بناء أنموذج سببي وفق الصفات البدنية والقدرات الحركية للأرسال المستقيم بالتنس للاعبي منتخبات كليات جامعة القادسية

م. ياس مجيد دهش الاسدي جامعة القادسية – كلية التمريض

استلام البحث : ٢٠١٩/٦/١٩ قبول البحث :٢٠١٩/٧/١٨

المستخلص

هدف البحث للتعرف على أهم العلاقات الارتباطية بين الصفات البدنية والقدرات الحركية المساهمة في مستوى مهارة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين منتخبات كليات جامعة القادسية وقد أفترض الباحث بوجود علاقات ارتباطية تبادلية لمتغيرات الصفات البدنية (سرعة الاستجابة الحركية، سرعة رد الفعل، القوة المميزة بالسرعة للذراعين، ا لقوة الانفجارية للذراعين) مع متغيرات القدرات الحركية (الرشاقة، التوافق، المرونة، الدقة، التوازن) أرتباطا معنويا بصورة مباشرة او غير مباشرة مع مهارة الارسال المستقيم وقد أستخدم الباحث المنهج الوصفي بالأسلوب الوصفي باسلوبين العلاقات المتبادلة والسببية لملائمته لمشكلة البحث وقد بلغ عدد اللاعبين للمجتمع المبحوث (٥٣) لاعب يمثلون (١٧) كلية وأستنتج الباحث تأثرالارسال المستقيم بمجموعة من العلاقات الأرتباطية الطردية للصفات البدنية والقدرات الحركية حيث كانت أعلى قيمة بين متغير الدقة (التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة) ومتغير التوافق (رمي وأستقبال الكرات).

Constructing a causal model according to the physical characteristics and motor abilities of the direct transmission by tennis players of the faculties of the University of Qadisiyah

Lecturer Yas Majeed Dahash Al Asadi yass.majeed @gmail.com

Abstract

The objective of the research to identify the most important relationships between physical qualities and motor abilities contribute to the level of skill in the transmission of straight to the players of the teams of the University of Qadisiyah The researcher assumed the existence of mutual relations of the variables of physical characteristics (speed of motor response, reaction speed, strength of the speed of the arms, (Flexibility, compatibility, elasticity, accuracy, balance) were significantly correlated directly or indirectly with the skill of straight transmission. The descriptive method was used by the researcher in the descriptive method in two ways The researcher concluded the effect of rectal sending by a set of positive correlative relations of physical characteristics and kinetic capacities, where the highest value was between the precision variable (hand correction on overlapping rectangles) and the compatibility variable (Throwing and receiving balls).

١-١ المقدمة :

هناك الكثير من الباحثين ممن عمل في مجال الاختبارات وتحصيلها وقد قدموا لنا مجموعة كبيرة من الاختبارات بكافة صنوفها سواء كانت بدنية او حركية او مهارية الا ان الطابع الاكثر تركيزا أنصب نحو المهارات التي يتقنها اللاعب وهل هو كان بمستوى يؤهله اجتياز هذه العقبة او لا. وعندما يراد اختبار فئة معينة لاختبار قد يضعه الباحث او اي شخص متخصص ويتم تطبيقه على هذه العينة يلاحظ هناك تفاوت في مستويات التحصيل وهنا يتم تساؤل الباحث ما هو السبب وراء هذا الاختبار ؟ ويعتقد الباحث ان هناك مجموعة من المتغيرات لم يتم دراستها او ضبطها من جراء وضع الاختبار بطريقة كيفية او ذاتية وكان من الاجدر أن تكون هناك حزمة تصنيفية يتم تبويبها بحيث يستطيع هذا الفرد الرياضي من اداء اختباره التحصيلي وفق ما ينساق اليه قدرته البدنية والحركية والمهارية اضافة الى قدرته النفسية ومن هنا ظهرت هذه الدراسة لوضع حلول ميدانية من خلال بناء أنموذج سببي وفق الصفات البدنية والقدرات الحركية للارسال المستقيم بالتنس للاعبين المتقدمين، وقد عمل الباحث على استهداف مهارة الارسال المستقيم لاعتباره من افضل انواع الضربات من حيث ضمان وتحقيق وصول الكرة الى مستطيل الارسال بقوة وسرعة هذا من جانب ومن جانب اخر ان اللاعب الذي يمتلك ارسالاً قويا يكون له الحظوظ الاكثر للفوز بالمباراة والحصول على نقاط بدون جهد يذكر.

وتكمن أهمية هذا الموضوع بأعطاء صورة واضحة عن قابلية القدرات التي يمكن ان توصلنا الى عين الحقيقة في تشخيص وفحص الاختبارات وتمازجها للخروج بأفضل حصيلة يمكن من خلالها مزج هذه المتغيرات للوصول الى النتيجة المثلى ويمكن بذلك ان تكون احد هذه المواصفات معيقة بدرجة معينة، وبذلك تكون هذه الدراسة بوابة مشروعة لعمل تصنيف مميز للاختبارات المهارية للمتقدمين والاستفادة في تحقيق معرفة القدرات المهارية التي يمتلكها ومع تزايد حدة المنافسة في وضع كمية كبيرة من الاختبارات المهارية أصبح من الصعب ايجاد التمييز بين هذا الاختبار وذاك لما للمهارة المختبرة من ارتباطات بجانبها الايجابي بمتغيرات بدنية وحركية اخرى وارتباطها بمتغيرات بشكل سلبي بمتغيرات اخرى، ولم تعد النماذج التقليدية التي تم وضعها المسايرة نحو تحقيق هدف المهارة بشكلها الحقيقي، وعند متابعة مجموعة من البحوث بحسب علم الباحث قام مجموعة من الباحثين بعمل الكثير من الابحاث التي تتعلق بالنماذج السببية الا ان هذه الدراسة تعد الاولى من نوعها في مجال الاختبارات للتعرف على المتغيرات المؤثرة بصورة مباشرة والغير مباشرة للارسال المستقيم بفعالية التنس للاعبين للمتقدمين من خلال الصفات البدنية والقدرات الحركية، وتتجلى أهمية الدراسة بانها تكمن في موضوع العلاقات المباشرة والعلاقات الغير المباشرة في مهارة الارسال المستقيم من خلال معرفة المتغيرات الوسطية التي ساهمت في الاداء وبحسب اهميتها مما ينعكس ذلك على المختصين والمدربين لغض النظر عن البعض والتركيز على البعض الاخر وبالتالي الخوض بادق التفاصيل من اجل خدمة الاداء المهاري . و لاحظ الباحث مشكلة البحث والتي تتجلى في تركيز اكثر المدربين خلال المنهاج التدريبية على متغيرات محددة وغض النظر عن متغيرات اخرى على الرغم من انها تعتبر من المتغيرات ذات التأثير المباشر والمتغيرات الوسطية ويكون تأثيرها على الاداء المهاري حيث ان هناك مجموعة كبيرة من الاختبارات التي تساهم في تحسين مستوى أداء ضربة الارسال الا ان النافع الكبير منها غير معرف ويعمل المدربون بأداء كم هائل من هذه التمارين بغية تحصيل ضربة ارسال متقدمة وبهذا اراد الباحث من خلال النموذج السببي تقدم شبكة عامة من الارتباطات المباشرة وغير المباشرة لإعطاء نموذج حقيقي عن ابرز هذه الاختبارات التي ساهمت في تحقيق مستوى متقدم للضربة الخاصة بالإرسال المستقيم.

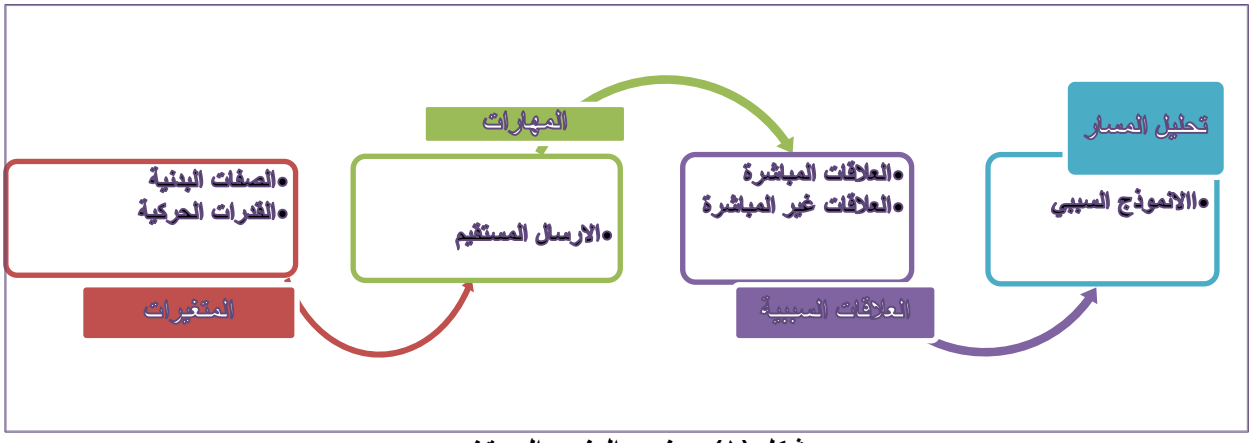
٢- الغرض من الدراسة

التعرف على أهم العلاقات الارتباطية السببية المباشرة والغير المباشرة لمتغيرات الصفات البدنية والقدرات الحركية في مستوى مهارة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين منتخبات كليات جامعة القادسية بلعبة التنس. و بناء أنموذج سببي لعلاقات المتغيرات للصفات البدنية والقدرات الحركية مع مهارة الارسال المستقيم بالتنس للاعبين.

٣- منهجية البحث وأجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث :

أستخدم الباحث المنهج الوصفي باسلوبين العلاقات المتبادلة والسببية .



شكل (١) يوضح المنهج المستخدم

٣-٢ مجتمع البحث :

تم اختيار مجتمع البحث من اللاعبين منتخبات كليات جامعة القادسية بلعبة التنس والبالغ عددهم (٥٣) لاعب حيث يشكلون نسبة ١٠٠٪ من المجتمع، تعرف العينة بانها " مجموعة من الوحدات او المشاهدات التي يتم اخذها من مجتمع البحث بطرق مختلفة يطلق عليها اسم طرق المعاينة " (٧ : ٤٨) والجدول(١) يمثل المجتمع المبحوث:

جدول(١) يبين اعداد اللاعبين لمنتخبات كليات جامعة القادسية

ت	اسم منتخب الكلية	عدد اللاعبين	ت	اسم منتخب الكلية	عدد اللاعبين
١	التربية البدنية وعلوم الرياضة	٤	١٠	الطب	٣

٢	الادارة والاقتصاد	٣	١١	الزراعة	٣
٣	التربية	٤	١٢	التمريض	٣
٤	الاداب	٣	١٣	طب الاسنان	٣
٥	الطب البيطري	٣	١٤	الاثار	٣
٦	العلوم	٣	١٥	التقنات الاحيائية	٣
٧	علوم الحاسبات	٣	١٦	الصيدلة	٣
٨	الفنون الجميلة	٣	١٧	الهندسة	٣
٩	القانون	٣			

٣-٣ الوسائل والاجهزة المستخدمة:

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات : (الاختبارات والقياس، المقابلات الشخصية، أستبانة استطلاع اراء الخبراء والمختصين لتحديد اهم الصفات البدنية والقدرات الحركية واختباراتها واختبار مهارة الارسال المستقيم التي يحتاجها لاعبين التنس المتقدمين).

٣-٣-٢ الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث : (ملعب ومضارب وكراة تنس، شريط قياس، ساعة ايقاف، كرة طبية وزن

٢كغم، شريط قياس بطول ٥٠م، ساعة توقيت، فريق عمل مساعد، حبل بطول ١٥م ، أعمدة بطول ٤قدم عدد ٢)

٣-٤ إجراءات البحث الميدانية :

٣-٤-١ تحديد متغيرات الصفات البدنية والقدرات الحركية واختباراتها واختبار الارسال المستقيم:

تم تحديد المتغيرات الصفات البدنية والقدرات الحركية من خلال الاطلاع على المصادر والمراجع الخاصة بالاختبارات والقياس والتنس ووضعها في استمارة استبيان ومن ثم تم عرضها على الخبراء والمختصين ينظر ملحق (١) وقد عمل الباحث على وضع ثلاث اختبارات على الاقل لكل صفة بدنية وقدرة حركية ولمهارة الارسال المستقيم وعرضها على الخبراء والمختصين في مجال الاختبارات والقياس والتنس من اجل التأشير على اي صفة واختبار اكثر ملائمة للقياس موضوع الدراسة، وبعد ان جمعت الاستمارات وتفرغت البيانات تم استخراج الاهمية النسبية للمتغيرات، حيث تم قبول ترشيح الصفة او القدرة التي التي تحصل على نسبة قبول (٥٧,١٤ %) فاكثر وقد جاءت النتائج عن قبول (٩) صفات وقدرات حركية من اصل(١٠) وتم قبول (٩) اختبارات للصفات والقدرات من أصل (٢٧) اختبار بالإضافة الى قبول اختبار هوايت للارسال المستقيم ومن اجل قبول الصفة والاختبار تم ذلك من خلال قانون نسبة القبول والاهمية النسبية للمتغيرات :

$$\text{النسبة المقبولة} = \frac{(٥ + ٣٥) \times ٠,٥}{٣٥} \times ١٠٠ = ٥٧,١٤$$

٣-٥ التجربة الاستطلاعية الاولى : أجري الباحث تجربة الاستطلاعية الاولى في يوم الاحد الموافق ٢٠١٩/٤/٢٨ وكان الغرض منها (التاكد من سلامة الاجهزة والادوات، التاكد من كفاءة الفريق المساعد، التاكد من ملائمة الاختبارات للمجتمع المبحوث، معرفة الوقت المناسب للاختبارات، معرفة الصعوبات التي قد تواجه مجريات العمل ووضع انسب الحلول لها، معرفة مدى استعداد مجتمع البحث لاداء الاختبارات)

٣-٥-٢ التجربة الاستطلاعية الثانية: عمل الباحث على أجراء التجربة الاستطلاعية الثانية في يوم الاحد الموافق ٢٠١٩/٥/٥ من اجل استخراج الاسس العلمية للاختبارات.

٣-٥-٢-١صدق الاختبارات : استخدم الباحث الصدق الظاهري من خلال تحديد جميع المكونات الخاصة بالاختبارات ووضعها في استمارة استبيان وتم عرضها على الخبراء والمختصين في الاختبارات والقياس والتنس ومن خلالهم تم الحصول على صدق الاختبارات بنسبة اتفاق ١٠٠٪.

٣-٥-٢-٢ ثبات الاختبار : عمل الباحث باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار في سبيل التأكد من ثبات الاختبارات الخاصة بقياس الصفات المبحوثة ، حيث طبق الاختبار على عينة متكونة من (٦) لاعبين مثلوا منتخبات كليتي التمريض والآداب بلعبة التنس في يوم الاحد الموافق ٥/ ٥ / ٢٠١٩ وبعد سبعة أيام وفي نفس الظروف تم إعادة الاختبارات في يوم الاحد الموافق ١٢/ ٥/ ٢٠١٩ وتم حساب معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين الاختبارين وكما في الجدول (٢) وقد ظهرت جميع الاختبارات تتمتع بنسبة عالية من الثبات:

٣-٥-٢-٣ موضوعية الاختبارات: من أجل التأكد من موضوعية الاختبارات، عمل الباحث الى الاستعانة بمحكمين ((اسماء المحكمين: ١- علاء هاشم يوسف (رئيس الاتحاد الفرعي للتنس).٢- **حيدر هاشم يوسف مدرب تنس.**))

عند أجراء تجربته الاستطلاعية والتي اجريت على (٦) للاعبين مثلوا منتخبات كليتي التمريض والآداب بلعبة التنس ومن ثم استخراج معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين درجات الحكمين وكما في الجدول (٢) وقد ظهرت جميع الاختبارات تتمتع بنسبة عالية من الموضوعية:

جدول (٢) يبين الأسس العلمية (الثبات، الموضوعية) للاختبارات المستخدمة في البحث

ت	الأختبار	قيمة الثبات	قيمة الموضوعية	ت	الأختبار	قيمة الثبات	قيمة الموضوعية
١	التتابع	٠,٧٩	٠,٨٥	٦	ركض(٣٠)م من البداية الواطئة(الجلوس)	٠,٨٧	٠,٨٤
٢	اللمس السفلي والجانبي	٠,٨٤	٠,٨٧	٧	نيلسون للاستجابة الحركية	٠,٧٦	٠,٨٦
٣	رمي واستقبال الكرات	٠,٨١	٠,٧٨	٨	من وضع الاستناد الامامي (المعدل)ثني ومد الذراعين (شناو) اقصى عدد لمدة (١٠) ثانية	٠,٩٢	٠,٨٤
٤	التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة	٠,٨٣	٠,٩١	٩	رمي كرة طبية بوزن ٢ كغم	٠,٨١	٠,٨٨
٥	الوقوف على مشط القدم	٠,٨٨	٠,٨٢	١٠	هوايت الارسال	٠,٨٩	٠,٨٣

٣-١٠ التجربة الرئيسة:

بعد ان تم اكمال متطلبات البحث في تحديد الصفات البدنية والقدرات الحركية واختباراتها من خلال استمارات الاستبيان التي عرضت على الخبراء والمختصين وكذلك تم اجراء التجارب الاستطلاعية واخضاعها للاسس العلمية، عمل الباحث بعدها باجراء التجربة الرئيسة على عدد(٥٣) لاعب مثلو مجتمع البحث ونظرا لكثرة الاختبارات فقد قسمت ليومين لكل منتخب فقد كانت اختبار اليوم الاول لكليات (التربية البدنية وعلوم الرياضة، والادارة والاقتصاد، والتربية، والاداب، والطب البيطري) في اختبارات (التتابع، اللمس السفلي والجانبي، رمي واستقبال الكرات، التصويب باليد على المستطيلات المتداخله، الوقوف على مشط القدم) وفي اليوم الخامس تم اختبار نفس منتخبات الكليات في مجموعة الاختبارات الثانية (ركض٣٠م ، نيلسون للاستجابة، شناو لمدة ١٠ ثا ،رمي كرة طبية ٢كغم، هوايت للارسال) ونفس العمل لباقي منتخبات كليات الجامعة، وتم اختبار اكثر من منتخب في نفس اليوم وقد أستغرقت مدة الاختبارات عشرة أيام من يوم الثلاثاء الموافق ١٤/ ٥/ ٢٠١٩ الى يوم الخميس الموافق ٢٣ / ٥/ ٢٠١٩ في أيام الدوام الرسمي للاعبين وقد استبعدت يومي الجمعة والسبت لعدم تواجد اللاعبين (الطلاب) والجدول(٣) في ادناه جميع التفاصيل :

جدول (٣) يبين عدد الايام التجربة الرئسية وعدد الاختبارات في كل يوم لكل منتخب

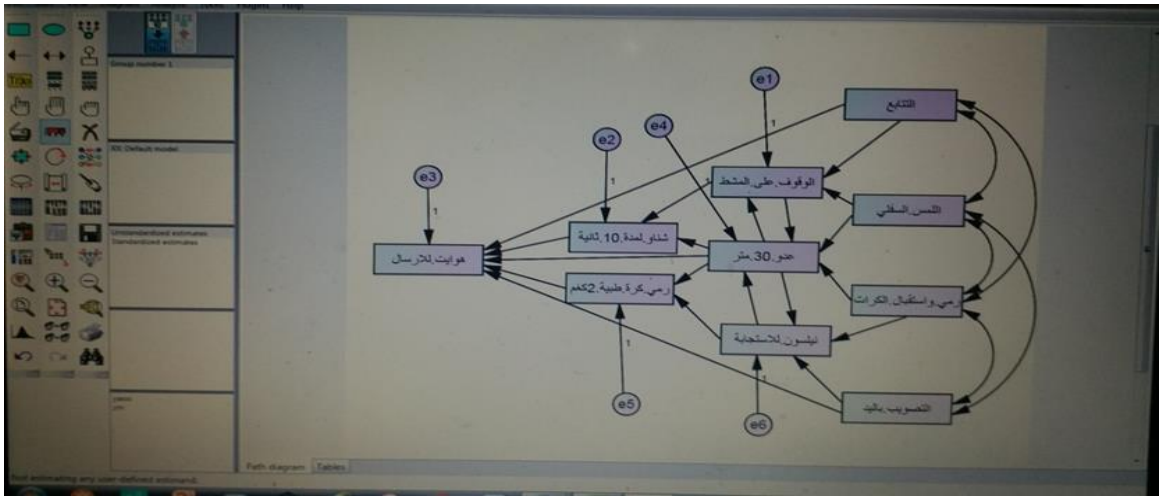
ت	اسم المنتخب	الاختبارات	ت	اسم المنتخب	الاختبارات
اليوم الاول	التربية البدنية وعلوم الرياضة	١- التتابع ٢- اللمس السفلي والجانبي ٣- رمي واستقبال الكرات ٤- التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة ٥- الوقوف على مشط القدم	اليوم الخامس	التربية البدنية وعلوم الرياضة	١- ركض(٣٠) م من البداية الواطئة (الجلوس) ٢-نيلسون للاستجابة الحركية ٣- من وضع الاستناد الامامي (المعدل)ثني ومد الذراعين (شناو) اقصى عدد لمدة (١٠) ثانية ٤- رمي كرة طبية بوزن ٢ كغم ٥- هوايت الارسال
	الادارة والاقتصاد			الادارة والاقتصاد	
	التربية			التربية	
	الاداب			الاداب	
	الطب البيطري			الطب البيطري	
اليوم الثاني	العلوم		اليوم السادس	العلوم	
	علوم الحاسبات			علوم الحاسبات	
	الفنون الجميلة			الفنون الجميلة	
	القانون			القانون	
اليوم الثالث	الطب		اليوم السابع	الطب	
	الزراعة			الزراعة	
	التمريض			التمريض	
	طب الاسنان			طب الاسنان	
اليوم الرابع	الاثار		اليوم الثامن	الاثار	
	التقنات الاحيائية			التقنات الاحيائية	
	الصيدلة			الصيدلة	
	الهندسة			الهندسة	

٣-١١ الوسائل الاحصائية: استخدم الباحث الوسائل الاحصائية الاتية:

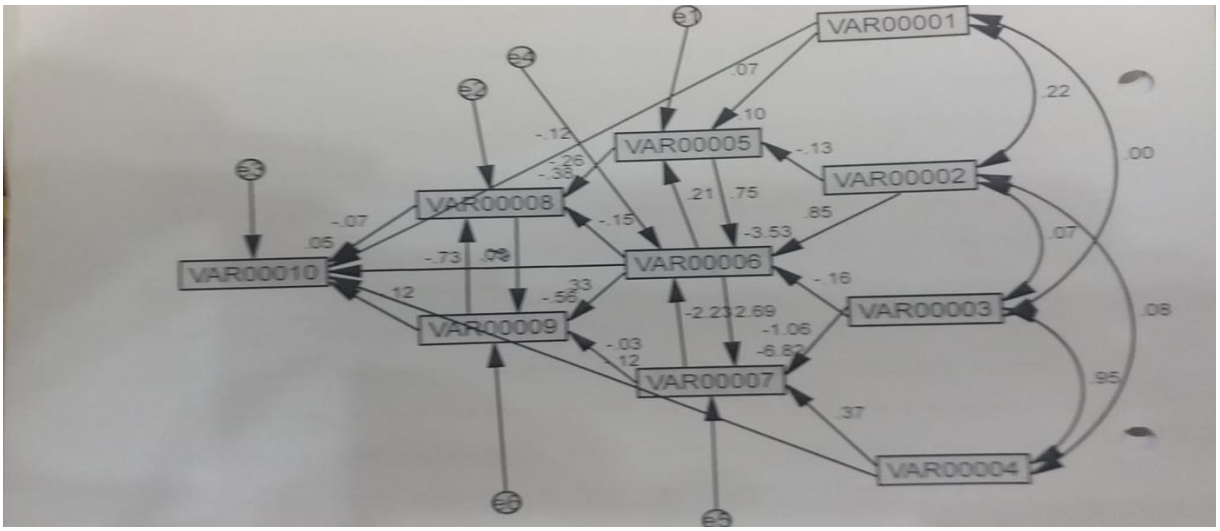
اعتمد الباحث على الحقيبة الإحصائية (SPSS):(بناء النماذج السببية وباسلوب تحليل المسار (Amos) ، قانون نسبة القبول، مربع كاي).

٤-١ عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-٢ عرض الأوزان الأنحدارية ومناقشتها



شكل (٢) يوضح الواجهة الخاصة ببرنامج أموس موضحاً علية النموذج



شكل (٣) يوضح أنموذج الدراسة موضحاً عليه التأثيرات المباشرة وغير المباشرة

في الشكل (٣) يمثل الرمز (VAR 0001) أختبار التتابع (الرشاقة) و (VAR 0002) أختبار اللمس السفلي والجانبي (المرونة) و (VAR 0003) أختبار رمي وأستقبال الكرات (التوافق) و(VAR 0004) أختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة (الدقة) و (VAR 0005) أختبار الوقوف على مشط القدم (التوازن) و(VAR 0006) أختبار عدو ٣٠ متر من البداية الواطئة (سرعة رد الفعل) و (VAR 0007) أختبار نيلسون للاستجابة الحركية الانتقالية (سرعة الاستجابة الحركية) (VAR 0008) أختبارالاستناد الامامي(شناو) لمدة ١٠ ثانية (القوة المميزة بالسرعة للذراعين) و(VAR 0009) أختبار كرة طبية وزن ٢ كغم (القوة الانفجارية) و(VAR 00010) هوايت (الارسال).

ومن خلال شكل الأنموذج (٣) يتوضح لنا مجمل العلاقات وكالأتي:

_ المتغيرات المستقلة : وهي (أختبار التتابع، أختبار اللمس السفلي والجانبي، أختبار رمي وأستقبال الكرات، أختبار التصويب باليد على المستطيلات).

_ المتغيرات الوسيطة : ظهرت المتغيرات الوسطية بمستويين وهما: **المستوى الأول** : ومثلت متغيرات (ختبار الوقوف على مشط القدم، أختبار عدو ٣٠م من البداية الواطئة، أختبار نيلسون للاستجابة الحركية). **المستوى الثاني** : ومثلت متغيرات (أختبار شناو لمدة ١٠ ثانية، رمي كرة طبية ٢ كغم).

_ المتغير التابع : أختبار هوايت للارسال.

جدول (٤) يبين معنوية الأوزان الأنحدارية المعيارية

ت	المتغيرات المستقلة	التأثيرات	المتغيرات التابعة	الأوزان الأنحدارية	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة
١	الرشاقة (التتابع)	←	التوازن (الوقوف على مشط القدم)	٠,٠٧٤	٠,٠٧٩	٠,٥٨٣
٢	المرونة (اللمس السفلي والجانبي)	←	التوازن (الوقوف على مشط القدم)	٠,١٣٢-	٠,٠٥٥	٠,٣٣٤
٣	التوافق(رمي واستقبال الكرات)	←	سرعة رد الفعل (٣٠م من الجلوس)	٠,١٥٧-	٠,٠٨٥	٠,٧٣١
٤	المرونة (اللمس السفلي والجانبي)	←	سرعة رد الفعل (٣٠م من الجلوس)	٠,٨٤٧	٠,١٦٩	٠,٢٦٧
٥	التوافق(رمي واستقبال الكرات)	←	سرعة الاستجابة الحركية (نيلسون)	١,٠٦٢-	٠,٢١٦	٠,٥١٣
٦	الدقة (التصويب باليد على المستطيلات)	←	سرعة الاستجابة الحركية (نيلسون)	٠,٣٧٥	٠,١٧٥	٠,٧٦٧
٧	التوازن (الوقوف على مشط القدم)	←	قوة مميزة بالسرعة للذراعين (شناو لمدة ١٠ ثا)	٠,٢٥٩-	٠,٤٧١	٠,٢٣٩
٨	سرعة رد الفعل (٣٠م من الجلوس)	←	قوة مميزة بالسرعة للذراعين (شناو لمدة ١٠ ثا)	٠,١٤٧-	٠,٨٦٠	٠,٥٠٩
٩	سرعة رد الفعل (٣٠ م من الجلوس)	←	قوة انفجارية للذراعين (رمي كرة طبية وزن ٢كغم)	٠,٣٣٢	٢,٢٠٧	٠,٣٧٨
١٠	سرعة الاستجابة الحركية (نيلسون)	←	قوة انفجارية للذراعين (رمي كرة طبية وزن ٢كغم)	٠,٠٢٩-	١,٤٣٢	٠,٨٦٦
١١	قوة مميزة بالسرعة للذراعين (شناو لمدة ١٠ ثا)	←	الارسال (هوايت)	٠,٠٧١-	٠,٢٤٧	٠,٦١٥
١٢	قوة انفجارية للذراعين (رمي كرة طبية وزن ٢كغم)	←	الارسال (هوايت)	٠,١٢٠-	٠,١٥٧	٠,٣٧٧
١٣	سرعة رد الفعل (٣٠م من الجلوس)	←	الارسال (هوايت)	٠,٠٤٨	٠,٩٧٩	٠,٧٤٢
١٤	الرشاقة (التتابع)	←	الارسال (هوايت)	٠,١٢١-	٠,٢٩٥	٠,٣٧١
١٥	الدقة (التصويب باليد على المستطيلات)	←	الارسال (هوايت)	٠,١١٧-	٠,١٨٠	٠,٣٩٦
١٦	التوازن (الوقوف على مشط القدم)	←	سرعة رد الفعل (٣٠ م من الجلوس)	٠,٧٤٨	٠,٣٣٧	٠,٢١٩
١٧	سرعة رد الفعل (٣٠ م من الجلوس)	←	التوازن (الوقوف على مشط القدم)	٠,٢١٠	٠,٣٣٩	٠,٢٦٤
١٨	سرعة رد الفعل (٣٠ م من الجلوس)	←	سرعة الاستجابة الحركية (نيلسون)	٢,٦٨٧	٢,٤٣٦	٠,٤٢٩
١٩	سرعة الاستجابة الحركية (نيلسون)	←	سرعة رد الفعل (٣٠ م من الجلوس)	٢,٢٣٥-	٣,٠٤٨	٠,٣٠٧

٢٠	قوة مميزة بالسرعة للذراعين (شناو لمدة ١٠ ثا)	←	قوة انفجارية للذراعين (رمي كرة طبية وزن ٢كغم)	٠,٧٩١	١,٧١٣	٠,٤٨٤
٢١	قوة انفجارية للذراعين (رمي كرة طبية وزن ٢كغم)	←	قوة مميزة بالسرعة للذراعين (شناو لمدة ١٠ ثا)	٠,٧٣٠-	٠,٦٧٨	٠,٤٧٧

من خلال الجدول (٤) يتضح بأنه هنالك نوعان من العلاقات المقبولة معنوياً وهي:

١- العلاقات ذات الاشارات الموجبة: فهي تمثل العلاقات في الاتجاهات الطردية بين المتغيرات فكلما كانت هنالك زيادة في مقدار أحد المتغيرين أثر ذلك بالزيادة في المتغير الثاني (المقابل) وبمعنوية، وقد ظهرت النتائج بوجود (٩) علاقات مابين المتغيرات علماً انه كان ابرز هذه العلاقات ما بين متغير سرعة رد الفعل (أختبار عدو ٣٠ متر من البداية الواطئة) يؤثر كمعامل بمتغير سرعة الاستجابة الحركية لنيلسون وبعلاقة طردية مقدارها (٢,٦٨٧) ويعزو الباحث هذه العلاقة الى انه كلما كانت هناك سرعة رد فعل جيدة للاعب التنس كلما انعكس ذلك على الوصول الجيد وفي وقته المناسب للكرات المنافس والسرعة للاستجابة الحركية لأدائه للضربات وبطابع هجومي مما يضع اللاعب المنافس تحت الضغط.

٢- العلاقات ذات الاشارات السالبة: فهي تمثل العلاقات في الاتجاهات العكسية بين المتغيرات فكلما كانت هنالك زيادة في مقدار أحد المتغيرين أثر ذلك بالنقصان أو الانخفاض في المتغير الثاني (المقابل) وبمعنوية، وقد ظهرت النتائج بوجود (١٢) علاقة ما بين المتغيرات علماً انه كان ابرز هذه العلاقات ما بين متغير سرعة الاستجابة الحركية لنيلسون يؤثر كمعامل بمتغير سرعة رد الفعل (اختبار عدو ٣٠ متر من البداية الواطئة) وبعلاقة عكسية مقدارها (-٢,٢٣٥) ويليها العلاقة ما بين متغير التوافق (اختبار رمي واستقبال الكرات) ومتغير سرعة الاستجابة الحركية (نيلسون) وبعلاقة عكسية (-١,٠٦٢) ويذكر " بأنه يتعلق زمن الاستجابة بالسرعة مباشرة، حيث يحدد هذان العاملان بشكل بالغ كم السرعة التي يمكن ان يتحركها اللاعب للوصول الى الكرة وردها. ولقد أظهرت الدراسات السابقة أن اللاعب المتميز يكون متفوقاً عن اللاعب المتوسط في كل من السرعة وزمن الاستجابة. ولذلك، يكون زمن الاستجابة والسرعة مكونين ضرورين في برامج الاعداد البدني للاعبي التنس المتقدمين اذا ما رغبوا في مواصلة النجاح في هذه الرياضة " (٣ : ٢٨٩).

جدول (٥) يبين التأثيرات المباشرة ما بين المتغيرات

المتغيرات	الدقة (التصويب باليد على المستطيلات)	التوافق(رمي واستقبال الكرات)	الرشاقة (التتابع)	المرونة (اللمس السفلي والجانبي)	سرعة الاستجابة الحركية (نيلسون)	سرعة رد الفعل (٣٠ م من الجلوس)	التوازن (الوقوف على مشط القدم)	قوة انفجارية للذراعين (رمي كرة طبية وزن ٢كغم)	قوة مميزة بالسرعة للذراعين (شناو لمدة ١٠ ثا)
سرعة الاستجابة الحركية (نيلسون)	٠,٣٧٥	١,٠٦٢-	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٢,٦٨٧	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
سرعة رد الفعل (٣٠ م من الجلوس)	٠,٠٠٠	٠,١٥٧-	٠,٠٠٠	٠,٨٤٧	٢,٢٣٥-	٠,٠٠٠	٠,٧٤٨	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
التوازن (الوقوف على مشط القدم)	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٧٤	٠,١٣٢-	٠,٠٠٠	٠,٢١٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
قوة انفجارية للذراعين (رمي كرة	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٢٩-	٠,٣٣٢	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٧٩١

طبية وزن ٢كغم)									
قوة مميزة بالسرعة للذراعين (شناو لمدة ١٠ ثا)	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	-٠,١٤٧	-٠,٢٥٩	-٠,٧٣٠	٠,٠٠٠
الارسال (هوايت)	-٠,١١٧	٠,٠٠٠	-٠,١٢١	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٤٨	٠,٠٠٠	-٠,١٢٠	-٠,٠٧١

يوضح الجدول (٥) التأثيرات المباشرة والمعنوية لمتغيرات البحث، والمقصود بالتأثيرات المباشرة هو تأثير متغير بمتغير أخر بصورة مباشرة وقد تمثل في النموذج المستخدم بواسطة (←) وهذا يعني بأن المتغير الأول يعمل على التأثير بالمتغير الثاني ويتحدد من خلال أتجاه معين يعبر عن هذا الاتجاه بمعامل المسار، وفي الجدول (٥) نلاحظ وجود علاقة بين متغير ومتغير أخر فعلى سبيل المثال وجود علاقة ما بين متغير التوازن (أختبار الوقوف على مشط القدم) من خلال تأثيره بمتغير سرعة رد الفعل (أختبار عدو ٣٠ متر من البداية الواطئة) بمقدار (٠,٢١٠)، وفي كثير من الأحيان يظهر بوجود علاقة مباشرة لمتغير من خلال تأثيره بأكثر من متغير كما هو الحال في تأثير متغير المرونة (اللمس السفلي والجانبي) وتأثيره بمتغير التوازن (أختبار الوقوف على مشط القدم) أولاً بمقدار (-٠,١٣٢)، وتأثيره بمتغير سرعة رد الفعل (أختبار عدو ٣٠ متر من البداية الواطئة) ثانياً بمقدار (٠,٨٤٧)، ومن خلال معاملات المسار نستطيع أن نتعرف على الأهمية النسبية لكل متغير وحسب القيم فالمتغير الذي يحمل أكبر قيمة يعتبر المتغير ذات المقدرة الاكثر في التأثير من المتغيرات الاخرى بالإضافة الى الاحتفاظ بالمنطق الترتيبي، ويشير " تعد المرونة عنصر مهم من عناصر اللياقة البدنية التي تحتاج اليها لعبة كرة التنس كالألعاب الاخرى ولها دور مهم وبارز في تطوير النتائج، ولها اهمية خاصة في هذه اللعبة " (٥ : ٤٤-٤٥).

جدول (٦) يبين التأثيرات الغير المباشرة ما بين المتغيرات

المتغيرات	الدقة (التصويب باليد على المستطيلات)	التوافق (رمي واستقبال الكرات)	الرشاقة (التتابع)	المرونة (اللمس السفلي والجانبي)	سرعة الاستجابة الحركية (نيلسون)	سرعة رد الفعل (٣٠ م من الجلوس)	التوازن (الوقوف على مشط القدم)	قوة انفجارية للذراعين (رمي كرة طبية وزن ٢كغم)	قوة مميزة بالسرعة للذراعين (شناو لمدة ١٠ ثا)
سرعة الاستجابة الحركية (نيلسون)	-٠,٣٢٩	٠,٨٧٠	٠,٠٢٢	٠,٢٩٣	-٠,٨٧٧	-٢,٢٩٤	٠,٢٩٤	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
سرعة رد الفعل (٣٠ م من الجلوس)	-٠,١٢٢	٠,٤٨١	٠,٠٠٨	-٠,٧٣٨	١,٩٠٨	-٠,٨٥٤	-٠,٦٣٩	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
التوازن (الوقوف على مشط القدم)	-٠,٠٢٦	٠,٠٦٨	٠,٠٠٢	٠,٠٢٣	-٠,٠٦٨	-٠,١٧٩	٠,٠٢٣	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
قوة انفجارية للذراعين (رمي كرة طبية وزن ٢كغم)	-٠,٠١٤	٠,٠٣٩	-٠,٠٠٩	٠,٠٢٤	-٠,٠٠٩	-٠,٣٢٣	-٠,١٢٣	-٠,٣٦٦	-٠,٢٩٠
قوة مميزة بالسرعة للذراعين (شناو لمدة	٠,٠٣٥	-٠,٠٩٤	-٠,٠١٤	-٠,٠٠٥	٠,٠٩٣	٠,١١١	٠,٠٦٨	٠,٢٦٧	-٠,٣٦٦

١٠ ثا)									
الارسال (هوايت)	٠,٠٠٧-	٠,٠١٧	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠,٠١٨-	٠,٠٣٩-	٠,٠٣٤	٠,٠٧٧	٠,٠٣٤-

يوضح الجدول (٦) التأثيرات غير المباشرة والمعنوية لمتغيرات البحث، والمقصود بالتأثيرات غير المباشرة هو تأثير متغير بمتغير أخر بصورة غير مباشرة أي يكون التأثير من خلال متغيرات وسطية ما بين المتغير المأثر والمتغير المتأثر في تمثيل الأولوية السببية للمتغيرات المبحوثة، ويذكر (فهد عبد الله ٢٠١٢) الى ان " الأثر غير المباشر يتحدد من خلال الارتباط بين متغيرين خارجيين (سببين) ويقاس بحاصل ضرب معامل الارتباط بين المتغيرين الخارجيين في معامل المسار المتغير الخارجي الأخر، وكما هو الحال في التأثيرات المباشرة فأن المتغير الذي يحمل القيمة الأكبر يكون ذات نسبة مساهمة أكبر من المتغيرات الأقل قيمة لذلك تكون القيمة الأكبر هي صاحبة التأثير الغير مباشر الأكثر قوة من المتغيرات الأقل قيمة، وتجدر الأشارة الى أن هذه المتغيرات تكون فعالة بأعتبارها مؤثرات مساهمة في تغيير الكثير من من المفاهيم وربما توضح وجود التأثير المباشر الذي لا يمكن تفسيره ضمن حدود المنطق" (٦ : ٤٥) ومثالها فأن متغير سرعة رد الفعل (أختبار عدو ٣٠ متر من البداية الواطئة) فقد أثر في متغير القوة المميزة بالسرعة للذراعين (أختبار شناو لمدة ١٠ ثا) في تأثيره المباشر بقيمة معامل مسار بقيمة (٠,١٤٧-) وأن متغير قوة مميزة بالسرعة للذراعين (أختبار شناو لمدة ١٠ ثا) فقد أثر في متغير القوة الانفجارية للذراعين (رمي كرة طبية وزن ٢كغم) في تأثيره المباشر بقيمة معامل مسار بقيمة(٠,٧٩١)، لذلك ظهرت علاقة بصورة غير مباشرة ما بين متغير سرعة رد الفعل (أختبار عدو ٣٠ متر من البداية الواطئة) ومتغير القوة الانفجارية للذراعين (رمي كرة طبية وزن ٢كغم) بقيمة قد بلغت (٠,٣٢٣-).

٤-٣ عرض العلاقات الأرتباطية بين المتغيرات قيد البحث:

جدول (٧) يبين معنوية الأوزان الأنحدارية المعيارية

ت	المتغيرات	التأثيرات	المتغيرات	الأوزان الأنحدارية	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة
١	الرشاقة (التتابع)	↔	المرونة (اللمس السفلي والجانبي)	٠,٢٢٥	٠,١٩٩	٠,١١٣
٢	التوافق(رمي واستقبال الكرات)	↔	المرونة (اللمس السفلي والجانبي)	٠,٠٧٢	٠,٣٣٢	٠,٥٩٧
٣	الدقة (التصويب باليد على المستطيلات)	↔	التوافق(رمي واستقبال الكرات)	٠,٩٤٧	٠,٥٣٦	***
٤	التوافق(رمي واستقبال الكرات)	↔	الرشاقة (التتابع)	٠,٠٠٢-	٠,٠٧٥	٠,٩٦٠
٥	الدقة (التصويب باليد على المستطيلات)	↔	المرونة (اللمس السفلي والجانبي)	٠,٠٨١	٠,٣١٩	٠,٥٥٢

يوضح الجدول (٧) جميع العلاقات الأرتباطية التي تعمل على ربط المتغيرات مع بعضها البعض ومن بين هذه العلاقات وأكبرها هي علاقة متغير الدقة (أختبار التصويب باليد على المستطيلات المتداخله) مع متغير التوافق (أختبار رمي وأستقبال الكرات) وبقيمة قد بلغت (٠,٩٤٧) حيث أن أي زيادة في أحد هذه المتغيرات (الاختبارات) يقابلها زيادة في المتغير (الأختبار) الثاني وبعلاقة طردية، ويعزو الباحث ان الدقة هي احد الدلال التوافق من أن كلما كانت هناك دقة كبيرة للاعب التنس في توجيه الكرات بالمكان الذي يطمح اليه ساعد ذلك على اداءه لتوافقاته المختلفة وهذا ما ظهر من خلال أختبارات اللاعب بتصويبه لكراته بدقه عالية مما انعكس ذلك على رمي للكرات واستقبالها بدقة عالية وبذلك فأن العلاقة ما بين المتغيرين هي علاقة طردية ، وهذا ما يبرز في أكثر مهارات التنس وابرزها وخصوصا عند وضع اللاعب لكراته في الارسال فيتحتم على اللاعب المرسل بوضع كرته في مستطيل الارسال والابتعاد عن الاخطاء عند وضع هذه الكرات حتى لا تكون هماك خسارة للنقاط هذا من جهه ومن جهه أخرى هو حصول اللاعب المرسل على نقاط بأقل جهد يذكر في حالة أمتلاكه للارسال بقوة ودقة عنده يكون للاعب المرسل الحظوظ الاكثر في الحصول على نقاط المباراة، ويذكر " الدقة تعني الكفاية في اصابة الهدف، وهذا ما نلاحظه عند انجاح الارسال عندما تسقط الكرة في ملعب المنافس وفي المنطقة المخصصة للارسال او في اثناء اللعب بحيث تكون الدقة في توجيه الكرة الى المناطق المكشوفة للاعب المنافس بغية الحصول على نقطة وصفة الدقة تعد من عوامل الفوز اذا استغلت بشكل صحيح لاحراز النقاط والفوز بالمباراة .... وتعرف صفة الدقة بانها قدرة الفرد على التحكم في حركاته الارادية نحو هدف معين (١ : ١٣٠)، ويذكر " يعتبر الارسال ضربة هامة وجزء مؤثر من لعبة التنس، وفي حالات عديدة يكون الارسال الجيد سببا في الفوز بالمباراة ، كما يستخدم كطريقة نقاط ضعف المنافس. وهي مهارة تحتاج تدريبا مركزا وخاصة رمي الكرة وحركة الذراع بالمضرب والتي تتطلب توافقا عاليا " (٢ : ١٠٥).

٤-٤ أختبار حسن المطابقة للأنموذج:

جدول (٨)

يبين أختبار حسن المطابقة لتحليل مسار للأنموذج السببي وفقاً للصفات البدنية والقدرات الحركية للأرسال المستقيم

البيان	مربع كاي	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مؤشر حسن المطابقة	مؤشر حسن المطابقة المعدل	قسمة مربع كاي على درجة الحرية
نموذج الدراسة	١٧,٤٩٢	١٩	٠,٥٥٧	٠,٩٤٠	٠,٨٢٥	٠,٩٢١

يبين الجدول (٨) سلامة وصحة التقديرات لجميع التأثيرات المباشرة وغير المباشرة والتأثيرات الكلية في الأنموذج وهو ما يسمى بأختبار حسن المطابقة للأنموذج وفي هذا الصدد يتم أستخراج مجموعة من الأختبارات الخاصة بذلك وفق مؤشرات مستخرجة لجودة الأنموذج من خلال أستخدام الأتي:

١-**مربع كاي Chi Square** : بلغت قيمته الأحصائية (١٧,٤٩٢) وبدرجة حرية (١٩) وكانت الدلالة (٠,٥٥٧) مما يعني أن النتيجة معنوية وعند تقسيم نتيجة (CMIN) على (DF) تكون النتيجة (٠,٩٢١) ويذكر (عباس البرق) بأن " النتائج مقبولة مع العلم أن أفضل النتائج هي التي تقل عن (٢) وتزيد عن (١)، لكن النتائج (CMIN/DF) التي تزيد عن (٣) يتم رفضها نهائياً بالمقارنة مع كل الابحاث السابقة التي رفضت تلك النتيجة، هذا بالأضافة أنه كلما تحققت نتائج أفضل (CMIN/DF) ذلك يعني الحصول على نتيجة أفضل (P-Value) Probability level ذلك قبول النتائج لتعميمها على عينة الدراسة لابد أن نحقق (P-Value) Probability level أكثر من (٠,٠٥٠) بغير ذلك تبقى نتائج التحليل غير قابلة للتعميم can generalize the result on the population على أجمالي العينة" (٤ : ١٣٩).

٢- **مؤشر حسن أو جودة المطابقة Goodness-of-Fit Index (GFI) :** أن قيمة مؤشر حسن المطابقة تتراوح ما بين الصفر والواحد، وهي بذلك تحدد مقدار التباين الناتجة عن النموذج حيث بلغت قيمة هذا المؤشر (٠,٩٤٠) وهو ما يشير إلى قبول صحة الأنموذج.

٣- **مؤشر حسن المطابقة المعدل Adjusted Goodness Of Fit Index (AGFI):** أن تقبل ومطابقة الأنموذج محصورة ما بين (٠،١) وأن النتيجة المرتفعة تشير إلى مطابقة الأنموذج حيث بلغت قيمة هذا المؤشر (٠,٨٢٥) وهذا ما يؤكد صحة وقبول الأنموذج المذكور ومن خلال بيانات الجدول (٨) فقد تبين للباحث بأن الأنموذج المستخدم مطابق مع متغيرات المجتمع وبالأمكان أعتماده على صحة الفرضيات المستخرجة وبالتالي يمكن العمل وفق ما تبين.

٦- الأستنتاجات / أستنتج الباحث ما يلي:

١-ظهور المسارات المباشرة للمتغيرات البدنية والحركية للارسال المستقيم وكان تأثيرها بشكل مباشر كما هو في تأثير متغير التوازن (الوقوف على مشط القدم) على متغير سرعة رد الفعل (عدو ٣٠ متر مب البداية الواطئة) وظهور مسارات غير مباشرة كما هو الحال في تأثير متغير سرعة رد الفعل (عدو ٣٠ متر مب البداية الواطئة) بمتغير القوة المميزة بالسرعة للذراعين (شناو لمدة ١٠ ثانية) والذي بدوره يؤثر في متغير القوة الانفجارية (رمي كرة طبية ٢ كغم) مما يكون هناك تأثير غير مباشر من متغير سرعة رد الفعل (عدو ٣٠ متر مب البداية الواطئة) على متغير القوة الانفجارية (رمي كرة طبية ٢ كغم).

٢- تأثيرالارسال المستقيم بمجموعة من العلاقات الأرتباطية الطردية للصفات البدنية والقدرات الحركية حيث كانت أعلى قيمة بين متغير الدقة (التصويب باليد على المستطيلات المتداخلة) ومتغير التوافق (رمي وأستقبال الكرات).

٣- ظهور علاقات أرتباطية موجبة وسالبة وبعنوية عالية بين المتغيرات المستقلة والتابعة حيث ظهر أعلى أرتباط موجب ما بين متغير سرعة رد الفعل (عدو ٣٠ متر مب البداية الواطئة) مع متغير سرعة الاستجابة الحركية لنيلسون، وأعلى أرتباط سالب بين متغير سرعة الاستجابة الحركية لنيلسون ومتغير سرعة رد الفعل (عدو ٣٠ متر مب البداية الواطئة).

٤- ظهور الأوزان المعيارية والمتفاوته في المقدار من خلال التأثير بين المتغيرات من حيث قيمة التأثير والارتباط.

المصادر

١- أحمد عبد الله شحادة: التنس الارضي ، ط١، عمان ، الاردن، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، ٢٠١٣م.
٢-أمين انور الخولى، جمال الدين الشافعي: مصدر سبق ذكره.
٣-إيلين وديع فرج: الجدديد في التنس الطريق الى البطولة، الاسكندرية، منشأة المعارف، ٢٠٠٧م.
٤- عباس البرق وأخران: دليل المبتدئين في استخدام التحليل الأحصائي باستخدام برنامج أموس (Amos)، أثراء للنشر والتوزيع.
٥-علي سلوم جواد : العاب الكرة والمضرب التنس الارضي ، العراق ، مطبعة الطيف ، ٢٠٠٢م.

٦-فهد عبد الله عمر العبدلي المالكي: نمذجة العلاقات بين مداخل تعلم الاحصاء ومهارات التفكير الناقد والتحصيل الاكاديمي لدى طلاب جامعة أم القرى بمكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية –قسم علم النفس، السعودية، ٢٠١٢م.
٧-محمد نصر الدين رضوان : الاحصاء اللابارامتري ، القاهرة، دار الفكر للطباعة والنشر، ١٩٨٨م.

ملحق (١) الخبراء الذين تم أستطلاع أرائهم فيما يخص تحديد الصفات البدنية والقدرات الحركية واختباراتها وأختبار مهارة الارسال المستقيم

ت	أسم الخبير	اللقب العلمي	الجامعة	الاختصاص
١	سلام جبار صاحب	استاذ دكتور	القادسية	اختبار وقياس – كرة قدم
٢	مي علي عزيز	استاذ دكتور	القادسية	اختبار وقياس
٣	حازم موسى عبد	استاذ دكتور	القادسية	اختبار وقياس – الكرة الطائرة
٤	علاء جبار عبود	استاذ دكتور	القادسية	اختبار وقياس - كرة قدم
٥	علاء كاظم عرموط	استاذ مساعد دكتور	القادسية	اختبار وقياس – الكرة الطائرة
٦	احمد علاوي سعدون	مدرس دكتور	القادسية	علم النفس – تنس طاولة
٧	غزوان خضير	مدرس	القادسية	اختبار وقياس - مصارعة