بناء انموذج العلاقات السببية للمتغيرات البدنية وتأثيرها على الأداء الخططي للاعبين الشباب بكرة القدم

[١]أ.د. سلام جبار صاحب جامعة القادسية / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة Salamcoa @yahoo.com

[٢]ماجد عبد الحميد رشيد جامعة القادسية / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة majidhemeed@gmail.com

استلام البحث: ٢٠١٨/٩/٢٥ قبول البحث :٢٠١٨/١٠/١

ملخص البحث :

في مجال التدريب الرياضي بشكل عام وتدريب كرة القدم على وجه الخصوص يجب ان تكون هناك مواكبه للتطور الحاصل في كافة جوانب اللعبة الفنية منها والإدارية والتنظيمية مستفيدا من التوسع والتطور الحاصل في بقية العلوم, فالعملية التدريبية الحديثة لم تعد ارتجالية او عشوائية بل عملية منظمة وموجهه وفق أسس وقواعد ومفاهيم علمية تعتمد على العلوم الأخرى المساندة كالفسلجة و البايوميكانيك وعلم النفس والاحصاء .

وتهدف هذه الدراسة الى بناء أنموذج العلاقات السببية للمتغيرات البدنية للاعبين الشباب بكرة من خلال بحث العلاقة بين المتغيرات مع بعضها البعض لكشف التأثيرات المباشرة وغير المباشرة على الاداء الخططي من خلال أسلوب تحليل المسار وبالتالي تحديد شكل العلاقة وأكثرها تأثيرا على الاداء الخططي للاستفادة منها في بناء المناهج التدريبية الفعالة وفق هذه العلاقات والتركيز على أكثرها تأثيرا للوصول الى الاداء الامثل .

ويفترض الباحث وجود علاقات متعددة مباشرة وغير مباشرة على الاداء الخططي وعلاقات ارتباط تجمع هذه المتغيرات المستقلة .

ومن هنا تكمن اهمية البحث في بناء نموذج سببي والذي من الممكن ان يصف شكل العلاقة بين المتغيرات البدنية مع بعضها البض وتأثيرها على الاداء الخططي يعود بالفائده على مستويات أداء اللاعبين المهارية والخططية والتي من خلالها يفتح بابا جديدا لاعتماد منهجية جدية في بناء المناهج التدريبية تساعد المدربين والعاملين في تدريب كرة القدم لأجل الارتقاء بمستوى اللاعبين وخصوصا الشباب منهم .

الكلمات المفتاحية : **بناء انموذج العلاقات السببية - للمتغيرات البدنية - الأداء الخططي - الشباب بكرة القدم**

Building the model of causal relationships of physical variables and their impact on the planned performance of young football players

Majid Abdul Hameed Rasheed Prof. Dr Salam Jabbar Sahib

In the field of sports training in general and football training in particular, there must be keeping up with the development in all aspects of the technical, administrative and organizational game, taking advantage of the development in the rest of the sciences, the modern training process is no longer improvised or random but practical. Organized and guided according to scientific bases, rules and concepts based on other supporting sciences such as physiology, biomechanics, psychology and statistics.

This study aims to build the model of causal relationships of the physical variables of young players by examining the relationship between variables with each other to detect direct and indirect effects on the performance of the plans through the method of analyzing the path and thus determining the form of the relationship and the most influential on The planned performance to be used in building effective training curricula according to these relationships and focusing on the most influential to reach optimal performance.

The researcher assumes the existence of multiple relationships directly and indirectly on the performance of the plans and correlation relationships combining these independent variables.

Hence the importance of research in building a causal model, which can describe the form of the relationship between physical variables with each other and their impact on the tactical performance benefits on the performance levels of the skilled and planned players through which opens a new door to adopt a serious methodology in the construction of curricula Training helps coaches and football coaching staff to raise the level of players, especially young people.

Key word: **Building the model-causal relationships - physical variables- young football players.**

١-المقدمة :

تهدف عملية التدريب الرياضـــي بالمقام الاول الى الارتقاء بالمســتويات الرياضــية من خلال تحقيق أعلى مســتوى ممكن في ضـوء الامكانيات المتاحة واسـتعمال مختلف الوسـائل والامكانيات والطرق , التقليدية منها والمبتكرة في سـعيها الى تحقيق الهدف أعلاه , وفي مجال التدريب الرياضـي بشـكل عام وتدريب كرة القدم على وجه الخصـوص يجب ان تكون هناك مواكبه للتطور الحاصـل في كافة جوانب اللعبة الفنية منها والإدارية والتنظيمية مستفيدا من التوسع والتطور الحاصـل في بقية العلوم , فالعملية التدريبية الحديثة لم تعد ارتجالية او عشـــوائية بل عملية منظمة وموجهه وفق أســـس وقواعد ومفاهيم علمية تعتمد على العلوم الأخرى المساندة كالفسلجة والبايوميكانيك وعلم النفس والاحصاء

وهنا يأتي أسلوب العلاقات الارتباطية وتحليل المسار لتحليل معاملات الارتباط بين متغيرين إلى تأثيرات مباشرة و تأثيرات غير مباشرة ، ويُمكِّن أسلوب تحليل المسار الباحث من إعطاء تفسيرات أكثر وضوحاً وأهمية من خلال النتائج ، كما يفترض تحليل المسار وجود علاقات بين المتغيرات المفسرة.

ومن هنا تكمن اهمية البحث في بناء نموذج سببي والذي من الممكن ان يصـف شكل العلاقة بين المتغيرات البدنية مع بعضـها البض وتاثيرها على الاداء الخططي يعود بالفائده على مسـتويات أداء اللاعبين المهارية والخططية والتي من خلالها يفتح بابا جديدا لاعتماد منهجية جدية في بناء المناهج التدريبية تسـاعد المدربين والعاملين في تدريب كرة القدم لأجل الارتقاء بمسـتوى اللاعبين وخصوصا الشباب منهم .

٢-الغرض من الدراسة :

بناء أنموذج العلاقات السببية للمتغيرات البدنية للاعبين الشباب بكرة من خلال بحث العلاقة بين المتغيرات مع بعضـها البعض لكشف التأثيرات المباشرة وغير المباشرة على الاداء الخططي من خلال أسلوب تحليل المسار وبالتالي تحديد شكل العلاقة وأكثرها تأثيرا على الاداء الخططي للاستفادة منها في بناء المناهج التدريبية الفعالة وفق هذه العلاقات والتركيز على أكثرها تأثيرا للوصول الى الاداء الامثل والتي يجب أن تتضمن تحقيقه تلك المناهج وبالتالي أزالة الشك عن إغفال أي متغير ما من شأنه أن يكون ذو أهمية في العمل التدريبي وبالتالي بناء قاعدة علمية يتم الاستفادة منها من قبل الباحثين في دراسة الظواهر التي يعتمد عليها الأداء الخططي وبالتالي الوصول الى الاسس العلمية التدريبية الصحيحة والمدروسة.

٣- الطريقة والاجراءات :

٣-١ مجتمع البحث :

تم تحديد مجتمع البحث باللاعبين الشباب بكرة القدم والمشاركين بدوري اندية محافظة الديوانية للشباب والبالغ عددهم (٥ اندية) بواقع (٢٠ لاعب) من كل فريق ومجموع (١٠٠) لاعب لبناء نموذج العلاقات السببية وفق المتغيرات البدنية

٣-٢ تصميم الدراسة :

أستخدم الباحثين المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة المشكلة .

٣-٣ المتغيرات المدروسة :

تم تحديد المتغيرات البدنية المدروسة من خلال خبرة الباحثين الميدانية كونهم لاعبين سابقين ومدربين ومتخصصين بكرة القدم وبعد الاطلاع على المصادر المختصة بأراء الخبراء والمختصين

٣-٤ الاختبارات المستخدمة :

توصيف الاختبارات البدنية :

١-اختبار عدو ٢٠م والبدء الطائر من ٣٠م (٣٦٣:٨)

الهدف من الاختبار :- قياس السرعة الانتقالية القصوى

الادوات :- ساعة ايقاف ، ثلاثة خطوط مرسومة على الارض ، المسافة بين الخط الاول والثاني عشر امتار ، وبين الخط الثاني والثالث (٢٠)متراً .

مواصفات الاداء :- يقف المختبر خلف الخط الاول ، عند سماع أشارة البدء يقوم بالعدو الى ان يتخطى الخط الثالث ، يحسب زمن المختبر ابتداء من الخط الثاني حتى وصوله الى الخط الثالث (٢٠) متراً ينظر الشكل (٧).

التسجيل :- يسجل للمختبر الزمن الذي أستغرقه في قطع مسافة (٢٠) متراً (من الخط الثاني حتى الخط الثالث) .

٢-اختبار التوافق (٣٢٩:٩)

الهدف من الاختبار :-قياس توافق الرجلين والعينين

الادوات المستعملة : ساعة أيقاف ، يرسم على الارض ثماني دوائر على أن يكون قطر كل منها ستين (٦٠) سنتيمترا . ترقم الدائرة كما هو وارد بالشكل أدناه

وصف الاختبار :- يقف المختبر داخل الدائرة (١) ، عند سماع أشارة البدء يقوم بالوثب بالقدمين معاً الى الدائرة (٢) ثم الى الدائرة (٣) ثم الى الدائرة (٤) ... حتى الدائرة (٨) يتم ذلك بأقصى سرعة

التسجيل :- يسجل للمختبر الزمن الذي يستغرقه في الانتقال عبر الدوائر الثمانية

٣-أختبار الرشاقة

اسم الاختبار :الجري حول القوائم مع الدوران لمسافة ٤٠ م (٢٦٥:١)

الغرض من الاختبار : قياس الرشاقة

وصف الاختبار :يقوم اللاعب بالجري من نقطة البداية عند سماع الاشارة والدوران حول القوائم المتصالبة (العمودية) والتي تبعد مسافة قدرها ٥ م في اربع اتجاهات ثم العودة لنقطة النهاية بعد الجري والدوران حول جميع القوائم .

٤- القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين (٣٧٨:٩)

أسم الاختبار :- عمل ثلاث وثبات متتابعة

الهدف من الاختبار : قياس صفة القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين .

الادوات المستخدمة : مكان مستوي بطول (١٢ م) وعرض (٢,٥ م) وغير املس ، شريط قياس .

إجراءات الاختبار : يقف اللاعب خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلاً ، ومن هذا الوضع يقوم اللاعب بالوثب ثلاث وثبات متتالية بالدفع بالقدمين بقوة لأبعد مسافة.

شروط الاختبار :

- يكون الوثب بالقدمين معاً ، والهبوط بالقدمين معاً .
- يسمح بمرجحة الذراعين .

التسجيل : تقاس المسافة من خط البداية الى اقرب اثر تركه اللاعب بالمتر أو السنتمتر .

٥- القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين (٣٧٨:٩)

أسم الاختبار :-اختبار الوثب الطويل من الثبات

الغرض من الاختبار : قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين

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

مواصفات الأداء : يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلا والذراعان عاليا ، يمرجح الذراعان أماما أسفل خلفا مع ثني الركبتين نصفا وميل الجذع أماما حتى يصل إلى ما يشبه البدء في السباحة ، من هذا الوضع تمرجح الذراعان أماما بقوة مع مد الرجلين على امتداد الجذع ودفع الأرض بالقدمين بقوة في محاولة الوثب أماما ابعد مسافة ممكنة .

التوجيهات :

تقاس مسافة الوثب من خط البداية (الحافة الداخلية) حتى آخر اثر تركه اللاعب القريب من خط البداية ، أو عند نقطة ملامسة الكعبين للأرض .

في حالة ما إذا اختل توازن المختبر ولمس الأرض بجزء آخر من جسمه تعتبر المحاولة لاغية ويجب إعادتها .

يجب أن تكون القدمان ملامستان للأرض حتى لحظة الارتقاء .

للمختبر محاولتان يسجل له أفضلهما .

٦- تحمل القوة (٣٢:٨)

أسم الاختبار :-اختبار الدبني لمدة ٩٠ ثانية

الهدف من الاختبار : قياس تحمل القوة .

الأدوات: ساعة إيقاف , صافرة .

وصف الأداء : من وضع الوقوف , الذراعان خلف الرأس , يقوم المختبر بأداء الاختبار عند سماع اشارة البدء من ثني ومد الركبتين ولمدة (٩٠ ثا) .

التسجيل : تحسب له عدد التكرارات خلال الزمن المذكور .

٧-اختبار تحمل السرعة (٣٠٣ : ٨).

أسم الاختبار : اختبار الجري (٣٠ م * ٥) مع ٣٠ ثانية راحة (اختبار الاتحاد الالماني لكرة القدم)

الغرض من الاختبار : قياس تحمل السرعة

وصف الاختبار :من وضع البدءالعالي يقف اللاعب خلف خط البداية وعند سماع الإشارة يقوم اللاعب بالجري بأقصى سرعة له حتى خط النهاية على بعد 30 متر (في نفس الوقت يقوم الميقاتي بتشغيل

الساعة وإيقافها لحظة عبوره لخط النهاية ، يكرر اللاعب الجري خمس (5) مرات مع راحة ٣٠ ثانية

حساب النتيجة :تسجل كل محاولة مقربا من الزمن الأقرب 180 ثانية، وبجمع الزمن الكلي للخمس محاولات وتقسيم على ٥ لايجاد متوسط حسابي لهم

جدول (١) يبين الاسس العلمية للاختبارات

ت	الاختبارات البدنية والمهارية	معامل الثبات	معامل الموضوعية
١	التحمل	٠,٨٤	٠,٨٦
٢	تحمل القوة	٠,٨٨	٠,٩٠
٣	السرعه الانتقالية	٠,٨٥	٠,٨٧
٤	تحمل السرعه	٠,٨٦	٠,٨٧
٥	القوة الانفجارية للرجلين	٠,٨٤	٠,٨٦
٦	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	٠,٨٥	٠,٩٨
٧	الرشاقة	٠,٨٥	٠,٩٠
٨	التوافق	٠,٨٨	٠,٩٥
٩	التصرف الخططي	٠,٨٦	٠,٨٨

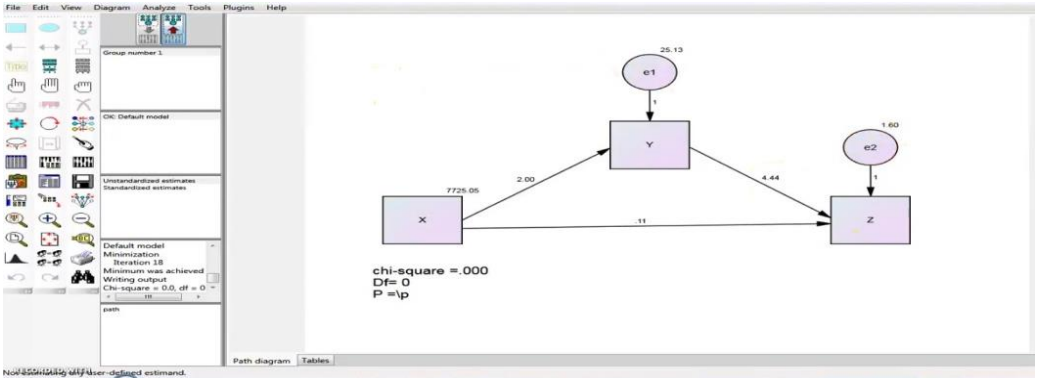
٣-٦ التجربة الرئيسية :

٣-٦-١ مراحل بناء النموذج لتحليل المسار :

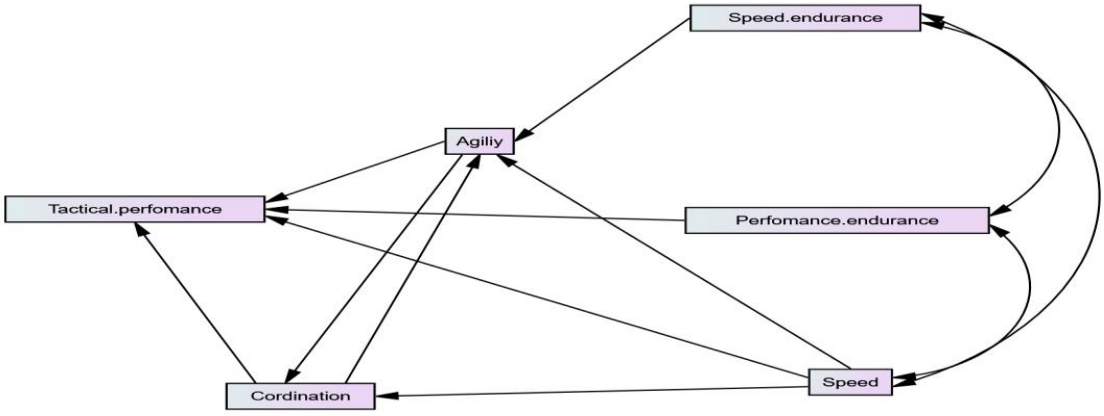
تتكون النماذج السببية من منظومة من المعادلات تتضمن مجموعة من المتغيرات الداخلية والخارجية والمعاملات السببية (Causal parameter). فعند بناء أنموذج يتوجب إتباع نظرية علمية تحدد الأولوية السببية للمتغيرات أو استخدام التسلسل الزمني للحوادث لغرض الحصول على علاقات سببية بين المتغيرات أو إتباع الأسس المنطقية في تحديد هذه العلاقات , ويمكن تلخيص خطوات بناء وتحليل النموذج كما يلي:

١. تحديد العلاقة بين المتغيرات بالاعتماد على الأسس المنطقية أو النظريات العلمية ومراعاة التسلسل الزمني الذي يجب أخذه بنظر الاعتبار عند ترتيب المتغيرات وملائمة البيانات مع النموذج المفترض تعد من الأسس الواجب إتباعها عند بناء النماذج السببية. (٧١٧ : ٤)
٢. تحديد الشكل الرياضي للأنموذج وتدعى هذه الخطوة بالتخصيص (Specification)ويقصد بها تحويل الفروض النظرية إلى مجموعة معادلات لغرض تشكيل الأنموذج السببي.
٣. تشخيص كل معادلة في النموذج (Identification). (٥٨٥:١٢)
٤. إيجاد التقديرات الإحصائية للمعلمات في الأنموذج المفترض.
٥. تقييم أداء النموذج بإجراء الاختبارات المناسبة.
٦. تحليل النموذج وتفسير النتائج ووضع التوصيات الملائمة (٥٢٣:١٣)

ويرى الباحثين انه على القائم ببناء النموذج أن يمتلك خبرة ومعلومات دقيقة عن تقدم إي متغير على الأخر وعلى الرغم من أن الباحث لا يمكنه برهنة القوانين السببية بشكل تجريبي إلا انه من خلال التفكير المنطقي يمكن التوصل إلى علاقات منطقية بين متغيرات الدراسة وبالتالي إدراجها في نماذج مبنية على أسس سليمة غير قابلة للشك. والشكل الأتي يوضح واجهة عمل برنامج (AMOS) الذي يقوم برسم واعطاء الصورة الرقمية والشكل الرياضي للنموذج



شكل (١) يوضح واجهة برنامج (Amos)



٣-٧ الوسائل الاحصائية :

تم استخدام الحقيبة الاحصائية spss لأجراء العمليات التالية (الوسط الحسابي الانحراف المعياري الارتباطات مربع كاي . وكذلك تم استخدم برنامج (Amos) لمعالجة أسلوب تحليل المسار(Path Analysis) في فحص فرضيات الدراسة

٤-١ عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-٢ عرض الأوزان الانحدارية ومناقشتها :

جدول (٢) يبين معنوية أوزان الانحدار المعيارية

المتغيرات المستقلة	التأثير	المتغيرات التابعة	أوزان الانحدار المعيارية	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة
الرشاقة	<---	الاداء الخططي	٠,١١-	٠,١٤	٠,٠٠
التوافق	<---	الاداء الخططي	٠,١٠-	٠,٠٩	٠,٠٥
تحمل الاداء	<---	الاداء الخططي	٠,١١-	٠,٢٤	٠,٠٣
السرعه	<---	الاداء الخططي	٠,٤١-	٠,٢١	٠,٠٠

تحمل السرعه	<---	الرشاقة	-٠,٣٦	٠,٠٧	٠,٠٠
السرعه	<---	الرشاقة	٠,١٦	٠,٠٥	٠,٠٤
السرعه	<---	التوافق	٠,١١	٠,٠٩	٠,٠٣
التوافق	<---	الرشاقة	٠,١٤	٠,٠٥	٠,٠١
تحمل السرعه	<-->	تحمل الاداء	٠,١١	٠,١٣	٠,٠٠
تحمل السرعه	<-->	السرعه	٠,٢٥	٠,١٧	***
تحمل الاداء	<-->	السرعه	٠,١١	٠,٠٨	٠,٠٠

يبين الجدول (٢) اوزان الانحدار التي تعبر عن العلاقة بين المتغيرات او مقدار ما يسببه متغير في متغير اخر من تاثير ، ونوعية هذه العلاقة مباشرة او غير مباشرة او علاقة ارتباط ، فأذا تناولنا علاقة المتغيرات المستقلة في الاداء الخططي نجد ان اكبر قيمة كانت للسرعه على الاداء الخططي بتأثير مباشر بقيمة بلغت (٠,٤١ -) بمعنوية عالية بلغت (٠,٠٠٠) على أعتبار ان الكثير من التحركات بالكرة تساعد على التحرك بالكرة لشغل مساحات والوصول بأقصر وقت ممكن لمساحات داخل مناطق المنافس وبالتلي كسب الوقت للتصرف وأحلال الفراغ وأتخاذ قرار ، الجري لغرض الاسناد والتغطية وأحتلال الفراغ والتهديف ، وهذا ما يراه الباحث متناسبا جدا مع متطلبات الاداء الخططي في المباراة حيث ان مجموع التحركات الخططية للاعب والفريق تعتمد بدرجة كبيرة على السرعه لاحتلال الفراغ او السرعه بالجري بالكرة للوصول الى مناطق ومساحات تخدم الواجب الخططي .

الى جانب القدرة على تنفيذ المهارة بسرعه ودقة عالية ، وهذا ما اشار اليه (ياس عبد العظيم ، ١٩٩٧) " بان الربط بين السرعة والمهارة في كرة القدم الحديثة له اهمية الخاصة للاعب والفريق من اجل الارتقاء بمستوى الاداء وهذه وجهة النظر الخاصة بالبناء الفني والخططي لما يتطلبه الانجاز من وصول اللاعب الى درجة عالية من اللياقة الخاصة " (٣١:١١) .

أظهر النموذج ان هناك تأثير مباشر لكل من الرشاقة والتوافق بنسب تأثير متقاربة بلغت (٠,١١ - ، ٠,١٠ -) وذلك لتشابه الصفتين وتشابه متطلبات أداءهما ودورهما المتشابة في تنفيذ وخدمة الواجب الخططي , الا ان نسبة تأثيرهما أقل لاختلاف متطلبات العمل الخططي .

ويرى محمد عبده ومفتي إبراهيم حماد ١٩٨٥ على " إنها المقدرة على تكرار الأداء الحركي بشكله الفني بكفاءة وحيوية لفترة طويلة نسبياً (١٠:١٧٧) ، حيث إن بعض اللاعبين عندما يفقدون قسماً من لياقتهم أثناء المباراة يؤدون حركات تاكتيكية خاطئة أو منقوصة، واللاعبون الجيدون هم الذين يتمكنون من بذل الجهد المطلوب في المكان المناسب وفي الوقت المعين." (٥٨:٥)

كذلك كان لتحمل الاداء تأثير مباشر على التصرف الخططي بقيمة بلغت (٠,١٠٧) وبمعنوية عالية بلغت (٠,٠٣٠) وهذا يثبت ان القدرة على تحمل الاداء والذي يجمع السرعه والقوة والتحمل والمهارة كان لها النصيب كبير من التاثير على الاداء الخططي باعتبار ان الاداء الخططي هو محصلة اغلب هذه المكونات وكذلك كون ان متغير تحمل الاداء جاء كمتغير مستقل قادر على التاثير ببقية المتغيرات ويرتبط بعلاقة ارتباط ببقية المتغيرات التابعه (كالسرعه ، تحمل القوة ، تحمل السرعه) حيث ان الأداء الخططي (الفردي والجماعي) يتطلب توفير درجة عالية من تحمل الأداء تساعد اللاعب على الاستمرار في اللعب نتيجة التحول السريع في اللعب من الهجوم إلى الدفاع وبالعكس في أدوار تنافسية هجومية ودفاعية وعرفه زهير الخشاب ١٩٩٩ بأنه " قدرة اللاعب على القيام بحركات تتصف بنشاط اللعب الصعب بشدة عالية ولمدة طويلة والمحافظة على مثل هذا النشاط دون الهبوط في فاعلية المهارات التكنيكية والقدرات التكتيكية كما يقصد به قدرة المحافظة على العمليات الفسلجية بمستوى عال تحت ظروف العمل الاوكسجيني (٣:١٢١)

ويرى مفتي إبراهيم ١٩٩٤ " انه قدرة اللاعب على تكرار الأداء المهاري والخططي بشكله الفني الصحيح وبكفاءة حيوية طول زمن المباراة " (٢:٢١٢)

من هذا فقد كان تحديد شـــكل العلاقة لهذه المتغيرات ووفق هذه العلاقات وهذه الارتباطات مع الاخذ بنظر الاعتبار اعطاء اهمية الى المتغرات المسـتقلة في النموذج والمتغيرات الوسـيطة المؤثرة بصـورة مباشـرة على المتغير التابع (الاداء الخططي) وفق نسب منطقية مع مراعاة الاساس المنطقي والنظري للتدريب الرياضي .

٤-١ عرض وتحليل ومناقشة اختبار حسن مطابقة تحليل المسار للنموذج

جدول (٣) يبين اختبار حسن مطابقة تحليل المسار للنموذج

البيان	Chi-square	Degrees of freedom	Probability level	GFI	AGFI	df / X2
نموذج الدراسة المقترح	٤٣٠,٨٥	٩٨,٠٠	٠,٠٠٠	٠,٧٩	٠,٨١	٤,٣٩

يبين الجدول السابق سلامة وصحة التقديرات للتأثيرات المباشرة وغير المباشرة والكلية في الأنموذج وهو اختيار لحسن المطابقة للأنموذج وتم استخدام مجموعة من الاختبارات الخاصة بذلك وفق المؤشرات المستخرجة لجودة النموذج باستخدام الأتي :

١- مربع كاي Chi Square : بلغت قيمته الإحصـــائية (٤٣٠,٨٥١) وبدرجة حرية (٩٨) وكانت الدلالة (٠,٠٠٠) مما يعني أن النتيجة معنوية وعند تقسيم نتيجة X 2 على درجة الحرية

تكون النتيجة (٤,٣٩) ويشير عبد الحميد بذلك " أن درجة القبول في تحليل المسار يكون بقسمة نتيجة Chi Square على درجة الحرية واســـتخراج النتيجة فإذا كانت أقل من (٥) تدل على قبول النموذج ولكن أذا كانت أقل من (٢) تدل على أن النموذج مطابق تماما للبيانات وهناك العديد من الدراســات والبحوث التي تســتخدم دلالة X 2 كمؤشــر لجودة المطابقة وهذا مقبول في حالة العينات كبيرة الحجم أو عندما لا نرغب في مقارنة نماذج بنائية مختلفة لنفس البيانات حيث تتأثر هذه القيمة بحجم العينة ولذلك لا بد وأن يؤخذ في الاعتبار بعض المؤشـــرات الأخرى لجودة المطابقة بجانب النســـبة بين قيمة X 2ودرجات الحرية " (٦:٧)

٢- مؤشر حسن أو جودة المطابقة - Goodness-of-Fit Index (GFI)

تتراوح قيمة مؤشـر حسن المطابقة بين الصـفر والواحد ، وهو يحدد مقدار التباين الناتجة عن النموذج وهو إلى حد ما يشـــبه معامل R2 في تحليل الانحدار وتشـــير القيمة المرتفعة بين هذا المدى إلى تطابق أفضـــل للنموذج مع بيانات العينة (١٤٠ :٧) حيث بلغت قيمة هذا المؤشر (٠,٧٩) وهو ما يشير إلى قبول صحة النموذج .

٣- مؤشر حسن المطابقة المعدل - Adjusted Goodness Of Fit Index (AGFI)

قام بتطوير هذا المؤشر Joreskog & Sorbom ليصحح مؤشر حسن المطابقة من تعقيد النموذج وتقبل ومطابقة النموذج محصـورة بين (٠ ، ١) وتشـير النتيجة المرتفعة إلى مطابقة النموذج ويمكن أن يسـتخدم لمقارنة نماذج مختلفة لنفس البيانات أو نموذج واحد لعينات مختلفة " (٥٠ : ٦) حيث بلغت قيمة هذا المؤشر (٠,٨١) وهو ما يؤكد صحة وقبول النموذج المذكور .

وتشير كثير من المصادر إلى أن الحكم على جودة نموذج معين أو المقارنة بين عدة نماذج يمكن الحصول عليها من نفس البيانات يجب ملاحظة أن أفضل النماذج من حيث مطابقته للبناء (الضمني) للمتغيرات موضوع الدراسة هو النموذج الذي يتميز بتوفر أفضل قيم لأكبر عدد من المؤشرات الإحصائية ولا يتم الحكم في ضوء مؤشر معين أو أكثر ، وفي حالة التحليل المستخدمة أذا حقق النموذج المفترض للمقياس مؤشرات جودة المطابقة المقبولة فأنه يمكن الحكم على صدق عباراته أو صدق أبعاده في ضوء الأوزان الانحدارية المعيارية والتي تعرف بمعاملات الصدق أو التشبع على المتغير الكامن وهنا يمكن تحديد قيمة معينة يتم رفض التشبعات التي تقل عنها وكذلك يمكن الحكم على صدق العبارات في ضوء النسبة الحرجة وتشير إلى دلالة الفرق بين تأثير العبارة (الوزن الانحداري) والتأثير الصفري

٥-الاستنتاجات :

من خلال تطبيق تحليل المسار للمتغيرات البدنية على الاداء الخططي وبحث شكل العلاقة بينهما ومه بعضها البعض توصل الباحث الى مجموعة أستنتاجات وهي كالاتي: -

١-صحة النموذج في بيان علاقة المتغيرات البدنية مع بعضها البعض وتأثيرها على الاداء الخططي .

٢-هناك علاقات أرتباط معنوية للمتغيرات البدنية مع بعضها البعض .

٣-هناك تأثير مباشر للمتغيرات البدنية على الاداء الخططي .

٤-ظهور علاقات ارتباطية موجبة وسالبة وبمعنوية عالية بين متغيرات الدراسة .

٥-ظهور أوزان معيارية متفاوتة في مقدار التأثير بين المتغيرات المتغيرات البدنية والاداء الخططي .

- المصادر :

١-امر الله احمد البساطي , التدريب البدني – الوظيفي في كرة القدم تخطيط –تدريب – قياس ,دار الجامعة الجديدة للنشر, الإسكندرية ,٢٠٠١ .
٢-أبو العلا عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي , دار الفكر العربي القاهرة ,١٩٩٧.
٣-السيد عبد المقصود : نظريات التدريب الرياضي وفسيولوجيا القوة، مركز الكتاب للنشر . القاهرة ١٩٩٧.
٤-صلاح الدين محمود علام : تحليل البيانات في البحوث النفسية والتربوية ،القاهرة ، دار الفكر العربي ،١٩٨٥.
٥-عامر سعيد الخيكاني:,.
٦-عبد الحميد العباسي : التحليل العاملي التوكيدي ، معهد الدراسات والبحوث الأحصائية ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٩ .
٧-عيد ، غادة خالد والنيال ، مايسة أحمد وعبد الخالق ، أحمد محمد : الخصائص السيكومترية والتحليل العاملي التوكيدي لمقياس أعراض الوسواس القهري لدى عينة من طلاب جامعة الكويت . مجلة العلوم التربوية والنفسية المجلد (١٠) ، العدد (٣) ، ٢٠٠٩ .
٨-قيس ناجي عبد الجبار ، بسطويسي أحمد : الاختبارات ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي ، ط١ ، مطبعة التعليم العالي ، بغداد ، ١٩٨٧ .
٩-محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة ، ج١ ، ط٤، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠١.

١٠-محمد عبده ومفتي إبراهيم : الأعداد المتكامل للاعبي كرة القدم ، دار الكتاب الحديث الكويت ١٩٨٥ .
١١-ياسر عبد العظيم : تأثير استعمال بعض الجمل الحركية والنوعية في تنمية سرعة الاداء الحركي لدى بعض ناشيء كرة القدم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة جلوان ، ١٩٩٧ .

12-Wright S **:Correlation and causation** , J , Agric , Res ,1921.

13-Bollen, Kenneth A. **Structural Equations with Latent Variables** ، John Willey & Sons. New York . 1989,.