Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences
Journal

تحليل الارتباطى القانوني (التجميعى) Canonical Correlation للعلاقة بين المكونات المهارية الفردية والمهارات الخططية الجماعية والمكون البدنى لمتطلبات الأداء للفريق لدى لاعبى كرة اليد الناشئين

أ.د/ محمد صبري عمر
أ.د/ هاني محمد زكريا
أ.م.د/ رامز الشعراوي
أ.د/ وائل السيد إبراهيم
أ.م.د/ معتز محمد الطاهر
أ.م.د/ كارم أحمد أبو زيد
أ.د/ أمال أحمد حسن
أ.م.د/ خالد مصطفي الشبكي
م.د/ سارة محمد بسيوني
أ.د/ وليد سليمان الصعيد
أ.م.د/ إكرامي محمد عبد الحميد

ملخص البحث باللغة العربية:

يهدف البحث الى التعرف على تحليل الارتباطى القانوني (التجميعى) Canonical Correlation للعلاقة بين المكونات المهارية الفردية والمهارات الخططية الجماعية والمكون البدنى لمتطلبات الأداء للفريق لدى لاعبى كرة اليد الناشئين، كما استخدمت مجموعة الدراسة عينة من لاعبى كرة اليد للناشئين من الذكور بمرحلتى تحت ١٤ سنة وتحت ١٦ سنة بمراكز تدريب الموهبين والعمالقة التابع للاتحاد المصرى لكرة اليد والتي اشرف عليها بعض أعضاء الفريق البحثى موسم ٢٠١٨ وقاموا باجراء القياسات بمعرفتهم وتحت اشرافهم، وقد بلغ عددهم ٢١١ لاعبا تم اختيارهم خلال فترة تنفيذ المشروع من ١٦ محافظة والمرفق (١) يوضح توزيع العينة على مراكز تدريب المحافظات.

Summary of the research in English:

The research aims to identify the Canonical Correlation analysis of the relationship between the individual skill components, the collective tactical skills, and the physical component of the team's performance requirements for emerging handball players.

The study group also used a sample of male youth handball players in the U-14 and U-16 levels at the Talented and Giants training centers of the Egyptian Handball Federation, which was supervised by some members of the research team during the 2018 season. They conducted measurements with their knowledge and under their supervision. Their number reached 211 players. They were selected during the project implementation period from 16 governorates, and Appendix (1) shows the distribution of the sample among the governorate training centers.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

المقدمة

تتعد المفاهيم التي تشرح الأداء البدنى الا انه من المؤكد ان الأداء البدنى مهما كان بسيط ويحتوي على حركة بسيط فهو مكون مركب جدا ومعقد ويؤثر ويتأثر بالعديد من العوامل المتفاعلة والمتداخلة. لذا يذكر محمد صبرى وامال الحلبى (٢٠٢٢) أن البحث العلمي في مجالات التربية البدنية والرياضة يرتكز علي عاملين أساسيين وهما طرق المعالجات الإحصائية أو علم الإحصاء التطبيقي، وعلم الإختبار والقياس والذى يعد اساس البحث العلمى (٤ :٥) وبالتالي فان اى تطور منشود في دراسة وفهم الأداء البدنى يعتمد على مقدار التطور في طرق القياس المتاحة وتقنيات المعالجة الإحصائية المستخدمة فيه.

ويوضح محمد صبرى وامال الحلبى (٢٠٢٢) يتميز الأداء البدنى بانه نظام معقد ذو أبعاد وعوامل مؤثرة متعددة ومتباينة، الأمر الذى يؤدى إلى صعوبة فى دراسة الأداء البدنى وقياسه، فدراسة الحركة تعتبر أعقد الظواهر المرتبطة بأعقد الكائنات وهو الإنسان فالأداء البدنى معقد للغاية ويشمل عدد كبير من المتغيرات، ولذا فهو يتميز بعدة مميزات أساسية خاصة بهذا المجال يجب أن نتعرف عليها حتى نفهم كيف يمكن التعامل معها من خلال البحث العلمى والقياس وكذلك من خلال الإحصاء وهذه الخصائص تتمثل في تعقيد وتركيب الأداء وتعدد أبعاد الأداء وتعدد أساليب القياس وأخيرا تذبذب الأداء ٠ (٤ :٣٣).

وفى دراسة قام بها ماهار وروى Mahar and Rawe (٢٠١٤) بعنوان استكشاف موجز للقياس والتقييم في علم الحركة اوضحا انه من الصعب إجراء مراجعة شاملة لتأثير القياس والتقييم في علم الحركة في إطار ورقة بحثية واحدة. حيث يرتبط القياس بكل مجال بحث تقريبًا في مجال علم الحركة، وبالنسبة للبحث الكمي، يمكن القول أنه بدون قياس جيد لا يمكن أن يكون هناك بحث جيد. كما ادخل الباحثون في علوم الحركة تقنيات إحصائية مبتكرة، والتي توفر الأساس الأساسي للاختبار القياسي الحديث. ويرجع ذلك للتأثير الكبير لتوسيع استخدام أجهزة الكمبيوتر والإنترنت اهتمامًا خاصًا أدى الى ملائمة طرق القياس والمعالجات الإحصائية لدرجة التعقيد والتركيب المناسبة لطبيعة الاداء والحركة مما أمكنا من التوصل الى نتائج ذات معنى.(١٦ : ٨١)

ويوضح ماركوس واخرون Marquse et-al (٢٠١٨) في دراسته وموضوعها مراجعة الأساليب الإحصائية المستخدمة في رسائل الدكتوراه في علوم الرياضة والتمارين الرياضية: دراسة حالة في برنامج الدراسات العليا وهدفت هذه الدراسة إلى وصف الأساليب الإحصائية المستخدمة في رسائل الدكتوراه في الرياضة وعلوم التمرين ، ودراسة التطور الزمنى لانتشار الأساليب الإحصائية. من خلال تحليل ٥٠ رسالة دكتوراه من برنامج الدراسات العليا بين يناير ٢٠٠٣

وديسمبر ٢٠١٣. استخدمت معظم الرسائل أكثر من طريقتين إحصائيتين، حيث زاد استخدام الأساليب المتعددة في الدراسات التجريبية بشكل ملحوظ في السنوات الخمس الماضية (٦٣.٢٪) مقارنة بالفترة ٢٠٠٤-٢٠٠٨. فقد أصبح الاستخدام المناسب للطرق الإحصائية ذات أهمية متزايدة في علوم الرياضة والتمارين الرياضية وهناك إجماع على أن تصميمات الدراسة والمنهجية الإحصائية غير الملائمة تؤدي إلى نتائج غير صحيحة وتفسير ضعيف لنتائج الدراسة واستنتاجات خاطئة. توفر العديد من المجلات للمؤلفين إرشادات إحصائية ولديها لجنة إحصائية مخصصة لتحليل الأساليب المستخدمة. بالإضافة إلى ذلك، توفر بعض مقالات المراجعة عرضًا لأفضل الممارسات الإحصائية المطبقة على وجه التحديد في مجال الرياضة والتمارين الرياضية، باختصار، تشير نتائجنا إلى استخدام العديد من الأساليب الإحصائية في دراسات التصميم الكمي في الرياضة وعلوم التدريب، ويرتبط نوع تصميم الدراسة باستخدام بعض الأساليب الإحصائية المتقدمة والمركبة (١٥ :١٩٢)

ومن المؤكد أن هذه العوامل وخاصة عامل التعقيد يؤدى إلى صعوبات كبيرة عند دراسة وقياس الأداء، وكذلك عند التعامل معه إحصائيا ولذا يوضح محمد صبرى وامال الحلبى (٢٠٢٢) بان المقصود بأن الأداء البدنى ذو طبيعة معقدة هو أن متغيراته والعوامل المؤثرة فيه متعددة Multiple وذلك من حيث كون هذه المتغيرات والعوامل مسببات Causes أو مدخلات Inputs أو متغيرات مستقلة Independent Variables، وان كان الأداء البدنى يتميز بالتركيب والتعقيد من جانب متغيراته أو العوامل المؤثرة عليه ومدخلاته فانه يتميز بالتعقيد والتركيب أيضا فى نواتجه ومخرجاته، فالأداء البدنى يتميز بان هناك تفاعلا Interaction بين المتغيرات المستقلة أو المدخلات وبعضها البعض ، وكذلك بين المتغيرات التابعة أو المخرجات والنواتج وبعضها البعض ، وبين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة أى بين المدخلات والنواتج، ونخلص من هذا أن الأداء البدنى ذو طبيعة متعددة ومتدرجة ومتفاعلة Multivariate Multiple Interactive type problem ، ولذا تفرض الطبيعة التركيبية للأداء البدنى الاهتمام بالمعالجات الإحصائية المتعددة والتى تناسب طبيعة الأداء البدنى التركيبية مما يفرض علينا عدم النظر لمتغيرات الأداء بشكل منفرد ولكن بشكل مركب متفاعل(٤ : ٢٦).

وتعتبر كرة اليد اللعبة الشعبية الثانية في مصر وفى العديد من الدول الأخرى وهى لعبة جماعية تعتمد على محصلة أداء الفريق والذى بدورة يعتمد على الأداء الفردى من حيث القدرات البدنية والمهارية الفردية والخططية الجماعية لكل لاعب فيه وهى في هذا تشبه باقى الألعاب الجماعية.

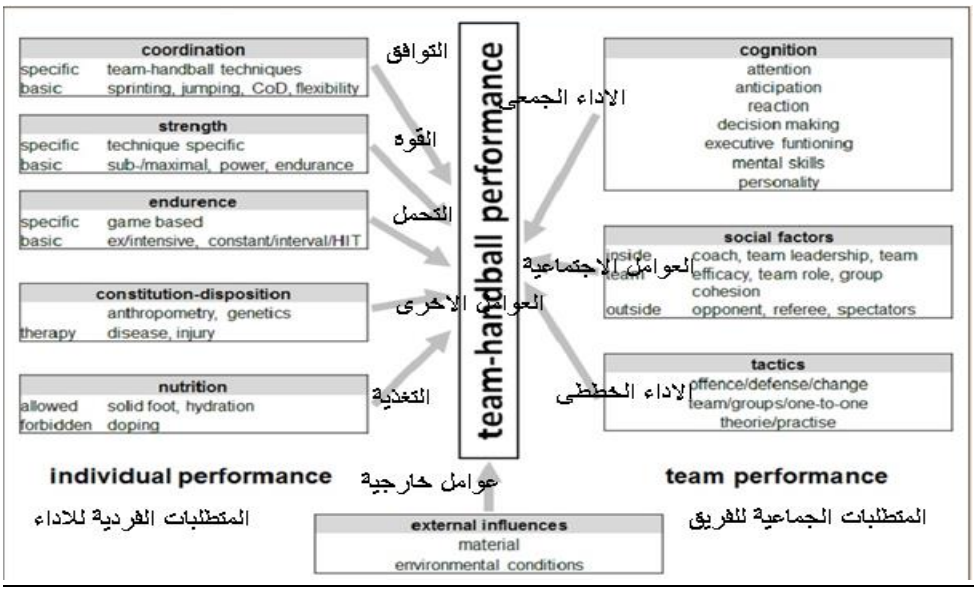
وفى دراســـة قام بها موهوريك ، أبازوفيتش و بارافليك Mohoric, Abazovic and Paravlic (٢٠٢٢) موضـــوعها الخصـــائص المتعلقة بالأداء من الناحية المورفولوجي والبدنية لنخبة لاعبي كرة اليد الذكور وتأثير العمر ووضع اللعب وكان الهدف من هذه الدراسة هو وصف الخصـائص المورفولوجية والأدائية للاعبي كرة اليد النخبة باستخدام البيانات التي تم جمعها على مدى العقدين الماضيين ضمن برنامج تقييم المواهب التابع للاتحاد السوفيتي لكرة اليد. تم اختيار ما مجموعه ١٠٦٦ من لاعبي كرة اليد من النخبة الذكور الذين تم اختيارهم لأحد المنتخبات الوطنية السلوفانية للمراحل السنية (U17 أو U19 أو U21 أو الكبار). تم جمع البيانات خلال موسـم ٨/٢٠٠٧ إلى موسـم ٢٢/٢٠٢١. لوحظت التأثيرات الرئيسـية لكل من: طول الجسـم، ووزن الجسم، ومؤشر كتلة الجسم (BMI). واختلفت نسبة كتلة العضلات فقط بين الفئات العمرية المختلفة، بينما اختلفت نسـبة كتلة الدهون (FM٪) بين مراكز اللعب. حيث يتضـح اختلاف الخصائص المورفولوجية والأداء بوضوح عبر مواقع اللعب والفئات العمرية، والتي يجب أن تكون دليلًا قيمًا للمدربين لتطوير برامج تحديد المواهب وخطط التدريب الخاصة بالمركز(١٧ :٢).

وقد قام دوش واخرون Duch et-al (٢٠١٠) بدراســة قياس أداء اللاعبين الفرديين في نشـاط الفريق في كرة القدم حيث يوضـح اننا نعلم أن تكوين الفرق يحدد احتمالات نجاحها ومع ذلك، فمن غير الواضـح كيف تؤدي عمليات الفريق إلى أداء أفضـل أو كيف يتم الجمع بين الأدوار والقوة الفردية لأفراده لتحقيق أفضـل النتائج. في الواقع، في حين أن مسـاهمات النجوم البارزين معترف بها على نطاق واسـع، فإن تأثيرها على أداء فرقهم بعيد كل البعد عن التثبت والدراسـة من الناحية الكمية. وهذا يثير السـؤال: هل الفوارق الكبيرة في القدرات الفردية تمثل حقًا الاهمية التي يجلبها كل فرد إلى الفريق؟ (١٠ :٣).

كما قام واجنر واخرون Wagner et-al (٢٠١٤) بدراســة بعنوان الأداء الفردي والجماعي في كرة اليد حيث يشـير الى ان كرة اليد لعبة جماعية هي لعبة رياضـية معقدة يتم تحديدها من خلال الأداء الفردي لكل لاعب بالإضـافة إلى المكونات التكتيكية وتفاعل الفريق. وكان الهدف من هذه الدراسة هو تحديد عناصـر أداء فريق كرة اليد بناءً على الدراسـات العلمية والخبرة العملية، وشـملت الدراسـات المرجعية ٥٦ مقالة. بالإضـافة إلى ذلك، قمنا باسـتكمال المراجعة بـ ١٣ مقالة إضـافية. وقد وجد أن الخصـائص المحددة لفريق كرة اليد مع تغيرات المتكررة في شـدة المباريات، وتقنيات كرة اليد الجماعية، والمهارات العقلية والعوامل الاجتماعية تحدد محددات التنسيق والتحمل والقوة والإدراك. على الرغم من أننا وجدنا دراسات شاملة تختبر الأداء الفردي في لاعبي كرة اليد الجماعية على اختلاف مسـتويات الخبرة أو الجنس أو العمر،

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

إلا أن هناك نقصًا في الدراسات، الخاص بكرة اليد كفريق، وكذلك الإدراك والعوامل الاجتماعية ويوضح الشكل رقم (١) للعوامل الفردية والجماعية في أداء كرة اليد كفريق(٢٠ :٨٠٨).



شكل رقم (١) متطلبات الأداء الفردى والجماعي في كرة اليد عن واجنر واخرون (٢٠١٤)(٢٠ :٢٠٩)

وقد قام كوكستيجن ومسالك Kokstejn and Musalek (٢٠١٩) بدراسة بعنوان العلاقة بين المهارات الحركية الأساسية والمهارات الخاصة باللعبة لدى نخبة لاعبي كرة القدم الشباب حيث أشار الباحثان الى ان تطور المهارات الحركية الفردية الخاصة باللعبة هي الأساس فى كرة القدم. حيث اشارا الى إن أهمية المهارات الحركية الأساسية كأساس جوهري للمهارات الحركية الخاصة بالنشاط نفسه في الرياضة مقبولة بشكل عام. ومع ذلك، حتى الآن، لا تزال الأبحاث حول العلاقة بين المهارات الحركية الأساسية الفردية والمحددة لدى لاعبي كرة القدم وأداء الفريق مفقودة لذلك، كان الهدف من هذه الدراسة هو التحقيق من العلاقة بين المهارات الحركية الفردية الأساسية والمهارات الحركية الخاصة باللعبة لدى نخبة لاعبي كرة القدم الشباب، حيث بلغ عدد العينة (٢٤لاعبا؛ متوسط العمر ١١,٦ ± ٠,٤ سنة). تم استخدام اختبار المراوغة والتصويب الخاص بكرة القدم كمهارات حركية خاصة باللعبة واختبار المهارات الحركية الإجمالية – الإصدار الثاني (المهارات الحركية الاجمالية) كمجموعة من المهارات الحركية الأساسية. وجدنا ان العلاقة بين المهارات الحركية الاجمالية والمهارات الحركية الخاصة باللعبة يتراوح بين (r = 0.62 – 0.70). وتوضح هذه النتائج الحاجة إلى مستوى معين من المهارات الحركية الأساسية الدقيقة والجسيمة من أجل اكتساب المهارات الحركية الخاصة باللعبة، ولذا يجب على مدربي الشباب التأكيد على تطوير وتحسين مجموعة واسعة من المهارات الحركية الأساسية مثل

اللبنات الأساسية لمهارات حركية أكثر تعقيدًا وصعوبة خاصة بكرة القدم أثناء عملية التدريب طويلة المدى (١٤ : ٢٤٩).

كما اشارت دراسة بنيامين واخرون Benjamin et-al (٢٠٢٢) في دراسة عن العوامل التى تؤثر على أداء الفريق الجماعية بصفة عامة حيث اشارت الدراسة للعديد من العوامل الجماعية وان كانت قد اشارت الى اعتماد نجاح الفريق على قدرات لاعبيه (٨ :٨)، ولذا قام واجنر وهنز Wagner and Hinz (٢٠٢٣) بدراسة عن العلاقة بين الأداء العام للفريق والأداء العام لدى لاعبي كرة اليد من فئة النخبة الشبابية من الذكور واستخدم العلاقة البسيطة بين عدد من القياسات الفردية للاعبين في مقابل قياسات الأداء الجمعى للفريق حيث كان الفريق مكون من عشرون من لاعبي كرة اليد من الذكور البالغين من النخبة من العمر: ١٨.٦ ± ٢.١ سنة ؛ وبطول قامة ١.٨٧ ± ٠.٠٦ م ؛ الوزن: ٨٦ ± ١٠ كجم حيث كان قوام الفريق ٦ أجنحة ، ١٠ لاعبين في المنطقة الخلفية ، ٤ محاور وكان الفريق يشمل منهم ٦ أعسر ، ١٤ لاعباً يستخدم اليد اليمنى، وتم تطبيق ٢٨ قياس فردى وجماعى للفريق وإيجاد الارتباط البسيط بينهم ومن تحليل العلاقة بين (الأداء القائم على اللعبة) والأداء العام في فريق النخبة من لاعبي كرة اليد. تم العثور على العديد من الارتباطات المهمة بين متغيرات الاختبار العامة والخاصة المختلفة، وكشف تحليل المكون الرئيسي العاملى عن أربعة مكونات هي (القوة والسرعة، وأداء القفز، والتحمل)(١٩ : ١٣).

وقد قام عمر فوزي صالح الراوي ، محمد أسامة احمد الكاتب (٢٠١٠) بدراسة بعنوان استخدام تحليل الارتباط القانوني في وصف العلاقة بين المتغيرات الجسمية والمهارية حيث يذكرا انه من خلال هذا البحث تم التطرق الى احدى الطرق الإحصائية غير المألوفة في التعامل مع البيانات الإحصائية، فمعظم الدراسات الإحصائية تعتمد مبدأ متغير تابع واحد ومتغير مستقل واحد او عدة متغيرات مستقلة اما تحليل الارتباط القانوني فيتم التعامل مع أسلوب جديد وهو عدد من المتغيرات التابعة وعدد من المتغيرات المستقلة وهو ما يختلف عن المألوف في الدراسات الإحصائية الحالية ومن خلال البيانات التي تم الحصول عليها من دراسة حول لاعبي الريشة الطائرة والمكونة من ٢٦ متغير منهم ٢٠ متغير تابع و ٦ متغيرات مستقلة حيث يتم اجراء التحليل بالاعتماد على مصفوفة الارتباط بين ٢٦ متغير والاعتماد عليها في إيجاد المعاملات القانونية والمعاملات القانونية القياسية ومعاملات الارتباط القانوني لمجموعة المتغيرات المستقلة ومجموعة المتغيرات التابعة واختبار معاملات الارتباط القانونى من خلال اختبار Wilk's lambda وإيجاد معاملات وصف العلاقة بين مجموعة المتغيرات المستقلة والتابعة (٣ : ٢٤٤).وحيث ان القائمين على هذه الدراسة لا علاقة لهم بالمجال الرياضى والبحث يعرض

أساسا الأسلوب الإحصائي والمعادلات المرتبطة به ولذا فقد توصل البحث الى إمكانية استخدام هذا الأسلوب لوصف العلاقة بين مجموعتين من المتغيرات باستخدام الارتباط القانوني بكفاءة والبيانات التي استعملها البحث مجرد بيانات تجريبية

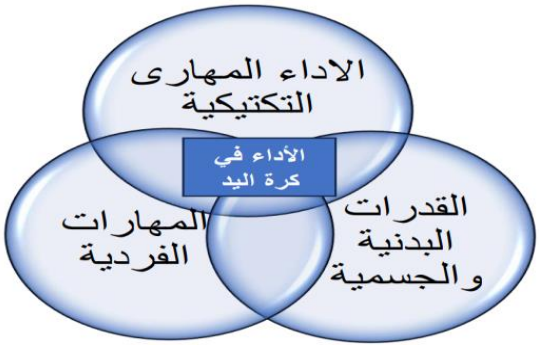
حيث قامت بولي و وبوفيتش و بوبوفيتش Boli, Popović & Popović (٢٠١٢) بدراسة موضوعها الارتباط الكنسي بين السمات الشخصية والقدرات الفكرية للراقصين (٩ :١٦١). وفى دراسة على تحليل الارتباط القانوني بين الأساليب الإحصائية والشبكات العصبية الاصطناعية قامت بها ريم الجراح ومناهل عبد الكريم (٢٠١٢) حيث توضح انه أحد أدوات التحليل متعدد المتغيرات هو تحليل الارتباط التجميعى ، والذي يستخدم عندما يكون هناك مجموعتان من المتغيرات: تابعة ومستقلة إحصائياً ، هناك خطوات يجب القيام بها للحصول عليها. لكن التوجيه الجديد في هذه الدراسة هو وضع مفهوم الشبكة العصبية في أدوات إحصائية مختلفة، بهدف الوصول إلى الارتباط الكنسي باستخدام أداتين: الشبكة العصبية الإحصائية والاصطناعية وإثبات كفاءتها مع التطبيق على عينة تحت تجريبية (٢ :١٢).

بينما قام ادم واخرون Adem et–al (٢٠٢٠) بدراسة كان الهدف الرئيسي من منها هو تحديد درجة العلاقة بين المتغيرات المستخدمة لتقييم المهارات الحركية الفردية المرتبطة بالمتغيرات المستخدمة لتقييم الأداء الناجح في الفرق الخاصة بكرة القدم، ولقد أجريت الدراسة على عينة من ١٧٠ من كبار لاعبي كرة القدم، كان هناك ١٦ متغيرا للتنبؤ لتقييم المهارات الحركية الفردية وثمانية متغيرات معيارية لتقييم الأداء الناجح للفريق، وتم تطبيق تحليل الارتباط الكنسي في الإجراء الإحصائي لتحديد العلاقات (الارتباطات) بين مجموعات المتغيرات الفردية والجماعية. وتم إنشاء ارتباطات بين مجموعات المتغيرات التي تم فحصها بأربعة أزواج من العوامل الأساسية، وقد ثبت أن المهارات الحركية الفردية لها ارتباطات عالية مع نجاح الأداء في لعبة كرة القدم (الارتباط ر=٠.٧١ ، في المتوسط). ويشار إلى أن المشاركين الذين كان أدائهم في لعب كرة القدم أكثر نجاحا كان لديهم أيضا مهارات حركية فردية أفضل وأن آلية هيكلة الحركة تظهر أنها ذات أهمية كبيرة للأداء الناجح للعناصر التكتيكية والتقنية في لاعبي كرة القدم والفريق ككل وقد اوصت الدراسة أن تدريب كرة القدم يحتاج إلى حد كبير الاهتمام بتنمية المهارات الحركية الفردية، ويجب على المدربين اختيار الأفراد الذين يمتلكون مستوى عالٍ من هذه الخصائص (: ١٩٧). حيث توضح الاء عطوان (٢٠١٧) ان ما تهتم به البحوث العلمية كأحد اهداف البحث العلمي هو العمل على اكتشاف طبيعة العلاقة بين المتغيرات ووضعها في نموذج قادر على تفسير هذه العلاقة، وبناء على ذلك أصبحت مقاييس العلاقة البسيطة كمعامل الارتباط الارتباط الخطى البسيط بل ومعامل الارتباط الجزئى او المتعدد غير كافية لاكتشاف

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

طبيعة العلاقات في الظواهر المركبة لأنها تقيس العلاقة بين متغير واحد مستقل ومتغير او عدد من المتغيرات التابعه وبالتالي لايمكن الكشف عن العلاقة بين المكونات المركبة حتى استخدم العالم هوتلنج Hotelling عام ١٩٣٦ فكرة الارتباط التجميعى (٦ :١) .

وترى مجموعة البحث ان استخدام معامل الارتباط البسيط او حتى الارتباط المتعدد والذى تم استخدامه في اغلب الدراسات السابقة لا يحقق من الناحية الإحصائية نتائج سليمة علميا، لما يتميز به الأداء من خصائص أهمها التعقيد والتركيب بين المتغيرات وبالتالي فان النتائج لا تعبر عن الواقع الفعلى لتركيب الأداء ولم تتعرض الدراسات الى المكون البدنى كمكون متعدد المتغيرات او المكون المهارى الفردى ككل او العلاقة بينة وبين المكون الجماعى الخططى للاداء وهو ما سوف نتعرض له في هذه الدراسة من خلال استخدام ما يعرف بتحليل الارتباط القانوني او التجميعى Canonical Correlation وهو يعرف باللغة العربية أحيانا باسم الارتباط القويم او الارتباط الكنسى وهو أحد أساليب تحليل متعدد المتغيرات، إذ يستخدم عندما يكون هنالك مجموعتين من المتغيرات وليس متغير مفرد وحيث ان الأداء البدنى نظام مركب تفاعلى بين المتغيرات وبعضها فاذا نظرا للمتغيرات المؤثرة في فريق كرة اليد واسترشادا بما ذكرة واجنر واخرون (٢٠١٤)(٢٠٩: ٢٠) والذى يوضحه شكل رقم (١) فإننا نستخلص النظرية العامة للدراسة من خلال الشكل شكل رقم (٢)، ففي هذه الدراسة تقوم مجموعة البحث بدراسة العلاقة بين المكون البدنى والمكون المهارى الفردى والمكون الخططى الجماعى لدى لاعبى كرة اليد الناشئين باستخدام تقنية الارتباط التجميعى والذى سيتم من خلاله النظر للمكونات كمكونات مجمعة متفاعلة وليس كمغيرات منفصلة للتعرف على علاقة المكونات في الأداء النهائي للفريق



شكل رقم (٢) مكونات الأداء في فرق كرة اليد بناء على القدرات الفردية البدنية والمهارية والخططية الجماعية (التكتيك)

أهمية البحث

تكمن أهميه البحث في :

- **الاهميه العلميه (النظريه) :**

١. التعرف علي مدي إمكانية استخدام الارتباط القانوني (التجميعى) بين مجموعتين من القياسات لبناء مفاهيم القياس والتقويم بطريقة مركبة تتناسب مع مفهوم الفعلى المركب للأداء الفردى او الجماعى.

٢. اثبات التركيب الوظيفى لدور القدرات الفردية البدنية والمهارية للاعبين والإمكانات الخططية الجماعية لهم، وتحديد العلاقة الوظيفية بينهم لاستخدامها في الانتقاء والتدريب.

- **الاهميه التطبيقية: .**

١. تحديد العلاقة المجمعة بين جوانب القياس.

٢. استخدام العلاقة في الاختيار الفردى للاعبين واختيار تركيبات الفرق في كرة اليد.

٣. توجيه وتقويم عمليات التدريب وفق متطلبات العلاقة بين متطلبات الأداء للفريق.

٤. إمكانية استخدام المعادلات التنبؤية الجمعية لتحديد الأهمية النسبية للمتطلبات في التدريب.

أهداف البحث

يهدف البحث إلي :.

تحليل الارتباطى القانوني (التجميعى) Canonical Correlation للعلاقة بين المكونات المهارية الفردية والمهارات الخططية الجماعية والمكون البدنى لمتطلبات الأداء للفريق لدى لاعبى كرة اليد الناشئين

أولا عينة الدراسة

استخدمت مجموعة الدراسة عينة من لاعبى كرة اليد للناشئين من الذكور بمرحلتى تحت ١٤ سنة وتحت ١٦ سنة بمراكز تدريب الموهبين والعمالقة التابع للاتحاد المصرى لكرة اليد والتي اشرف عليها بعض أعضاء الفريق البحثى موسم ٢٠١٨ وقاموا باجراء القياسات بمعرفتهم وتحت اشرافهم، وقد بلغ عددهم ٢١١ لاعبا تم اختيارهم خلال فترة تنفيذ المشروع من ١٦ محافظة والمرفق (١) يوضح توزيع العينة على مراكز تدريب المحافظات.

طرق جمع البيانات

اعتمد الفريق البحثى على القياسات التي تمت بمعرفة مشرفى المراكز والتي كان بعض أعضاء الفريق البحثى مسئولا عن اجرائها وقد تم استخدام الاختبارات نفسها وقدم من خلالها دراسة خاصة لبعض أعضاء الفريق البحثى لبناء مستويات معيارية لهذه الاختبارات (٢٠١٩)، قاموا خلالها بتقنين الاختبارات على العينة (٥ :١٢).

ولقد تم تقسيم القياسات وفقا لما أشار اليه واجنر واخرون (٢٠١٤)(٢٠ :٢٠٩) وما اوضحته مجموعة البحث في شكل رقم (٢) لمكونات الأداء في فرق كرة اليد بناء على القدرات الفردية البدنية والمهارية والجماعية او التكتيكية كما يلى:

اولا : المجموعة الأولى وتشمل مكون القياسات الجسمانية و البدنية وهى مجموعة القدرات البدنية العامة وهو مكون من عدة قدرات بدنية تعتبر أساس الأداء البدنى واللياقة البدنية العامة وتشمل

١- الطول لأقرب سم

٢- الوزن لأقرب جرام

١- سرعة ٣٠ م من البدء العالى بالثانية.

٢- ثنى و مد الجذع من وضع الرقود في ٣٠ ثانية (البطن) لقياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن بالعدد.

٣- ثنى و مد الذراعين من وضع الانبطاح المائل لأقصى عدد (الضغط) لقياس تحمل القوة لعضلات الذراعين و الصدر.

٤- الوثب العريض من الثبات بالسنتميتر (لقياس القدرة العضلية للرجلين).

ثانيا : مكون المتطلبات المهارية الفردية ويمثلها تحمل السرعة في التنطيط – الرشاقة الخاصة بالخداع- الرشاقة الخاصة بالتحركات الدفاعية – التحمل – والتصويب وهى مجموعة المهارات الفردية الخاصة بجودة الأداء الفردى المهارى في كرة اليد.

١- تحمل السرعة في التنطيط باختبار التنطيط بالدوران حول كامل الملعب بالثانية (مرفق٢).

٢- الرشاقة الخاصة (الخداع بالكرة) من خلال اختبار يشمل عدة اعمال متتالية (إجمالي العمل ٤ رميات للكرة – ٤ خداعات – ٤ تنطيطات) ويقاس الزمن بالثانية ويضاف ٢ ثانية لكل خطأ (مرفق٢).

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

٣- الرشاقة الخاصة في التحركات الدفاعية باختبار التحرك في مربع من ٤ اقماع ٥ مرات حيث يتحرك اللاعب من القمع رقم ١ للمس القمع رقم ٢ بالجري العادي ثم التقهقر الجانبي من القمع رقم ٢ للمس القمع رقم ٣ ثم التقدم بالجري العادي مرة اخرى للمس القمع رقم ٤ ثم التقهقر بالجري الجانبي للمس القمع رقم ١ مرة أخرى ويكون اللمس باليد ويقاس الزمن بالثانية (مرفق٢).

وقد تم اهمال استخدام نتائج اختبار التصويب بسبب عدم مناسبته احصائيا للمعالجة الخطية وعدم استيفاء النتائج في هذا الاختبار للشروط المتطلبة للتحليل الإحصائي بالرغم من اهميته.

ثالثا: مكون المتطلبات الخططية الجماعية وتشمل تحمل سرعة مع التمرير القصير- سرعة التمرير الطويل – التحركات الطولية المتوازية – التحركات العرضية المتقاطعة وهى مجموعة المهارات التكتيكية المتطلبة للأداء الخططى (التكتيكى) الجماعى في كرة اليد.

١- تحمل سرعة مع التمرير القصير لقياس قياس تحمل السرعة اثناء التمرير والاستلام يتم بلاعبين ويقاس بالثانية ويضاف ٢ ثانية لكل خطأ (مرفق٢)

٢- سرعة التمرير الطويل لقياس قياس دقة وسرعة التمرير الطويل بواسطة لاعبين ويقاس بالثانية ويضاف ٢ ثانية لكل خطأ (مرفق٢).

٣- التحركات الطولية المتوازية لقياس قياس سرعة تردد الحركة في التحركات الطولية المتوازية بواسطة لاعبين ويقاس بالثانية ويضاف ٢ ثانية لكل خطأ (مرفق٢).

٤- التحركات العرضية المتقاطعة لقياس سرعة تردد الحركة في التحركات العرضية المتقاطعة بواسطة لاعبين ويقاس بالثانية ويضاف ٢ ثانية لكل خطأ (مرفق٢).

وتم تطبيق الاختبارات بنفس الطريقة وفقا للمرفق المرفق وذلك بعد التدريب على خطوات تنفيذها وتمت بمعرفة وبأشراف بعض أعضاء الفريق البحثى.

التصميم الإحصائي

بناء على ما ظهر في شكل رقم (٤) والذى يوضح التركيب التجميعى الأولى لمعاملات الارتباط البسيط بين المتغيرات يتضح وجود تجمعين أساسيين في المتغيرات تمثل العوامل الأولية حيث تم إضافة الطول والوزن للمتغيرات البدنية الفردية وبناء علية تم تصميم خطة تنفيذ الدراسة المرحلة الأولى إيجاد الارتباط التجميعى بين الجوانب البدنية مضافا لها الطول والوزن.

اولا: المركب البدنى ويشمل كل من الطول والوزن السرعة وقدرة الرجلين تحمل قوة عضلات الذراعين (الضغط) وتحمل قوة عضلات البطن (البطن) ويرمز لهذا المكون بالرمز. (A).

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

ثانيا : مكون القدرة المهارية الفردية وتشمل تحمل سرعة التنطيط – الرشاقة الخاصة (الخداع) – الرشاقة الخاصة تحركات دفاعية ويرمز لها بالرمز.(B) .

ثالثا : مكون القدرات المهارية الجماعية وتشمل تحمل سرعة تمرير قصير – سرعة التمرير الطويل – التحركات الطولية المتوازية – التحركات العرضية المتقاطعة ويرمز لها بالرمز.(C) .

وبناء علية تم وضع خطة التحليل لتشمل الارتباط التجميعى في ثلاث مراحل لتحليل العلاقة بين المكونات كما يلى ١- A–B ٢-A–C ٣- B–C .

عرض النتائج الاولية

جدول رقم (١)

التوصيف الإحصائي الأولى لعينة الدراسة ن =٢١١

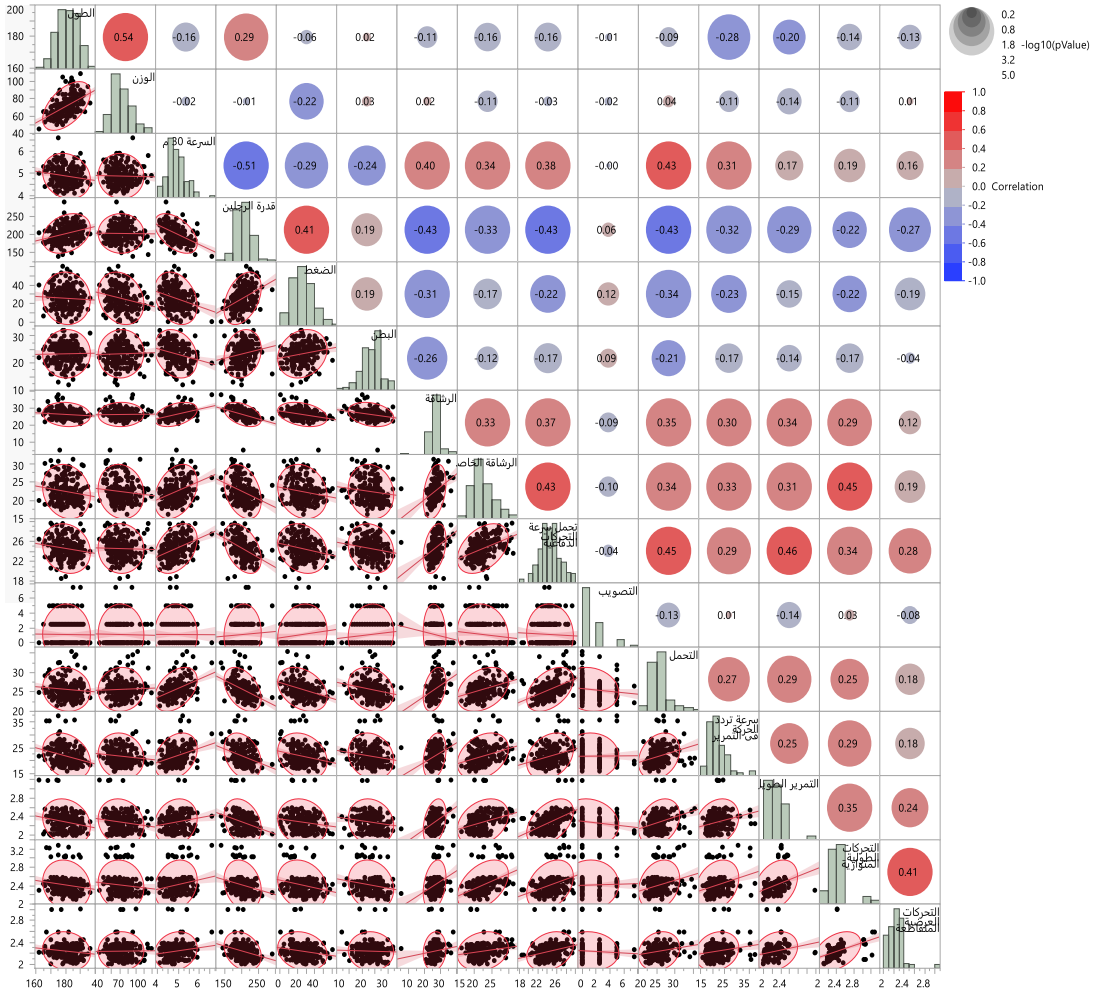
الرمز	المتغيرات	الوسط	الانحراف المعيارى	المجموع	اقل مشاهدة	اعلى مشاهدة
A	الطول	180.58	6.59	38103.00	162.00	196.50
	الوزن	71.57	11.52	15101.00	45.00	109.00
	السرعة (٣٠ م عدو)	4.87	0.42	1028.38	4.10	6.60
	قدرة الرجلين (وثب عريض من الثبات)	203.22	22.34	42880.00	140.00	290.00
	قوة الذراعين (ثنى ومد الذراعين من الانبطاح المائل)	25.86	11.46	5456.00	1.00	60.00
	قوة مميزة بالسرعة لبطن (جلوس من الرقود في ٢٠ ث)	23.41	3.64	4939.00	12.00	32.00
B	الرشاقة	26.32	2.93	5553.53	5.30	38.00
	الرشاقة الخاصة	22.39	3.03	4725.14	16.20	31.20
	تحمل سرعة التحركات الدفاعية	24.56	2.03	5182.31	18.59	29.63
	التصويب	1.11	1.69	235.00	0.00	7.50
	التحمل	25.67	2.31	5416.45	21.40	35.42
C	سرعة تردد الحركة في التمرير	21.77	3.65	4594.44	16.00	37.30
	التمرير الطويل	2.28	0.20	481.64	2.00	3.18
	التحركات الطولية المتوازية	2.41	0.22	509.21	2.10	3.28
	التحركات العرضية المتقاطعة	2.24	0.15	472.95	2.01	3.01

يتضح من الجدول (١) والخاص ب التوصيف الإحصائي الأولى لعينة الدراسة قيم الوسط الحسابى والانحراف المعيارى واقل واكبر مشاهدة للمتغيرات لدى افراد العينة.

يوضح شكل رقم (٣) والخاص بتوصيف المتغيرات والتوزيع التكراري ومعاملات الارتباط الحرارية وشكل الانحدار البسيط بين المتغيرات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ان اختبار التصويب كان في مجملة ضعيف جدا في علاقته مع باقى المتغيرات وبالنظر للجدول رقم (١) نلاحظ ان قيم اقل مشاهدة صفر الامر الذى قد يؤدى لضعف العلاقة الخطية مع باقى المتغيرات

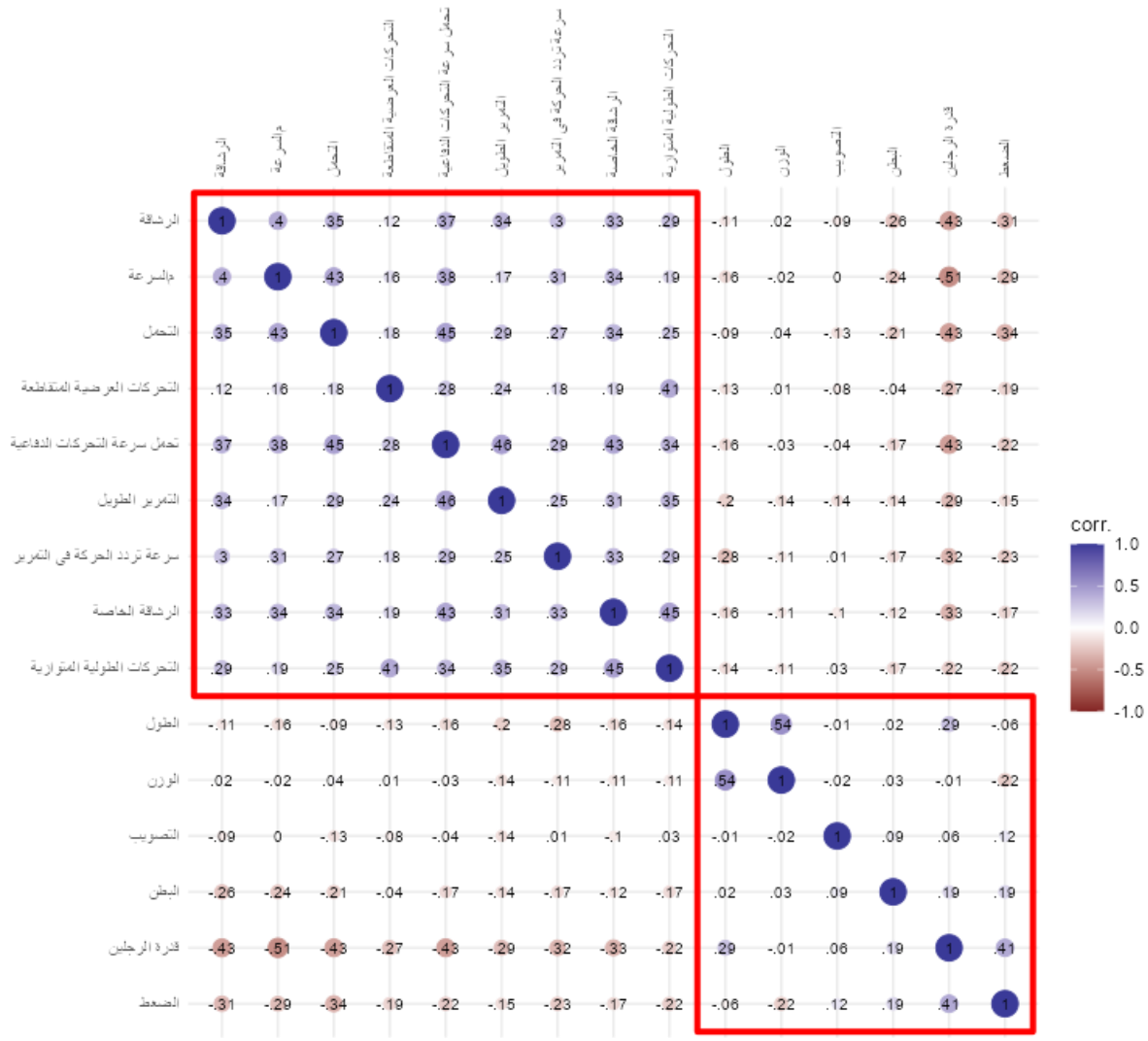
Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

وهى قيمة تترامح بين ٠.٠٠٠ و ٠.٠٠٢ وفقا للبيان اللونى للخريطة شكل رقم (٣) ومن شكل الانحدار البسيط بين التصويب وباقى المتغيرات وكذا التوزيع التكرارى الامر الذى أدى الى استبعاده من القياسات المهارية الفردية في التحليل التجميعى لعدم استيفاؤه لمتطلبات التحليل الاحصائى وشروطه.



شكل (٣) توصيف المتغيرات يوضح التوزيع التكرارى للمتغيرات ومعاملات الارتباط الحرارية شكل الانحدار البسيط بين المتغيرات

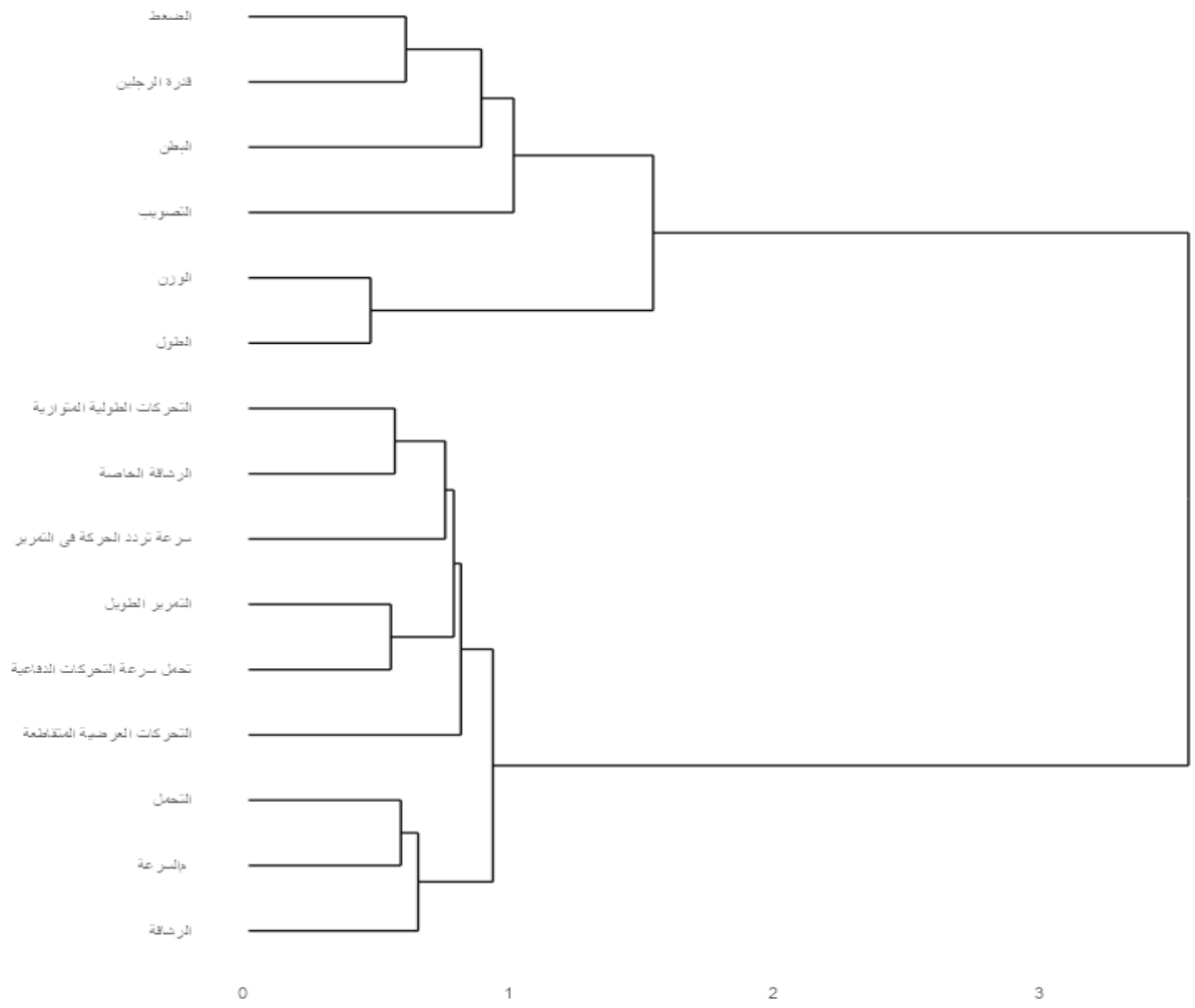
Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences



شكل رقم (٤) التركيب العاملى الأولى لمعاملات الارتباط البسيط بين المتغيرات

يتضح من شكل (٤) والخاص بالتركيب العاملى الأولى لمعاملات الارتباط البسيط بين المتغيرات حيث اتضح وجود تركيبين أساسيين من المتغيرات الأول يشمل الطول والوزن والتصويب وقدرة عضلات البطم(بطن) وقدرة عضلات الرجلين وقوة عضلات الذراعين (ضغط) وهو يشير الى انه المكون البدنى مضافا له الطول والوزن ورغم ان السرعة من الاختبارات البدنية الا انها كانت مع المكون الثانى الذى احتوى على الاختبارات المهارية الفردية والجماعية الخططية الامر الذى يؤكد البناء الافتراضي لمجموعة البحث.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences
Journal



شكل(٥) التركيب العنقودى للقياسات المرتبطة بالاداء لفريق كرة اليد

وهو ما يتضح أيضا من شكل (٥) الخاص التركيب العنقودى للقياسات المرتبطة بالأداء لفريق كرة اليد ان هناك تجمعين يمثلان عاملين اوليين لتركيب المتغيرات وفقا لمعاملات الارتباط الأول يشمل الطول والوزن وباقى اختبارات المكون البدنى ما عدا السرعة التي ارتبطت اكثر بالجانب المهارى في علاقتها بالتحمل والرشاقة اما مجموعتى اختبارات المهارات الفردية والخططية الجماعية فقد تجمعت في مكون عاملى واحد الامر الذى يدعم ضم الطول والوزن للقياسات البدنية كمكون واحد وكذا البناء الافتراضي للدراسة من افتراض المكونات الثلاثة للأداء لفريق كرة اليد.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

عرض النتائج الخاصة بتحليل الارتباط التجميعى

أولا: A–B القدرات البدنية والأداء الفردة المهارى

المكون الأول: Variables in set 1 (A)

الطول – الوزن – السرعة ٣٠ – قدرة الرجلين – الضغط– البطن.

المكون الثانى: Variables in set 2 (B)

الرشاقة – الرشاقة الخاصة– تحمل سرعة التحركات الدفاعية – التحمل.

جدول (٢) يوضح الارتباط التجميعى المستخلص بين مجموعتى الارتباط الأولى لمكونات البدنية والأداء المهارى الفردى والجذر الكامن للاستخلاص واختبارى ويلكزلمبادا ومربع كاى للاستخلاص

رقم الدالة	الجذر الكامن	الارتباط التجميعى	ويلكزلمبادا	مربع كاى	درجة الحرية	مستوى المعنوية
1	0.433644	0.658517	0.541758	125.345	24	0.0000
2	0.0315632	0.17766	0.956568	9.08046	15	0.8733
3	0.00910132	0.0954008	0.987745	2.52173	8	0.9607
4	0.00318312	0.0564192	0.996817	0.651987	3	0.8844

يتضح من الجدول (٢) والخاص بالارتباط التجميعى المستخلص بين مجموعتى الارتباط الاولى لمكونات القدرة البدنية ومكونات الأداء المهارى الفردى والجذر الكامن للاستخلاص واختبارى ويلكزلمبادا ومربع كاى للاستخلاص انه امكن استخلاص ٤ دوال وهى تساوى العدد الأقل من متغيرات المجموعتين بينما كانت الدالة الأولى بينها هو المعامل المعنوى حيث بلغت قيمة الارتباط التجميعى بين المكونين ٠,٦٥٨٥١٧ وهى معنوية عند مستوى ٠,٠٠١ وقد بلغت قيمة مربع كاى لهذا المعامل ١٢٥,٣٤٥ وهى معنوية عند مستوى ٠,٥عند درجة الحرية ٢٤.وهذا يعنى وجود علاقة معنوية بين المكونين البدنى والمهارى الفردى اى ان المكون البدنى له تأثير على المكون المهارى الفردى.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول(٣) المعاملات التجميعية لمتغيرات المجموعة الأولى والثوابت المعيارية والمعادلة التنبؤية لاجمالى المكون البدنى الفردى

الجذر	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
الطول	-0.0271875	0.111235	0.29999	0.221461
الوزن	-0.019973	0.599941	-0.560137	-0.626996
السرعة	0.442972	-0.23558	0.638684	-0.275092
قدرة عضلات الرجلين	-0.490663	0.286178	0.824286	0.0679607
الضغط	-0.233291	-0.48433	-0.673328	0.0321303
البطن	-0.182801	-0.402116	0.306945	-0.830833
معادلة التنبؤ باجمالى المكون البدنى	-٠,٠٢٧١٨٧٥× الطول – ٠,٠١٩٩٧٣× الوزن + ٠.٤٤٢٩٧٢× السرعة ٣٠ م – ٠,٤٩٠٦٦٣× قدرة الرجلين – ٠.٢٣٣٢٩١× الضغط – ٠.١٨٢٨٠١× البطن			

جدول(٤) المعاملات التجميعية لمتغيرات المجموعة الثانية والثوابت المعيارية والمعادلة التنبؤية لاجمالى المكون المهارى الفردى

الجذر	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
الرشاقة	0.472324	0.473832	-0.275919	0.856372
الرشاقة الخاصة	0.153695	-0.851977	0.666832	0.335691
تحمل سرعة التحركات الدفاعية	0.270463	-0.447619	-0.961127	-0.500872
التحمل	0.445757	0.56076	0.648128	-0.645341
معادلة التنبؤ باجمالى المكون المهارى الفردى	٠,٤٧٢٣٢٤× الرشاقة + ٠.١٥٣٦٩٥× الرشاقة الخاصة + ٠.٢٧٠٤٦٣× تحمل سرعة التحركات الدفاعية + ٠.٤٤٥٧٥٧× التحمل			

يتضـــح من الجدولين الســـابقين(٣) و(٤) انه امكن ايجاد ناتج العلاقة التجميعية بين المجموعات الخطية لمجموعتين من المتغيرات التي لها أعلى ارتباط بينهما. في هذه الحالة، تم تشكيل ٤ مجموعات من المجموعات الخطية. المجموعة الأولى من التركيبات الخطية هي التي يمكن اســـتخدامها في التنبؤ من خلال معادلتين مبنية على الثوابت المعيارية لكل مكون كما يتضـح من المعادلة في الجدولين السابقين. ولتفسير تأثير المتغيرات في كل مكون على المكون الاخر يتضـــح ذلك من خلال المعامل التركيبى لكل متغير من الدالة الأولى وهو ما يتضـــح في الجدولين التاليين.

جدول (٥) المعامل التركيبى للمركب البدنى

المتغير	المعامل التركيبى للمركب البدنى			
	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
الطول	-0.027188	-0.111235	0.299990	-0.221461
الوزن	-0.019973	-0.599941	-0.560137	0.626996
السرعة ٣٠ م	0.442972	0.235580	0.638684	0.275092
قدرة الرجلين	-0.490663	-0.286178	0.824286	-0.067961
الضغط	-0.233291	0.484330	-0.673328	-0.032130
البطن	-0.182801	0.402116	0.306945	0.830833

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

يتضـــح من جدول (٥) ان اعلى معامل تركيبى في هذا المكون كان لقدرة الرجلين اكبر تأثير على المكون المهارى الفردى ثم الســـرعة كان لهما أكبر ثانى تأثير على الجانب المكون المهارى الفردى ثم قوة عضـــلات الذراعين (الضـــغط) ثم القدرة العضـــلية للبطن (البطن) بمعامل تركيبى ٠,٤٩٠٦ و ٠,٤٤٢٩ و ٠,٢٣٣٢ و ٠,١٨٢٨على التوالي بينما الطول والوزن اقل تأثير على المكون المهارى الفردى فكان للطول ٠,٠٢٧١٨٨ وللوزن ٠,٠١٩٩٧٣ على التوالى.

جدول (٦) المعامل التركيبى للمركب المهارى الفردى

المتغير	المعامل التركيبى للمركب المهارى الفردى			
	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
الرشاقة	0.780254	-0.223433	-0.174960	-0.557379
الرشاقة الخاصة	0.579502	0.691946	0.387338	-0.188034
تحمل سرعة التحركات الدفاعية	0.708659	0.385324	-0.487191	0.334624
التحمل	0.786831	-0.235626	0.347437	0.452398

كما يتضـــح من جدول (٦) ان اعلى معامل تركيبى في تأثيره على المكون البدنى كان للتحمل المهارى ثم الرشـاقة ثم تحمل سـرعة التحركات الدفاعية والرشـاقة الخاصـة كان لهم اكبر تـأثير على الأداء الفردى المهـارى بمعـاملات تركيبيـة ٠,٧٨٦٨ و ٠,٧٨٠٢ و ٠,٧٠٨٦ و ٠,٥٧٩٥٠٢ على التوالي.

ثانيا: A-C: الارتباط التجميعى بين القدرات البدنية والأداء المهارى الخططى الجماعى

١- المتغيرات في المجموعة الأولى: Variables in set 1 البدنى الفردى بالإضـــافة للطول والوزن A

الطول – الوزن – السرعة ٣٠ م – قدرة الرجلين – الضغط – البطن

٢- المتغيرات في المجموعة الثانية: Variables in set 2 المهارات الخططية الجماعية C

سرعة تردد الحركة فى التمرير – التمرير الطويل – التحركات الطولية المتوازية – التحركات العرضية المتقاطعة

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences
Journal

جدول (٧) يوضـــح الارتباط التجميعى المســـتخلص بين مجموعتى الارتباط الأولى لمكونات البدنية والأداء المهارى الخططى الجماعى والجذر الكامن للاســـتخلاص واختبارى ويلكزلمبادا ومربع كاى للاستخلاص

الرقم الدالة	الجذر الكامن	الارتباط التجميعى	ويلكزلمبادا	مربع كاى	درجة الحرية	مستوى المعنوية
1	0.268108	0.517791	0.683971	77.6772	24	0.0000
2	0.0369149	0.192132	0.934524	13.8483	15	0.5371
3	0.0207596	0.144082	0.970344	6.1563	8	0.6297
4	0.00908453	0.0953128	0.990915	1.86628	3	0.6006

يتضـــح من الجدول الســـابق رقم (٧) انه امكن اســـتخلاص ٤ ارتباطات تجميعية بين مجموعتى القياس وهى المكون البدنى والمكون الخططى الجماعى بناء على دالة الجذر الكامن لها حيث حقق الارتباط الأولى بين مجموعتى القياس اعلى معامل ارتباط بلغ ٠.٥١٨٨٩١ وهو معنوى عند ٠.٠٠٥ كما يتضـــح من قيمة كربع كاى ومســـتوى المعنوية مما يشـــير الى يوضـــح الجدول الارتباط المقدر بين كل مجموعة من المتغيرات الأساسية. ونظرا لأن إحدى قيم مستوى المعنويـة أقـل من ٠.٠٠٥ ، فـإن المكون البـدنى والخططى الجمـاعى لهمـا ارتبـاط ذي دلالـة إحصائية عند مستوى الثقة ٠.٩٥٪.

جدول(٨) المعاملات التجميعية لمتغيرات المجموعة الأولى والثوابت المعيارية والمعادلة التنبؤية لاجمالى المكون البدنى الفردى

الجذر	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
الطول	-0.401753	-0.234813	-0.56287	-0.601336
الوزن	-0.111187	0.708294	0.65272	0.126161
السرعة	0.245078	-0.190782	0.837423	0.164566
قدرة عضلات الرجلين	-0.398973	-0.643694	0.983783	0.0161038
الضغط	-0.332921	0.243132	-0.242871	0.853013
البطن	-0.167238	0.574627	0.144001	-0.121718
معادلة التنبؤ باجمالى المكون البدنى	-٠,٤٠١٧٥٣× الطول – ٠.١١١١٨٧× الوزن + ٠.٢٤٥٠٧٨× السرعة ٣٠ م – ٠.٣٩٨٩٧٣× قدرة الرجلين – ٠.٣٣٢٩٢١× الضغط – ٠.١٦٧٢٣٨× البطن			

جدول(٩) المعاملات التجميعية لمتغيرات المجموعة الأولى والثوابت المعيارية والمعادلة التنبؤية لاجمالى المكون الخططى الجماعى

الجذر	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
سرعة تردد الحركة في التمرير	0.651684	0.00557804	0.6737	0.493942
التمرير الطويل	0.356377	-0.0170584	-0.930896	0.431642
التحركات الطولية المتوازية	0.174771	-0.85362	0.0574553	-0.768784
التحركات العرضية المتقاطعة	0.246058	0.9756	-0.00631903	-0.455488
معادلة التنبؤ باجمالى المكون الخططى الجماعى	٠,٦٥١٦٨٤× سرعة تردد الحركة فى التمرير + ٠.٣٥٦٣٧٧× التمرير الطويل + ٠.١٧٤٧٧١× التحركات الطولية المتوازية + ٠.٢٤٦٠٥٨× التحركات العرضية المتقاطعة			

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

يجد هذا الإجراء المجموعات الخطية لمجموعتين من المتغيرات التي لها أعلى ارتباط بينهما. في هذه الحالة، تم تشكيل ٤ مجموعات من المجموعات الخطية. المجموعة الأولى من التركيبات الخطية هي التي تم استخدامها في التنبؤ لمعنوية الارتباط. ولتفسير تأثير المتغيرات في كل مكون على المكون الاخر يتضح ذلك من خلال المعامل التركيبى لكل متغير من الدالة الأولى وهو ما يتضح في الجدولين التاليين.

جدول (١٠) المعامل التركيبى للمركب البدنى

المتغيرات	المعامل التركيبى للمركب البدنى			
	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
الطول	-0.603015	-0.011446	0.042818	-0.604969
الوزن	-0.261105	0.559314	-0.372429	-0.391264
السرعة ٣٠ م	0.651865	-0.049787	-0.445350	0.037138
قدرة الرجلين	-0.807212	-0.415731	-0.312040	0.078271
الضغط	-0.551109	0.006725	0.164188	0.794886
البطن	-0.379198	0.561089	-0.090317	-0.001252

يتضح من جدول (١٠) ان اعلى معامل تركيبى في هذا المكون كان لقدرة الرجلين اكبر تأثير على المكون الخططى الجماعى ثم السرعة كان لهما أكبر ثانى تأثير على الجانب المكون الخططى الجماعى ثم طول القامة ثم قوة عضلات الذراعين (الضغط) ثم القدرة العضلية للبطن (البطن) بمعامل تركيبى ٠,٨٠٧٢ و ٠,٦٥١٨ و ٠,٦٠٣٠ و ٠,٥٥١١ و ٠,٣٧٩١ على التوالي.

جدول (١١) المعامل التركيبى للمركب الخططى الجماعى

المتغيرات	المعامل التركيبى للمركب الخططى الجماعى			
	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
سرعة تردد الحركة فى التمرير	0.833796	-0.067705	-0.459104	0.299038
التمرير الطويل	0.636046	-0.081516	0.746080	0.179348
التحركات الطولية المتوازية	0.585526	-0.458344	0.075499	-0.664365
التحركات العرضية المتقاطعة	0.518671	0.622935	0.081729	-0.579873

كما يتضح من جدول (١١) ان اعلى معامل تركيبى في تأثيره على المكون البدنى من مكونات المكون الخططى الجماعى كان سرعة تردد الحركة في التمرير ثم التمرير الطويل ثم التحركات الطولية المتوازية ثم التحركات العرضية المتقاطعة كان لهم اكبر تأثير على الأداء الفردى البدنى بمعاملات تركيبية ٠,٨٣٣٧ و ٠,٦٣٦٠ و ٠,٥٨٥٥ و ٠,٥١٨٦ على التوالي.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

ثالثا: B-C: الارتباط التجميعى بين الأداء الفردى المهارى والأداء المهارى الخططى الجماعى

Variables in set 1 الأداء الفردى المهارى B

الرشاقة – الرشاقة الخاصة – تحمل سرعة التحركات الدفاعية– التحمل

Variables in set 2 الأداء الخططى الجماعى C

سرعة تردد الحركة فى التمرير – التمرير الطويل – التحركات الطولية المتوازية – التحركات العرضية المتقاطعة

جدول (١٢) يوضح الارتباط التجميعى المستخلص بين مجموعتى الارتباط الأولى لمكونات الأداء المهارى الفردى والأداء المهارى الخططى والجذر الكامن للاستخلاص واختبارى ويلكزلمبادا ومربع كاى للاستخلاص

الرقم	الجذر الكامن	الارتباط التجميعى	ويلكزلمبادا	مربع كاى	درجة الحرية	مستوى المعنوية
1	0.400174	0.632593	0.555137	120.945	16	0.0000
2	0.0601306	0.245215	0.925497	15.9107	9	0.0688
3	0.0108844	0.104328	0.984708	3.16674	4	0.5303
4	0.00445593	0.0667527	0.995544	0.917739	1	0.3381

يتضح من الجدول (١٢) والخاص بالارتباط التجميعى المستخلص بين مجموعتى الارتباط الأولى لمكونات الأداء المهارى الفردى والأداء الخططى الجماعى والجذر الكامن للاستخلاص واختبارى ويلكزلمبادا ومربع كاى للاستخلاص انه امكن استخلاص ٤ دوال وهى تساوى العدد الأقل من متغيرات المجموعتين بينما كانت الدالة الأولى بينها هو المعامل المعنوى حيث بلغت قيمة الارتباط التجميعى بين المكونين ٠,٦٣٢٥٩٣ وهى معنوية عند مستوى ٠,٠٠١ وقد بلغت قيمة مربع كاى لهذا المعامل ١٢٠,٩٤٥ وهى معنوية عند مستوى ٠,٥عند درجة الحرية ٢٤.وهذا يعنى وجود علاقة معنوية بين المكونين المهارى الفردى والخططى الجماعى اى ان المكون المهارى الفردى له تأثير على المكون الخططى الجماعى .

جدول(١٣) المعاملات التجميعية لمتغيرات المجموعة الأولى والثوابت المعيارية والمعادلة التنبؤية لاجمالى المكون الأداء المهارى الفردى

الجذر	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
الرشاقة	0.318504	-0.0714743	0.938667	-0.519096
الرشاقة الخاصة	0.435049	-0.943367	-0.476392	-0.026137
تحمل سرعة التحركات الدفاعية	0.459286	0.905453	-0.543948	-0.348544
التحمل	0.121603	0.0755156	0.307112	1.11125
معادلة التنبؤ باجمالى المكون المهارى الفردى	٠,٣١٨٥٠٤ × الرشاقة + ٠.٤٣٥٠٤٩× الرشاقة الخاصة + ٠.٤٥٩٢٨٦× تحمل سرعة التحركات الدفاعية + ٠.١٢١٦٠٣× التحمل			

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

جدول (١٤) المعاملات التجميعية لمتغيرات المجموعة الأولى والثوابت المعيارية والمعادلة التنبؤية لاجمالى المكون الخططى الجماعى

الجذر	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
سرعة تردد الحركة في التمرير	0.370954	-0.201749	0.656232	0.716676
التمرير الطويل	0.524364	0.719488	0.263662	-0.563951
التحركات الطولية المتوازية	0.438108	-0.898555	-0.44192	-0.398634
التحركات العرضية المتقاطعة	0.0589602	0.559644	-0.681422	0.662446
معادلة التنبؤ باجمالى المكون الخططى الجماعى	٠,٣٧٠٩٥٤× سرعة تردد الحركة فى التمرير + ٠.٥٢٤٣٦٤× التمرير الطويل + ٠.٤٣٨١٠٨× التحركات الطولية المتوازية + ٠.٠٥٨٩٦٠٢× التحركات العرضية المتقاطعة			

يتضح من الجدولين السابقين(١٣) و(١٤) انه امكن ايجاد ناتج العلاقة التجميعية بين المجموعات الخطية لمجموعتين من المتغيرات التي لها أعلى ارتباط بينهما. في هذه الحالة، تم تشكيل ٤ مجموعات من المجموعات الخطية. المجموعة الأولى من التركيبات الخطية هي التي يمكن استخدامها في التنبؤ من خلال معادلتين مبنية على الثوابت المعيارية لكل مكون كما يتضح من المعادلات في الجدولين السابقين. ولتفسير تأثير المتغيرات في كل مكون على المكون الاخر يتضح ذلك من خلال المعامل التركيبى لكل متغير من الدالة الأولى وهو ما يتضح في الجدولين التاليين.

جدول (١٥) المعامل التركيبى للمركب المهارى الفردى

المتغير	المعامل التركيبى للمركب المهارى الفردى			
	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
التحمل	0.589396	0.133669	-0.231730	-0.762264
الرشاقة	0.674971	-0.029411	-0.689025	0.262286
الرشاقة الخاصة	0.778763	-0.556002	0.288693	-0.032349
تحمل سرعة التحركات الدفاعية	0.815496	0.511666	0.265718	0.050574

يتضـــح من جدول (١٥) ان اعلى معامل تركيبى في المكون المهارى الفردى في تأثيرة على الأداء الخططى الجماعى كان لاختبار تحمل ســـرعة التحركات الدفاعية بمعامل تركيبى ٠,٨١٥٤٩٦ واكبر تأثير على المكون الخططى الجماعى كان الرشـــاقة الخاصـــة كان لها أكبر ثانى تأثير على المكون الخططى الجماعى ثم الرشاقة ثم التحمل بمعامل تركيبى ٠,٧٧٨٧٦٣ و ٠,٦٧٤٩٧١ و ٠,٥٨٩٣٩٦ على التوالي.

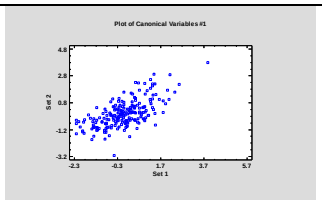
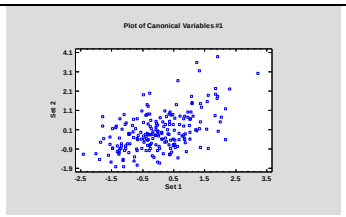
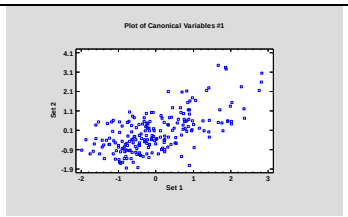
جدول (١٦) المعامل التركيبى للمركب الخططى الجماعى

المتغير	المعامل التركيبى للمركب الخططى الجماعى			
	الأول	الثانى	الثالث	الرابع
سرعة تردد الحركة فى التمرير	0.636282	-0.180593	-0.472772	-0.582252
التمرير الطويل	0.781899	0.490033	-0.111512	0.368873
التحركات الطولية المتوازية	0.750249	-0.477378	0.441925	0.118064
التحركات العرضية المتقاطعة	0.428743	0.325283	0.682476	-0.494567

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

كما يتضـــح من جدول (١٦) ان اعلى معامل تركيبى لاختبارات الأداء الخططى الجماعى في تأثيره على المكون المهارى الفردى كان التمرير الطويل ثم التحركات الطولية المتوازية ثم سرعة تردد الحركة في التمرير وأخيرا التحركات العرضية المتقاطعة ولهم اكبر تأثير على الأداء الفردى المهارى بمعاملات تركيبية ٠,٧٨١٨٩٩ و ٠,٧٥٠٢٤٩ و ٠,٦٣٦٢٨٢ و ٠,٤٢٨٧٤٣ على التوالي.

جدول (١٧) مصفوفة الارتباط التجميعى والشكل البيانى للعلاقة لمكونات الأداء لفريق كرة اليد

متطلبات الأداء لفريق كرة اليد	المكون البدنى للاعبين	المكون المهارى للاعبين	المكون الخططى الجماعى للاعبين
المكون البدنى للاعبين	١		
المكون المهارى للاعبين	 0.658517	١	
المكون الخططى الجماعى للاعبين	 0.517791	 0.632593	١

يتضح من الجدول السابق والخاص بمصفوفة الارتباط التجميعى لمكونات الأداء لفريق كرة اليد ان العلاقة بين المكون البدنى والمكون المهارى كانت اعلى علاقة بينما كانت اقلها في علاقة مكون الأداء البدنى بالمكون الخططى الجماعى للاعبين بينما كانت العلاقة بين المكون الخططى والمكون المهارى اعلى كما تتضح قيمة الارتباط من الجدول السابق.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences
Journal

جدول (١٨) ملخص نتائج تحليل الارتباط التجميعى لمكونات الأداء لفريق كرة اليد

متطلبات الأداء لفريق كرة اليد		المكون البدنى للاعبين				المكون المهارى للاعبين	
المكون المهارى للاعبين	معامل الارتباط التجميعى	0.659					
	نسبة التباين المفسر	23.15 %		15.11 %			
	معادلة التنبؤ في الاتجاهين	٠,٠٢٧١٨٧٥- × الطول – ٠,٠١٩٩٧٣ × الوزن + ٠.٤٤٢٩٧٢ × السرعة ٣٠ م – ٠,٤٩٠٦٦٣ × قدرة الرجلين – ٠.٢٣٣٢٩١ × الضغط – ٠.١٨٢٨٠١ × البطن		٠,٤٧٢٣٢٤ × الرشاقة + ٠.١٥٣٦٩٥ × الرشاقة الخاصة + ٠.٢٧٠٤٦٣ × تحمل سرعة التحركات الدفاعية + ٠.٤٤٥٧٥٧ × التحمل			
	معامل التركيبى وفقا للتأثير	قدرة الرجلين	0.491	التحمل	0.787		
		السرعة ٣٠	0.443	الرشاقة	0.780		
		الضغط	0.233	تحمل سرعة التحركات الدفاعية	0.709		
		البطن	0.183	الرشاقة الخاصة	0.580		
		الطول	0.027	--	--		
		الوزن	0.019	--	--		
المكون الخططى الجماعى	معامل الارتباط التجميعى	0.518				0.633	
	نسبة التباين المفسر	12.64 %		9.57 %		21.90 %	18.87 %
	معادلة التنبؤ في الاتجاهين	٠,٤٠١٧٥٣- × الطول – ٠.١١١١٨٧ × الوزن + ٠.٢٤٥٠٧٨ × السرعة ٣٠ م – ٠.٣٩٨٩٧٣ × قدرة الرجلين – ٠.٣٣٢٩٢١ × الضغط – ٠.١٦٧٢٣٨ × البطن		٠,٦٥١٦٨٤ × سرعة تردد الحركة في التمرير + ٠.٣٥٦٣٧٧ × التمرير الطويل + ٠.١٧٤٧٧١ × التحركات الطولية المتوازية + ٠.٢٤٦٠٥٨ × التحركات العرضية المتقاطعة		٠,٣١٨٥٠٤ × الرشاقة + ٠.٤٣٥٠٤٩ × الرشاقة الخاصة + ٠.٤٥٩٢٨٦ × تحمل سرعة التحركات الدفاعية + ٠.١٢١٦٠٣ × التحمل	٠,٣٧٠٩٥٤ × سرعة تردد الحركة في التمرير + ٠.٥٢٤٣٦٤ × التمرير الطويل + ٠.٤٣٨١٠٨ × التحركات الطولية المتوازية + ٠.٠٥٨٩٦٠٢ × التحركات العرضية المتقاطعة
	معامل التركيبى وفقا للتأثير	قدرة الرجلين	0.807	سرعة تردد الحركة في التمرير	0.834	تحمل سرعة التحركات الدفاعية	0.815	التمرير الطويل	0.782
		السرعة ٣٠ م	0.652	التمرير الطويل	0.6364	الرشاقة الخاصة	0.779	التحركات الطولية المتوازية	0.7502
		الطول	0.603	التحركات الطولية المتوازية	0.586	الرشاقة	0.675	سرعة تردد الحركة في التمرير	0.6362
		الضغط	0.551	التحركات العرضية المتقاطعة	0.519	التحمل	0.589	التحركات العرضية المتقاطعة	0.429
		البطن	0.379						
		الوزن	0.261						

الجدول السابق (١٨) يلخص إجمالي النتائج الهامة في تحليل الارتباط التجميعى للعوامل المفترضة للأداء لفريق كرة اليد من خلال الخطة الإحصائية التي تم عرضها في التحليل، حيث يتضح من الجدول (١٨) والخاص بملخص نتائج تحليل الارتباط التجميعى بين المكون البدنى والمهارى الفردى حيث يتضح انه امكن استخلاص ٧٨,٩٦٩ من إجمالي التباين بين المكونين، ومن خلال مؤشر الوفرة يتضح انه يمكن للقدرات البدنية ان تفسر ٢٣,١٥٠٣٪ من تباين مكون المهارات الفردية بينما المهارات الفردية تفسر ١٥,١١٤٪ من تباين مكون القدرات البدنية، كما يوضح الجدول تأثير المتغيرات في كل مكون على الاخر مرتبطة وفقا للمعامل التركيبى لها وفقا لترتبها وفقا لمعامل الوفرة. كما يتضح من الجدول (١٨) والخاص بملخص نتائج تحليل الارتباط التجميعى بين المكون البدنى الخططى الجماعى حيث يتضح انه امكن استخلاص ٧٣,١٤٦٠ من إجمالي التباين بين المكونين، ومن خلال مؤشر الوفرة يتضح انه يمكن للقدرات البدنية ان تفسر ١٢,٦٤٣٨٪ من تباين المكون الخططى الجماعى بينما المكون الخططى الجماعى تفسر ٩,٥٧٢١٨٪ من تباين مكون القدرات البدنية. كما يتضح من الجدول (١٨) والخاص بملخص نتائج تحليل الارتباط التجميعى بين المكون المهارى الفردى والخططى الجماعى حيث يتضح انه امكن استخلاص ١٠٠,٠٠٪ من إجمالي التباين بين المكونين، ومن خلال مؤشر الوفرة يتضح انه يمكن المهارى الفردى ان تفسر ١٨,٨٧٤٣٪ من تباين مكون الخططية الجماعية بينما هذا المكون الخططى الجماعى يمكنه تفسر ٢١,٨٩٨ % من تباين مكون المهارات الفردية للاعبين.

مناقشة النتائج

يعمل تحليل الارتباط التجميعى على دراسة العلاقات بين مجموعتين او مكونين كل منهما متعدد المتغيرات، وكلها تقاس على نفس الفرد، على سبيل المثال، المتغيرات المتعلقة بممارسة باللياقة والصحة. فمن ناحية، يكون لدينا متغيرات مرتبطة باللياقة كمكون من عدة متغيرات داخلية، مثل معدل القدرة العضلية، ومدى السرعة التي يمكنك بها الجري لمسافة معينة، ومقدار الوزن المرفوع، وعدد عمليات الضغط في الدقيقة، إلخ. من ناحية أخرى، يكون لدينا متغيرات تحاول قياس مكون اخر هو الصحة العامة، والذى قد يتكون من عدة متغيرات مثل ضغط الدم ومستويات الكوليسترول ومستويات الجلوكوز ومؤشر كتلة الجسم وما إلى ذلك. يتم قياس نوعين من المتغيرات والعلاقات بين متغيرات اللياقة والمتغيرات الصحية ذات أهمية وعلى نفس الافراد. وتتمثل إحدى طرق دراسة العلاقات بين مجموعتي المتغيرات او المكونين في استخدام تحليل الارتباط التجميعى الذي يصف العلاقة بين المجموعة الأولى من المتغيرات والمجموعة الثانية من المتغيرات.

وفى هذه الدراسة تناولت الدراسة مستوى الأداء لفريق كرة اليد والذى تناولته الدراسة من خلال عدة ابعاد أهمها الحالة البدنية للاعبين ومستوى الأداء المهارى الفردى للاعبين ثم الأداء المهارى الخططى الجماعى للاعبين وفى مجملها تكون معطيات المستوى الفني لفريق كرة اليد كما أشار واجنر واخرون (٢٠١٤)(٢٠٩: ٢٠)، ومن المعروف ان المستوى يتأثر أيضا بالعديد من العوامل الأخرى مثل الجوانب النفسية والاجتماعية وغيرها.

ولقد اشارت النتائج في شكل (٣) (٤) الى ان اختبار الدقة على الرغم من أهميتها الا ان نتائج الاختبار لم تحقق الشروط الأساسية احصائيا من حيث الاعتدالية والانحدار البسيط وخطية العلاقة وهو ما يظهر في شكل (٣) الامر الذى أدى الى استبعاد التصويب من المهارات الفردية للاعبين.

وبدراسة العلاقة التجميعية بين الجوانب البدنية (بالإضافة للطول والوزن) مع كل من المهارات الفردية والمهارات الخططية الجماعية للاعبين اتضح في جدول (١٧) وجدول (١٨) المبنى على الجداول السابقة ان العلاقة بين المكون البدنى والمهارى والخططى كان معنويا وان كان الارتباط بين البدنى والمهارى الفردى كان اعلى من الارتباط بين المكون البدنى والمكون الخططى بينما كانت العلاقة بين الأداء المهارى والخططى اعلى من البدنى والخططى اى ان العلاقة بين البدنى والمهارى هي الأعلى والأكثر انتظاما وقد يرجع ذلك الى ان الأداء المهارى الفردى وكذا الأداء الجماعى الخططى يعتمد على قدرات اللاعب البدنية بالإضافة لقدراته المهارية والتي تتأثر بشكل مباشر بما يملكه اللاعب من قدرات بدنية وجسمية ويتفق ذلك مع ما اشارت اليه فارلي وآخرون Farley et-al (٢٠٢٠) في دراسة مرجعية للبحوث التي تناولت بعنوان العلاقة بين القدرات البدنية والمهارات الفنية الخاصة بالرياضة لدى لاعبي الكرة الإناث والفرق: مراجعة منهجية حيث اشارت النتائج الى أدلة تثبت أنه لدى لاعبات الكرة في الفريق، توجد علاقة بين(١) المهارات الفنية الدفاعية الخاصة وتكوين الجسم،(٢) الحركة بالكرة وسرعة الحركة، و(٣) الحركة بالكرة والتوافق. بالإضافة إلى ذلك، وجد أن تكوين الجسم مرتبط بالحركة بالكرة لدى نخبة لاعبي الكرة الكبار وبالرمي/التسديد لدى لاعبي الكرة الصغار. وتشير النتائج إلى أن هناك أيضًا أدلة محدودة وعالية الجودة متاحة لإثبات العلاقات بين القدرات البدنية والمهارات الفنية الخاصة بالرياضة لدى لاعبي الكرة من الذكور(١١ :١٧).

كما يتضح من النتائج انه امكن التوصل الى معادلات تنبؤية تبادلية بين المتغيرات عند دراسة المكونات والتوقع لها وهى أهمية مباشرة لاستخدام الانحدار بصفة عامة وتحليل الارتباط التجميعى بصفة خاصة كما يتضح من الجداول (١٧) (١٨) وبالتالي إمكانية استخدام المعادلات في الانتقاء وهى قيمة توصلت اليها دراسة اليه فارلي وآخرون (٢٠٢٠) في دراستهم المرجعية

للبحوث التي تم تناولها حيث توضح الدراسة أيضا الى ان هذه النتائج تتيح نظرة ثاقبة لمدربى الرياضات الجماعية المشاركين في برامج تحديد المواهب وتطويرها للنظر في التفاعل الجماعي للعوامل المؤثرة على أداء المهارات الفنية الخاصة بالرياضة، بدلاً من نتائج أداء اللياقة البدنية فقط. بالإضافة إلى ذلك، تؤكد الدراسة على ان هناك نقص في الأبحاث التي تبحث في العلاقات بين القدرات البدنية وأداء المهارات الفنية الخاصة بالرياضة لدى اللاعبات على مستوى العالم. هناك حاجة إلى أدلة شاملة وعالية الجودة، بما في ذلك مجموعة واسعة من رياضات الكرة الجماعية، لفهم العلاقة والدور الذي تلعبه اللياقة البدنية بشكل أفضل في الطبيعة المتعددة العوامل لأداء المهارات الفنية الخاصة بالرياضة في الألعاب الرياضية. لاعبي الكرة الذكور.(١٧ :١٦)، وتشير مجموعة الدراسة الى ان ثوابت المعادلات التنبؤية مبنية على الدرجات المعيارية للقياسات ولذا لا يوجد قاطع للمعادلة التنبؤية كما ان الثوابت الخاصة بالمعادلات ذات القيم السالبة لا تعبر عن تأثير سلبى ولكنه ناتج من تباين وحدات القياس المستخدمة في الاختبارات بين قياسات الزمن وقياسات العدد.

وبدراسة المعامل التركيب للعلاقة بين المكونات والتي تظهر في الجداول رقم (١٨) والذى يوضح المتغيرات في كل مكون ومدى تأثيرها في المكون الاخر وترتيب أهميتها في هذا التأثير المباشر حيث يتضح من جدول (١٨) والخاص بالمعامل التركيبى للقدرات البدنية في علاقتها بالمكون المهارى الفردى ان القدرة العضلية للرجلين والسرعة وقوة عضلات الذراعين(الضغط) كانت القدرات البدنية الأكثر أهمية في التأثير على مكون المهارات الفردية بالترتيب وهذا ما اكدة الدراسات والبحوث فقد أشار جيرك Gruic (٢٠١٩) في دراسه بعنوان العلاقات بين القدرات الحركية والمهارات في كرة اليد حيث أشار انه تم تقييم وتحديد علاقات ذات دلالة إحصائية بين القدرات والمهارات، على وجه الخصوص بين السرعة والدقة والأداء المهارى للتصويب في كرة اليد (١٣ : ٢٥١). كما اشارت دراسة فرناند واخرون Fernandez et-al (٢٠٢٢) ان نتائج دراستهم تشير نتائج إلى أن مراقبة الأداء المنتظمة مهمة لتطوير الأداء ولتقليل خطر إصابة الكتف للاعبي كرة اليد الشباب إلى جانب قياسات اللياقة البدنية، ويجب تسجيل بيانات القياسات الجسمية لأن أداء رمي كرة اليد يرتبط بهذه القياسات وبمستوى اللياقة البدنية للاعب.(١٢ :١٤). وأيضا دراسة ابيك واخرون Apaak et-al (٢٠٢١) في دراسته بعنوان العلاقة بين متغيرات اللياقة البدنية والقدرة على اللعب لدى لاعبي كرة اليد في المدارس الثانوية العليا بالمنطقة الوسطى بغانا، على عينات عددها ١٥٦ لاعبًا، وتراوحت أعمار المشاركين بين ١٥ و٢٢ عاما، وتم جمع البيانات حول متغيرات اللياقة البدنية والقدرة على لعب كرة اليد. وقد كشفت النتائج أن متغيرات اللياقة البدنية (السرعة، قوة الذراع، قدرة الرجلين، المرونة، الرشاقة، والتحمل القلبي

الوعائي) لها علاقات معنوية مع قدرة اللعب لدى لاعبي كرة اليد في المدارس والكليات في المنطقة الوسطى من غانا ويوصى أن يستخدم المدربون البيانات المتعلقة باللياقة البدنية والقدرة على لعب كرة اليد كمعايير لاختيار اللاعبين في فرق كرة اليد الخاصة بهم وكذلك في تطوير برامجهم التدريبية من خلال التركيز على متغيرات اللياقة البدنية ذات الصلة لتحسين أداء اللعب في كرة اليد(٧ :٨٠). وأخيرا دراسة سين ورام Singh and Ram (٢٠١٣) حيث يؤكد على ان الأداء الناجح في كرة اليد يتطلب القدرة على توليد قوة متفجرة جنبًا إلى جنب مع القدرات البدنية الأخرى والمهارات الفردى. أظهر الباحثون أن القدرة على اللعب ومكونات اللياقة البدنية مترابطة. وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد علاقة مكونات اللياقة الحركية بالقدرة على الأداء من خلال المهارات الفردية لدى لاعبي كرة اليد. أجريت هذه الدراسة على ٩٨ لاعب كرة يد من الذكور على مستوى الجامعات تتراوح أعمارهم بين ١٨–٢٥ سنة، تم اختيارهم عشوائيا. تم تقييم سبعة مكونات للياقة البدنية وثلاثة اختبارات لمهارات الخاصة بلعبة كرة اليد وكشف تحليل البيانات عن وجود علاقة بين مهارة الرمية الأمامية لمسافة ٩ أمتار ومهارة تمرير سرعة اليد، مع السرعة وقوة الذراع والرشاقة وقوة الرجلين. حيث أن مهارة التمريرة فوق الرأس لها علاقة كبيرة بالسرعة وقوة الذراع والرشاقة وقوة الرجلين والتوازن الثابت(١٨ :١٤٤).

ومن خلال الدراسات التي اشرنا لها فانه هناك علاقة بين القدرات البدنية والمهارية للاعب كما ان هناك علاقة بين الجوانب البدنية والمهارية الخططية من جانب اخر وهو ما اوضحة معاملات الارتباط التجميعى جدول(١٧) وجدول (١٨) ومن حيث التأثير فان الجوانب البدنية الأكثر تأثيرا على المكون المهارى كان لقدرة عضلات الرجلين والسرعة وقوة عضلات الذراعين بينما كانت المهارات الأكثر تأثيرا على المكون البدنى التحمل والرشاقة وتحمل سرعة الحركات الدفاعية وهى عناصر تؤثر وتتأثر بالمكون البدنى فالتحمل اساسى في البناء التدريبى بصفه عامة وكذا الرشاقة وكلاهما رغم انهم أداء مهارى الا انهما اقرب للقدرات البدنية، اما العناصر المهارية الفردية المؤثرة في المكون الخططى الجماعى فكانت تحمل سرعة التحركات الدفاعية ثم الرشاقة الخاصة ثم الرشاقة بينما اثر المكون الخططى في المكون المهارى من خلال التمرير الطويل والتحركات الطولية المتوازية وسرعة تردد الحركة في التمرير.

Print ISSN: 2682-2687
Online ISSN: 2682-2695
جامعة بنها
المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة
Scientific Journal of Physical Education and Sport Sciences

التوصيات

١- استخدام الدالة المعيارية للتنبؤ للقياسات الخاصة بالمكون البدنى او المكون المهارى او المكون الخططى للتنبؤ بكل منهما بمعلومية الاخر واستخدمها في الانتقاء والتدريب وتقييم الحالة للاعبين.

٢- الاهتمام بكل من القدرة العضلية للرجلين والسرعة وطول القامة وقوة الذراعين والرشاقة عند الانتقاء الأولى للاعبين في كرة اليد.

٣- يتم ترتيب المكون البدنى وفقا لأهميته في الأداء المهارى بالقدرة العضلية ثم السرعة ثم قوة عضلات الذراعين بالنسبة للمكون المهارى والقدرة والسرعة بالنسبة للمكون الخططى.

٤- يتم ترتيب مكونات الأداء المهارى في تأثيرة على الأداء الخططى وفقا لأهميته تحمل سرعة التحركات الدفاعية والرشاقة الخاصة بينما ترتيب تأثير المكون الخططى على الأداء المهارى التمرير الطويل والتحركات الدفاعية المتوازية

٥- تؤثر القدرة العضلية للرجلين في المكون المهارى الفردى والخططى الامر الذى يؤكد على أهمية الاهتمام بها بشكل مباشر كمكون بدنى ومن خلال ربطها بالمهارات الفردية والخططية.

٦- تؤثر السرعة في المكون المهارى والخططى الامر الذى يؤكد أهميتها في الانتقاء والتدريب.

٧- ضرورة ربط المكون البدنى بالمكونات المهارية والخططية اثناء بناء الوحدة التدريبية وبصفة خاصة القدرة للرجلين والسرعة.

٨- الاهتمام ببناء وحدات تدريبية مركبة من خلال دمج عناصر المكون البدنى بالمكون المهارى لأهمية تأثيرهما داخل اطار من التدريبات الخططية الجماعية.

٩- ضرورة ربط التحمل المهارى والرشاقة في التدريبات المركبة.

١٠- استخدام الأسلوب الاحصائى المستخدم في مزيد من الدراسات.

المراجع:

أولا: المراجع العربية:

١. آلاء فلاح حسن عطوان : دراسة الارتباط القانوني في نماذج الانحدار الخطي واللا خطي – دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير مجازه –كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، ٢٠١٧.

٢. ريم على الجراح ومناهل عبد الكريم : تحليل الارتباط القانوني بين الأساليب الإحصائية والشبكات العصبية الاصطناعية، مجلة البصرة للعلوم، ٢٠١٢.

٣. عمر فوزي صالح الراوي، محمد أسامة احمد الكاتب : استخدام تحليل الارتباط القانوني في وصف العالقة بين المتغيرات الجسمية والمهارية، مجلة تكريت للعلوم الصرفة، ١٦(٣)، ٢٠١١.

٤. محمد صبرى عمر وامال احمد حسن الحلبى : الإحصاء التطبيقى في التربية البدنية والرياضة، دار الكتاب ،٢٠٢٢.

٥. معتز محمد الطاهر عبد العزيز زين الدين وإكرامي محمد عبد الحميد حمزة : بناء مستويات معيارية كمحددات لانتقاء الناشئين في كرة اليد، منشور بمجلة كلية التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية، ٢٠١٩.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

6. Adem Preljević , Omer Špirtović , Damir Ahmić , Lazar Toskić , Armin Zećirović :The Relationship Between Specific Motor Skills And Performance Success In Football Players, Physical Education and Sport, Vol. 18, No 1, 2020, pp. 197 – 206.
7. Apaak Daniel, Stephen Anim , Richmond Stephen Sorkpor :Relationship Between Physical Fitness Variables and Playing Ability Among Handball Players in Senior High Schools in Central Region, Ghana , International Journal of Sports Science and Physical Education 2021; 6(4): 80-86.
8. Benjamin Salcinovic, Michael Drew,Paul Dijkstra, , Gordon Waddington and Benjamin G. Serpell :Factors Infuencing Team Performance: What Can Support Teams in High-Performance Sport Learn from Other Industries? A Systematic Scoping Review, Sports Medicine - Open (2022) 8:25.
9. Boli Evagelia, Popović Dragan and Popović Jasna :Canonical correlation between personality traits and intellectual abilities of dancers , International scientific journal KINESMETRICS, May 2012.
10. Duch Jordi, Joshua S. Waitzman1 , Luı´s A. Nunes Amaral1 :Quantifying the Performance of Individual Players in a Team Activity, PLoS ONE : www.plosone.org, June 2010 : Volume 5 : Issue 6.

11. Farley Jessica B., Joshua Stein , Justin W. L. Keogh Carl T. Woods5 and Nikki Milne :The Relationship Between Physical Fitness Qualities and Sport-Specific Technical Skills in Female, Team-Based Ball Players: A Systematic Review, Sports Medicine - Open (2020) 6:18.
12. Fernandez-Fernandez Jaime, Urs Granacher, Isidoro Martinez-Martin, Vicente Garcia-Tormo, Alba Herrero-Molleda, David Barbado and Juan Garcia-Lopez :Physical ftness and throwing speed in U13 versus U15 male handball players , BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation (2022) 14:113.
13. Gruic Igor :Relations among Motor Abilities and Skills in Handball, In Proceedings of the 7th International Conference on Sport Sciences Research and Technology Support (2019), pages 251-256.
14. Kokstejn Jakub,and Musalek Martin :The relationship between fundamental motor skills and game specific skills in elite young soccer players , Journal of Physical Education and Sport (JPES), Vol 19 (Supplement issue 1), Art 37, pp.249 - 254, 2019.
15. Marquse ,Figueiredo P, EA, Backes Op and Gaya Ar, Castro Fs : A review of the statistical methods used in sports and exercise sciences PhD theses: a case study in a single post-graduate program, R. bras. Ci. e Mov 2018;26(4):191-200.
16. Matthew T. Mahar and David A. Rowe :A Brief Exploration of Measurement and Evaluation in Kinesiology, Kinesiology Review, 2014, 3, 80-91.
17. Mohoric Uros , Abazovic Ensar and Paravlic Armin H. :Morphological and Physical Performance-Related Characteristics of Elite Male Handball Players: The Influence of Age and Playing Position, Appl. Sci. 2022, 12, 11894.
18. Singh Kuldeep And Ram Mange : Relationship Between Playing Ability of Handball Players and Motor Fitness Components , GRA - GLOBAL RESEARCH ANALYSIS , Volume : 2 : Issue : 9 : Sept 2013.
19. Wagner Herbert and Hinz Matthias : The Relationship between Specific Game-Based and General Performance in Young Adult Elite Male Team Handball Players, Appl. Sci. 2023, 13, 2756.
20. Wagner Herbert, Finkenzeller Thomas , Würth Sabine and Duvillard Serge P. von :Individual and Team Performance in Team-Handball: A Review, Journal of Sports Science and Medicine (2014) 13, 808-816.