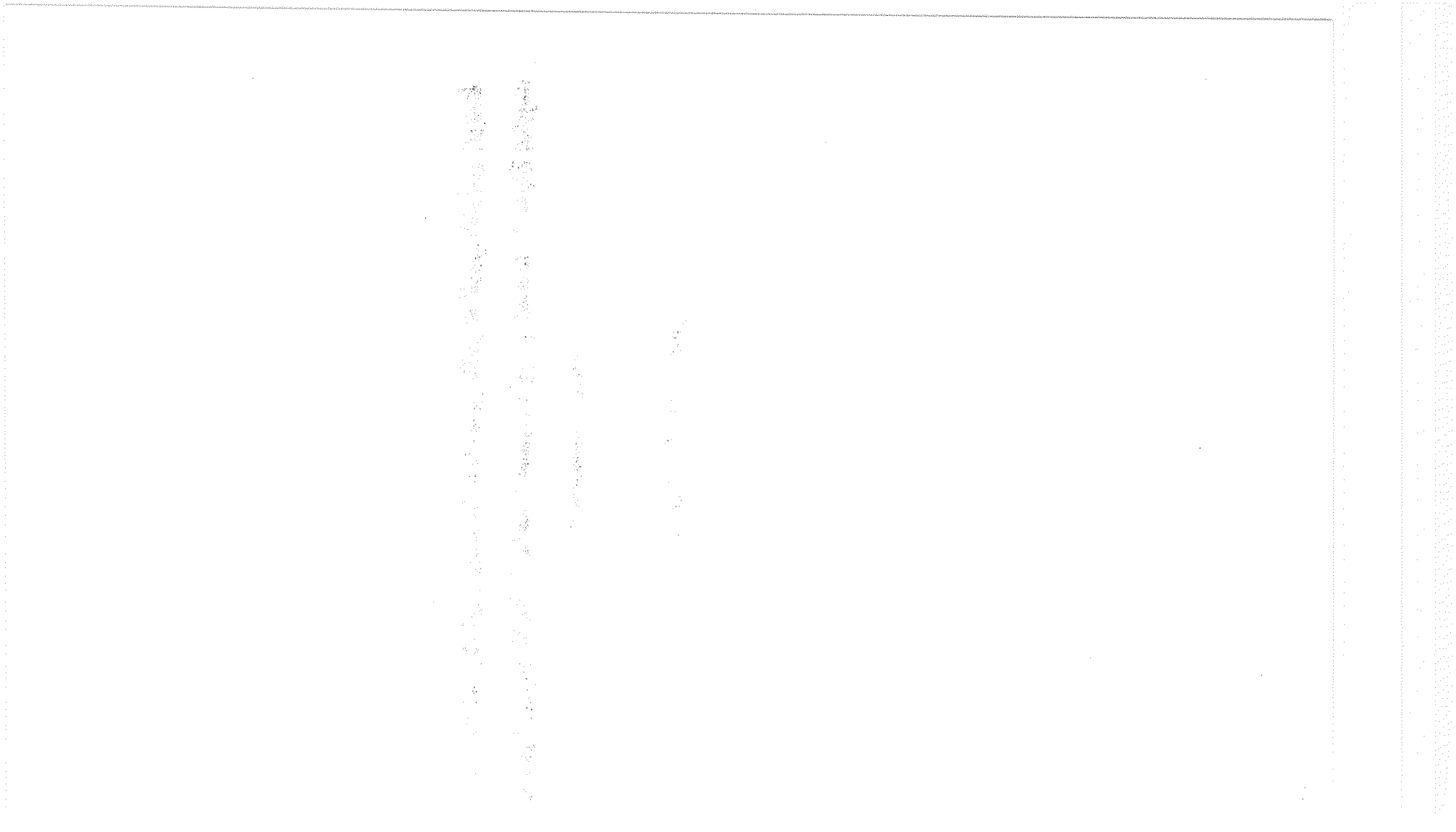
دراسة علاقة الاتزان الثابت والديناميكي بالإدراك الحس الحركي المرتبط ببعض الدورات الهوائية للاعبي المستوي الأول في الجمباز " بدولة الكويت"

اعـــــــــــداد

د/ يوسف عبد الرسول بو عباس



دراسة علاقة الاتزان الثابت والديناميكي بالادراك الحسى الحركى المرتبط ببعض حركات الدورات الهوائية للاعبى المستوى الاول فى الجمباز (بدولة الكويت)

*يوسف عبد الرسول بوعباس

مقـــدمة :

تعتبر حواس الإنسان هى المنافذ الرئيسية للمؤثرات المختلفة والتـــى بـــدونها لايـــتمكن الانسان من التفاعل مع بيئته تفاعلا سليما، حيث ان الخبرات الحسية التى تـــأتى عـــن طريـــق الحواس تعتبر إحساسا لردود أفعال الانسان وعليها تتوقف معرفته بنفسه وبجسمة وبيئته الداخلية والخارجية(باج . ب Page p 2003) .

ويذكر(حسنى 1985) ان الإدراك من القدرات الأساسية في العمليات العقلية العليا حيث تسمى عملية التعبير والتحديد للاحساسات المنبعثة من مؤثرات حسية بعملية الإدراك .

ويعرف (ناشنر واخرون Nashner et al 1982) الإدراك الحس حركي بأنه الحاســـة التـــي تمكننا من تحديد وضع أجزاء الجسم وحالتها وامتدادها واتجاهها في الحركة وكـــذلك الوضـــع الكلي للجسم ومواصفات حركة الجسم ككل .

والإحساس هو العملية التي تسقط فيها موضوعات العالم الخارجي على حواسنا موجات أو مثيرات معينة أما الإدراك فهو إعطاء هذه الاحساسات معنـــى ومـــدلولا ، فالعلاقـــة بـــين الإحساس والإدراك علاقة وطيدة ، لأن انعدام حاسة من الحواس يؤدي بالتـــالي إلـــى انعـــدام الموضوعات المرتبطة بها ، فالإدراك يستمد فعاليته ومقوماته من تلك الاحساسات التي تنقلهـــا الاعصاب الموردة إلى المخ حيث تتم عملية الإدراك (خاطر واخرون 1978).

ويذكر كل من (محمد شحاتة، احمد الشاذلى 2006) أن الاحساس العضلى يعتبـــر ذو أهمية حيث يكون العادات الحركية الضرورية في إعطاء المدى الصحيح للحركات والحفاظ على الأوضاع الصحيحة أثناء الأداء وضبط وتوجيه الجسم في الهواء .

ويضيف كل من (يادن Yeadon,M,R, وميكيولـــك Mikulcik (1996) ,(حلمـــي وآخرون 1987) أن إدراك وضع الجسم في الأنشطة الحركية المختلفة يتحدد بواسطة مدخلات حسية متنوعة إلى الجهاز العصبي المركزي فالعضو المختص بالتوازن يوجد في الأذن الداخلية والنظر كما ان الضغط الواقع على سطح الجسم يساعد على إمداده بمعلومات حول وضعه هـــو وأجزائه ، فالعضلات والمفاصل مزودة بأجهزة خاصة للحس بالوضع والتـــوتر الحـــادث مـــن الخلايا العضلية والمفاصل وتسمى عملية حمل المعلومات الحسية حول حركة الجسم ووضـــعه بمصطلح الحس الذاتي .

---

*يوسف عبد الرسول بوعباس – أستاذ مشارك بكلية التربية الأساسية- قسم التربية البدنية والرياضة

ويتزايد احتياج الأنشطة الرياضية إلى وظائف التوازن بدرجة كبيرة فمقدرة الفرد على تحديد وضعه في الفراغ وعلاقة ذلك بالزمن وسرعة ودقة أداء الحركات الصعبة في ظروف قلة وعدم ثبات أو ارتفاع قاعدة الاتزان (الجمباز وألعاب الاكروبات) متحقق نتيجة للتطور في نمو الأجهزة الحسية والتي لها دور فعال في عملية التوازن (خاطر والبيك 1978) .

ويرى كل من(جينسن Jensen وهيرست Hirst 1980) و (محمد شحاتة، احمد الشاذلى 2006) ان التوازن يشتمل على بعض درجات الاداء الحركى وان بعض مهارات الاداء الحركى تعتمد بدرجة كبيرة على التوازن ومنها مجموعة التمرينات فى الحركات الارضية كالدورات الهوائية الامامية والخلفية وبعض التمرينات على عارضة التوازن والدورانات فى رياضة الغطس .

ويعرفه كل من(لارسون Larson ويوكم Yocom بقدرة الفرد على السيطرة على الاجهزة العضوية من الناحية العضلية والعصبية وكيورتنCurton بكونة امكانية الفرد للتحكم فى القدرات الفسيولوجية والتشريحية التى تنظم التأثير على التوازن مع القدرة على الاحساس بالمكان (احمد الشاذلى 1995).

ويعرفة (احمد الشاذلى 2001) بالتوافق الحيوي لردود الفعل الانعكاسية لجسم الإنسان مع المجال الإدراكي والأنظمة العضوية والوظيفية في متابعة حركة مركز الثقل على خط عمله ضد الجاذبية ليسقط داخل قاعدة الارتكاز أثناء الثبات والحركة .

ويفرق كل من(رباح وسلطانة 2003) و روجرز وباج. ب Rogers Me, Page P 2003) بين نوعين ، من التوازن فالنوع الأول وهو التوازن الثابت Static balance وفيه يوزع الوزن بالتساوي حول مركز الجاذبية للفرد الثابت نسبيا والنوع الثاني هو التوازن الديناميكي Dynamic balance وفيه يتغير وضع مركز الجاذبية للفرد باستمرار لكي يبقى بالضرورة ثابتا .

ويذكر (توبيت . واخرون Toupet M et al 1988) أن التوازن الثابت هو درجة الثبات لأجزاء الجسم التي تعتمد على الانقباض الأيزومتري من خلال التعاون الانقباضي للمجموعات العضلية ، أما التوازن الديناميكي فهو يختلف في درجاته طبقا لدرجات القوة المؤثرة على الجسم والتي تعمل على إخلال توازن الفرد من حالة الثبات لتنقلة إلى حالة الحركة.

ويشير (كاظم 1980) إلى أن بعض أنواع الأنشطة الرياضية تتميز بكثرة الدورانات والارجحات وكذلك السرعة الفجائية لحركة الجسم مما يتطلب من الفرد الإحساس بتوازنه حيث يقع العبء الأكبر بالنسبة لكل تلك الحركات على أعضاء حفظ التوازن ومركزها الأذن الداخلية وتتمثل تلك الحركات بصفة خاصة في الأرجحات الهوائية للاعبي الجمباز .

مما سبق يتضح أن دالة التوازن تعتبرواحدة من الوظائف المعقـدة بالجسـم (الجهـاز العصبي المركزي) ففي استجابته للاحتفاظ بالتوازن نجد أن هناك ردود فعل من داخل الجسـم تؤثر وتتأثر ببعضها ويشترك في ذلك كثير من الأجهزة الحسية والحركية ، وحيث أن المستوى المتوفر من نمو التوازن يتيح للفرد امكانية سرعة اتقان النواحي الفنية المعقدة التي تعتمد اعتمادا كبيرا على مستوى الادراك الحسي الحركي لأنواع التمرينات البدنية وتأديتها بسـهولة ويسـر وعلى أعلى مستوى ممكن من الأداء الفني وحيث ان الباحث عضوا متخصصا بالاتحاد الكويتى فى رياضة الجمباز ومدربا للنواحى الفنية الارتقائية للمسارات الحركية ومتخصصا اكاديميا فى علم التدريب الرياضى وممارسا سابقا لهذة اللعبة ، يجد علية لزاما ان يبحث بجد واجتهاد عـن العوامل المساندة للارتقاء بمستوى الاداء الفنى لرياضة الجمبازكالعمليات الادراكية الحسية ذات العلاقة بالاتزان الثابت والديناميكى كصفة بدنية ذات تأثير على الاداء الفنى لمعظـم حركـات رياضة الجمبازوخاصة الدورات الهوائية والتى تتصف بالاتزان فى الهواء والذى يعتمد علـى التوافقات العضلية العصبية اثناء الدوران فى الهواء .

لذا يرى الباحث انه من الأهمية بمكان دراسة العلاقة بين مسـتوى التـوازن الثابـت والديناميكي والادراك الحسى المرتبط بالأداء المهاري لبعض حركات الدورات الهوائيـة لـدى لاعبي الجمباز فى دولة الكويت .

هـدف البحـث :

يهدف البحث إلى الوقوف على مدى العلاقة بين مستوى التوازن الثابت والديناميكى وبين الادراك الحسى الحركى المرتبط ببعض حركات الدورات الهوائية في الجمباز .

تسـاؤلات البحـث :

1- هل هناك علاقة بين مستوى التوازن الثابت والديناميكى وبين الاختبارات الحس حركية.

2- هل هناك علاقة بين المتغيرات السابقة وبين حركات الدورات الهوائية المختارة .

إجـراءات البحـث :

أولا : مجالات البحث

- **المجال البشري – (عينة البحث) .**

عينة عمدية تم انتقائها من لاعبي الجمباز الذين يمثلون دولة الكويت في البطولات الدولية قوامها ثمانية عشرة من بين خمسة وعشرون لاعبا يمثلون المجتمع الكلى للاندية التالية :

- النادى العربي . (6 لاعبين)
- نادي القادسية . (6 لاعبين)
- نادي كاظمة . (6 لاعبين)

وذلك بعد توقيع الكشف الطبى على المجتمع الكلى بمعرفة اللجنة الطبيةالتى يحددها الاتحاد الكويتى للجمباز للتأكد من سلامة الاجهزة الحيوية والحسية المسؤلة عن الاتزان وذلك خلال المدة من الاحد 2005/5/1 الى الخميس 2005/5/5.

جدول (١)
البيانات الإحصائية الخاصة للعينة العمدية المنتقاة من لاعبى الجمباز

البيـــانات	المتوسط	الانحـــراف
الطـــول	174	5.270
الـــوزن	69	42.49
الســـن	19	4.13
عدد سنوات الممارسة	13	9.980

- **المجال الزمنى :**

طبقت القياسات فى الفترة من السبت 2005/5/7 الى الخميس 2005/5/19 شملت الدراسات الاستطلاعية والقياسات الفعلية للدراسة .

- **المجال الجغرافى :**

تم اخذ القياسات بصالة التمرينات والجمباز ومختبر الميكانيكا الحيوية بقسم التربية البدنية والرياضة بكلية التربية الاساسية بدولة الكويت .

- **منهج البحث** : استخدم في هذه الدراسة المنهج الوصفي .

ثانيا . طـــرق القياس المستخدمة :

تم حصر الأجهزة والأدوات اللازمة لتنفيذ هذه الدراسات في ضوء الشروط العامة لقياس كل من الإدراك الحس – حركي والتوازن الثابت والديناميكي والدورة الهوائية الأمامية والدورة الهوائية الخلفية في الحركات الأرضية .

قياس التوازن :

1- قياس التوازن الثابت Static balance .

الأدوات : يتم باستخدام عارضة توازن طولها 5 م وعرضها 10 سم وارتفاعها 40 سم ، ساعة إيقاف :

هدف الاختبار : قياس مقدرة الفرد على التوازن الثابت وهو بقاء الجسم مستقرا دون حدوث أية حركة باستخدام زمن الأداء .

- يقف الفرد على مشطي القدمين والذراعان أماما وعلى كامل امتدادهما .
- يحاول الفرد البقاء لأطول فترة ممكنة في الوضع السابق دون حدوث أية حركة في الجسم .

طريقة التسجيل :

- يحتسب زمن الأداء من لحظة اتخاذ الوضع إلى بداية فقدان التوازن سواء سقوط الفرد على كعبيه أو سقوطه من فوق العارضة أو هبوط الذراعين .
- يؤدي المختبر ثلاث محاولات وتؤخذ أحسن محاولة له .

(احمد الشاذلى 2006).

2- قياس التوازن الديناميكي : Dynamic balance .

الأدوات : نفس الأدوات السابقة :

هدف الاختبار: قياس مقدرة الفرد على التوازن أثناء الحركة بمعلومية زمن الأداء

تطبيق الاختبار وشروطه :

- يقف الفرد في حالة الثبات عند بداية عارضة التوازن وعند سماع إشارة البدء يمشي المختبر على العارضة ويستدير للرجوع لمسافة أربع أطوال (20م)
- يحتسب زمن الأداء من اشارة البدء حتى نهاية المسافة الكلية ويعاد الاختبار إذا وقع الفرد .

طريقة التسجيل : يؤدي المختبر ثلاث محاولات وتؤخذ أحسن محاولة له .

(احمد الشاذلى 2006) .

ملحوظة : تم تقنين كل من اختبار التوازن الثابت والتوازن الديناميكي في رسالة دكتوراه (لأحمد فؤاد الشاذلي 1981) واستخدمت على البيئة الكويتية بعد تقنينها ايضا فى2005/5/7.

ومن نتائج التقنين :

أولا . بالنسبة للتوازن الثابت

دلت النتائج أنه بزيادة الزمن تزداد القدرة على الاحتفاظ بالتوازن الثابت وبالعكس.

ثانيا . بالنسبة للتوازن الديناميكي

دلت النتائج أنه بزيادة الزمن تقل القدرة على الاحتفاظ بالتوازن الديناميكى وبالعكس وقد استخدم المعادلة التالية عند تحويل الدرجات الخام (أزمنة الأداء) إلى درجات تائية .

$$\text{الدرجة التائية} = 50 + 10 \frac{(\text{الدرجة الخام} - \text{المتوسط})}{\text{الانحراف المعياري}}$$

قياس الإدراك الحس حركي.

تعرض الباحث لطرق قياس الإدراك الحس حركي من واقع المراجع التالية :

1- اختبار إدراك مسافة الوثب احمد الشاذلى (2006) مصطفى فريد (1985) ، ثناء فؤاد (1986). والهدف من الاختبار قياس القدرة على إدراك مسافة الوثب حيث يتميز هذا الاختيار بالصدق المنطقي وبلغ معامل ثباته (0.61) ، أما معامل الموضوعية فبلغ (0.99) وقد استخرج مصطفى محمد فريد معامل صدق الاختبار وبلغ (0.80) .

2- اختبار الإدراك الحسي بالقوة (الإحساس بـــ 50% من القوة القصوى الأيزومترية للقبضة) احمد الشاذلى (2006)، جمال علاء وآخرون (1983) والهدف من الاختبار قياس خطأ الإدراك الحسي العضلي بـــ 50% من القوة القصوى ، وقد بلغ معامل صدقه وثباته وموضوعيته (0.89 ، 0.88 ، 0.94) .

3- اختبار الإدراك الحسي بالزمن احمد الشاذلى (2006)، جمال علاء وآخرون 1983) والهدف من الاختبار الكشف عن تقييم فترات زمنية محددة سلفا وعن مدى دقة إعادة إنتاجها باستخدام ساعة إيقاف .

4- اختبار الموانع للإحساس الحركي (التحكم في وضع الجسم أثناء الحركة) وقد سجل هذا الاختبار أعلى معامل ارتباط بالنسبة لاختبارات الاحساس الحركي مع اختبارات التوازن في بطارية للادراك الحس حركي (ثناء فؤاد 1986) عن جونسون ونيلسون (1974) .

5- اختبار الإدراك الحسي من الثبات (الوقوف على عصا والعينين مغمضتين) (خاطر والبيك 1978) .

6- اختبار إدراك المسافة للوحة اللعب (إدراك حسي حركي للذراعين) (ثناء فؤاد 1986) عن جونسون ونيلسون (1974).

المعايير العلمية للاختبارات المستخدمة :

إن نجاح الاختبارات المستخدمة في البحث تعنى تحقيق الغرض من إجرائها أو تنفيذها وذلك يتطلب الرجوع إلى مايعرف بنظرية معايرة الاختبارات والتي تشترط أنه عند استخدام أي اختبار في المجال التطبيقي يجب أن تتوفر فيه شروط الصدق والثبات والموضوعية .

وقد استخدم الباحث طريقة إعادة الاختبار وذلك بتطبيق الاختبارات المستخدمة على عينة (غير عينة البحث) من لاعبى الجمباز بلغت أثنى عشر لاعبا وأعيد التطبيق على نفس المجموعة وفي نفس ظروف التطبيق الأول تقريبا وذلك بتطبيق معامل الارتباط بين التطبيقين للدلالة على الثبات .

ولحساب صدق الاختبارات أستخدم الباحث طريقة التمايز بين مجموعتين أحدها غير مميزة وعددها أثنى عشر من خارج العينة ومن نفس مجتمع الدراسة ومجموعة مميزة من لاعبى الجمباز ومن نفس العمر الزمني وعددها أثنى عشرة.

واستخدم الباحث اختبار معنوية الفرق بين متوسطين واختبار (ت) للتعرف على مدى قدرة هذه الاختبارات وصدقها في التمييز بين المجموعتين :

جدول (2)

الاختبارات	معامل الثبات (ر)	صدق الاختبار (ت)
التوازن الثابت	%86	9.312
التوازن الديناميكي	%94	10.166
اختبار إدراك مسافة الوثب	%91	8.113
اختبار الإدراك الحسي بالقوة	%73	9.154
اختبار الإدراك الحسي بالزمن	%79	9.187
اختبار الموانع للإحساس الحركي	%81	7.173
اختبار الإدراك الحسي من الثبات	%95	8.190
اختبار إدراك المسافة للوحة اللعب	%83	5.112

- دال معنويا

ج- قياس بعض حركات مجموعة الدورات الهوائية في الجمباز

مجموعة الدورات الهوائية بأنواعها المختلفة وأشكالها المتغيرة تنفرد بأسلوبها وطابعها الخاص في خط سير الحركة ويعتبر الجزء الأساسي فيها الوثب إلى أعلى والدوران حول المحور العرضي ، وكلما كان جسم اللاعب إلى أعلى وكلما كان الدوران بقوة أكبر كلما كان الأداء الحركي أفضل ، وتعتبر حركات هذه المجموعة من الحركات الأكثر تقدما وتتطلب جرأة من المتعلمين عند التدريب ، وخصوصا في الدورات الخلفية وتقوم حركات هذه المجموعة بعمل روابط بين الحركات بعضها البعض حيث تعتبردرجة صعوبة حركاتها أعلى من حركات المجموعات الأخرى وخصوصا عند تنوع حركاتها بتأديتها على أشكال مختلفة بغرض التقدم بها (محمد شحاتة و احمد الشاذلى 2006) .

الاداء الفنى للحركات المختارة.

1- دورة هوائية أمامية متكورة :

- (احمد شحاته ،احمد الشاذلي 1986) .
- (الشاذلى، الحرز، بوعباس 2000).

2- دورة هوائية خلفية متكورة :

- (نيلك ستيوارت Nilk stuart 1978)
- (احمد شحاته ،احمد الشاذلي 1986)
- (الشاذلى، الحرز ،بوعباس 2000)

تقييم الأداء الحركي للدورات الهوائية :

قام الباحث بتشكيل لجنة من الحكام المعتمدين من الاتحاد الكويتى للجمباز مكونة من خمسة حكام وذلك لتحكيم مستوى الأداء الفني للاعبي الجمباز (المستوى الأول) في حركتي الدورة الهوائية الأمامية والخلفية حيث كانت درجة تقييمهم لكل حركة على حدة من (10) درجات.

الدراسة الاستطلاعية :

أجريت الدراسات الاستطلاعية في المدة من 7 / 5 / 2005 إلى 12 / 5 / 2005 على عشرة من اللاعبين خارج عينة البحث بصالة التمرينات والجمباز وذلك للتأكد من :

- مدى صلاحية تطبيق الاختبارات المستخدمة .
- مدى صلاحية المساعدين وتدريبهم على كيفية قياس الاختبارات قيد الدراسة .
- اختبار الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياسات .

وقد ساعدت الدراسات الاستطلاعية في التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة وكيفية استخدامها وتقدير الزمن الفعلي للقياس .

عرض النتائج ومناقشتها.

أولا. نتـــائج البحث.

جدول (3)

النتائج الإحصائية الخاصة بعلاقة الإدراك الحسي حركي (إدراك القوة – إدراك الزمن)

بالتوازن المرتبط ببعض حركات مجموعة الدورات الهوائية

البيان / الإدراك الحسي حركي	س + ع	التـــــــــــوازن						مجموعة حركات الدوران الهوائية					
		التوازن الثابت			التوازن الديناميكي			دورة هوائية أمامية			دورة هوائية خلفية		
		س+ع	ر	ت	س + ع	ر	ت	س+ع	ر	ت	س+ع	ر	ت
الإدراك الحسي بالقوة	5,3+1,9	47+1,2	0,59	*2,42	13+1,6	0,61-	*2,55	8,5+1,2	0,79	**4,27	7,9+1,9	0,77	**4,00
الإدراك الحسي بالزمن	4+1,1	47+1,2	0,63	*2,69	13+1,6	0,65-	*2,83	8,5+1,2	0,74	**2,64	7,9+1,9	0,72	**3,44

* معنوي عند مستوى 0,05

** معنوي عند مستوى 0,01

يتضح من جدول (3) أن هناك ارتباط طردي إيجابي لكل من التوازن الثابت ومجموعة حركات الدورات الهوائية مع الإدراك الحسي بالقوة والإدراك بالزمن، ومعنوي عند مستوى 0,01 كما يتضح أن الارتباط لكل من الإدراك الحسي بالقوة والإدراك الحسي بالزمن مع التوازن الديناميكي عكسي ومعنوي عند مستوى 0,05.

جدول (4)

النتائج الإحصائية الخاصة بعلاقة الإدراك الحسي حركي (الإدراك من الثبات – اختبار الموانع)

بالتوازن المرتبط ببعض حركات مجموعة الدورات الهوائية

البيان / الإدراك الحسي حركي	س ± ع	التوازن						مجموعة حركات الدوران الهوائية					
		التوازن الثابت			التوازن الديناميكي			دورة هوائية امامية			دورة هوائية خلفية		
		س±ع	ر	ت	س±ع	ر	ت	س±ع	ر	ت	س±ع	ر	ت
الإدراك الحسي من الثبات	19±1,9	47±1,2	0,84	**5.34	13±1,6	0,75-	**3,76	8.5±1,3	0.64	*2.76	7,9±1.9	0.57	*2,30
اختبار الموانع للإحساس الحركي	12±2,4	47±1,2	0,69	**2,16	13±1,6	0,86-	**5,58	8.5±1,3	0,90	**6 84	7.9±1.9	0,93	**8,39

يتضح من جدول (4) أن هناك ارتباط طردي ايجابي لكل من التوازن الثابت و مجوعة حركات الدورات الهوائية مع الإدراك الحسي من الثبات و اختبار الموانع للإحساس الحركي ، كما يضح أن هناك علاقة عكسية للتوازن الديناميكي مع المتغيرات السابقة.

جدول (5)

النتائج الإحصائية الخاصة بعلاقة الإدراك الحسي حركي (إدراك مسافة الوثب – إدراك المسافة للوحة اللعب)

المرتبطة ببعض حركات مجموعة الدورات الهوائية

البيان / الإدراك الحسي حركي	س ± ع	التـــــــــــــــــوازن						مجموعة حركات الدوران الهوائية					
		التوازن الثابت			التوازن الديناميكي			دورة هوائية أمامية			دورة هوائية خلفية		
		س±ع	ر	ت	س±ع	ر	ت	س±ع	ر	ت	س±ع	ر	ت
إدراك مسافة الوثب	8,6±1,3	47±1,2	0,58	*2,36	13±1,6	0,71-	*3,34	8,5±1,2	0,73	**3,54	7.9±1,9	0,78	**4,13
إدراك المسافة للوحة اللعب	14±2.1	47±1,2	0,60	*2,48	13±1,6	0,76-	**3,87	8,5±1,2	0,81	**4,58	7,9±1,9	0,83	**4,93

يتضح من جدول (5) أن هناك ارتباط طردي إيجابي لكل من التوازن الثابت ومجموعة حركات الدورات الهوائية مع اختبار إدراك مسافة الوثب واختبار إدراك المسافة للوحة اللعب كما يتضح أن هناك علاقة عكسية للتوازن الديناميكي مع المتغيرات السابقة.

ثانياً : مناقشـــة النتـــائج :

يتضح من جدول (3) أن الجهاز العصبي الذي ينفرد الكائن الحي بحيازته يشـرف على نشاطه الحسي والحركي ، هذا الجهاز يتكون من وسائل لنقل اثار التنبيه مـن الحـواس وتوصيلها إلى المراكز العصبية ومنها الى سائر أعضاء الجسم وخاصة المجموعات العضلية العاملة عليه علاوى، أبو العلا (1984) وحاظر وآخرون (1978) وحيـث أن مجموعـة الدورات الهوائية تعتمد اعتمادا كبيرا على الإدراك الحسي بـالقوة ونعنـي هنـا أن القـوة الانفجارية اللازمة لرفع اللاعب إلى مسافة مناسبة تمكنه من الدوران إما للأمام أو للخلف كما تعتمد أيضا هذه المجموعة على الإدراك الحسي بالزمن اللازم لكل جزء من أجزاء الحركـة لتتم في إطار كرونوجرام حركي دقيق تؤهل اللاعب لأداء المهارات بدقة وإتقان ، وحيث أن نهاية الدورات الهوائية تعتمد اعتمادا كبيرا على الاتزان بنوعية وبدون الإحساس بالتوازن يفقد اللاعب جزءا كبيرا من دقة الحركة والتى تؤهلة لخصم كبير في الدرجات المحصلة و يعضد ذلك (احمد الشاذلى 2006) في أن عامل التوازن يعتبر من أهم العوامل التي تنال اهتمـام المدرب أثناء حركة الجسم في الفراغ حيث يعتبر الجهاز الدهليزي بالأذن هو المسئول عـن هذه الصفة إلا أن التحكم في الحركة يعتمد أيضا على الطرف السفلي وخاصة القدمين وتظهر أهمية ذلك في الجمباز وقد دلت الكثير من الدراسات على تفوق لاعبي الجمباز في دقة التحكم في حركة الجسم في الفراغ وهو ما يعرف بالاتزان فى الهواء Balance in air وهذه اجابة على تساؤلات البحث .

ومن جدول (4) يتضح أن الإدراك الحسي من الثبات يدخل ضمن مركبات التوافق العضلي العصبي الفسيولوجية Neuromuscular Coordination والتي يعتمد كثيرا على الشد المنعكس Stretch Reflex للمجموعة العضلية المسئولة عن احتفاظ جسـم الإنسـان بالثبات (الانعكاس الميوستاتيكى Myostatics Reflex) والإدراك الحسي لها وذلك مـا يتفاعله مع الأفعال المنعكسة للتوازن الثابت وعلاوة على ذلك فهو عامل مؤثر في الاحتفـاظ لجسم الإنسان بتوازنه الثابت في نهاية الدورات الهوائية الأمامية والخلفية ، وهذا ما يـرتبط أيضا بالتوازن الديناميكي ويعزى ذلك إلى أن لاعب الجمباز الذي يمتلك قـدرا كبيـرا مـن التوازن الديناميكي يستطيع أن يؤدي جميع مهاراته التي تعتمد على الاتزان الثابـت والتـي تتطلب الثبات النسبي للجسم على الأجهزة المختلفة ، وما ينطبق على الإدراك الحسـي مـن الثبات ينطبق على الأداء الديناميكي للرشاقة في اختبار الموانع للإحساس بالحركة إذ أن هـذا المكون يتضمن عناصر عدة أو صفات أخرى مثل الدقة والتوازن بنوعيه والتوافق والقـدرة على السيطرة والتحكم والتحديد ويعضد ذلك كل من(توبيـت. وآخـرون Toupet M et al 1988)،(خاطر وآخرون 1978) في أن المهارة تتوقف على نشاط الحواس وبصفة خاصة

الحركية فكلما تحسنت قدرة الفرد على دقة التحليل الحركي كلما ارتفع مستواه وامكانياته إلى سرعة إتقان الحركات وإعادة تشكيلها في حالة الخطأ ، ومن وجهة نظر نفسية فإن الرشاقة تتوقف على الحواس والإدراك للحركة والموقف المحيط والمباراة ، ويعضد ذلك أيضا (حسني 1985) عن بتروفسكي في أن أداء التمرينات الصعبة في رياضة الجمباز يتوقف على التحليل الدقيق لدرجة الانقباضات العضلية ، السرعة ، الإيقاع ، إتجاه الحركة وأوضاع الجسم المختلفة في الفراغ وهذه إجابة على تساؤلات البحث.

ومن جدول (5) يتضح إن حركة الإنسان تتم في الفراغ المحيط وفى فترة زمنية محددة وتتوقف دقة الحركة على مدى ما نستوعبه (ندركه) بالنسبة للفراغ وفي رياضة الجمباز يظهر الإحساس بالفراغ في مدى الأداء الدقيق للحركة وهو مايعرف بدقة الحركة ، وتشتمل دقة الحركة على تنمية وتطوير الإحساس بالفراغ المحيط ، كما لا ينكر فارفل أهمية الإبصار بالنسبة للإدراك الإنساني حيث تعتبر العينان مصدرا أساسيا ورئيسيا للمعلومات عن العلاقة الفراغية والزمنية في الوسط المحيط (الشاذلى 2001) ويعضد ذلك أيضا (سنجرSinger 1980) عن ديليبيرج بأن أهمية الإحساس البصري تتضح في الحركات التي تتطلب الإحساس بالتغير كما تتضح أهميته في الأوضاع الثابتة التي لا تتطلب تغيير في أوضاع الجسم ، ويؤكد كل (من طة سعد وابو الليل 2006)،ان جهاز حفظ التوازن المعروف بالقنوات النصف هلالية وكذلك الجهاز البصرى هما مسؤلان بدرجة كبيرة عن عمليات فقد واكتساب التوازن سواء كان ثابتا او متحركا وان اى خلل فى هذان الجهازان يؤدى الى سوء التوافق الحركى ،كما يؤكد (مصطفى كاظم 1980) أن بعض أنواع الأنشطة الرياضية تتميز بكثرة الدورانات والأرجحات وكذلك السرعة الفجائية لحركة الجسم مما يتطلب من الفرد الإحساس بتوازنه حيث يقع العبء الأكبر بالنسبة لكل تلك الحركات على أعضاء حفظ التوازن ومركزها الأذن الداخلية وتتمثل تلك الحركات بصفة خاصة في الأرجحات الهوائية للاعبي الجمباز وهذا ما تشير إليه النتائج السابقة للارتباطات القوية بين المتغيرات الثلاثة (الإدراك ، التوازن الثابت والديناميكي والأداء المهاري لمجموعة الدورات الهوائية) وهذه إجابة على تساؤلات البحث .

الاســـتخلاصات :

1- أشارت النتائج إلى أن هناك علاقة إيجابية لكل من التوازن الثابت ومجموعة حركات الدورات الهوائية مع الإدراك الحسي بالقوة والإدراك الحسى بالزمن ، كما بينت النتائج أن هناك علاقة عكسية لكل من الإدراك الحسي بالقوة والإدراك الحسي بالزمن مع التوازن الديناميكي .

2- أظهرت النتائج أن هناك ارتباط طردي إيجابي لكل من التوازن الثابت ومجموعة حركات الدورات الهوائية مع الإدراك الحسي من الثبات واختبار الموانع للإحساس الحركي ، كما بينت النتائج أن هناك علاقة عكسية للتوازن الديناميكي مع المتغيرات السابقة .

3- بينت النتائج أن هناك ارتباط طردي إيجابي لكل من التوازن الثابت ومجموعة حركات الدورات الهوائية مع اختبار إدراك مسافة الوثب واختبار إدراك المسافة للوحة اللعب ، كما اتضح ان هناك علاقة عكسية للتوازن الديناميكي مع المتغيرات السابقة.

التوصيـــات :

1- يوصي الباحث مدربي الجمباز عند تدريب مجموعة الدورات الهوائية (الأمامية والخلفية) استخدام تدريبات الإحساس بالمكان وتدريبات التوازن الثابت والديناميكي من خلال المسار الحركى للدورات الهوائية .

2- التدريب على اختبارات الإدراك الحسي بالقوة والإدراك الحسي بالزمن من أهم عوامل ضبط كرونوجرام الأداء الحركي المرتبط بالمسار الزمنى لمجموعة الدورات الهوائية .

3- التدريب على اختبارات الإدراك الحسي من الثبات واختبار الموانع وإدراك المسافة للوحة اللعب من أهم عوامل تنمية الإحساس العضلي للجسم المؤثر على مستوى ارتقاء الأداء الفني للاعبي الجمباز .

4- الالتزام بضرورة تصميم تدريبات للادراك الحسي الحركي بجانب تدريبات الأداء الفني للجمباز ودلك لتنمية الارتباط الجيد بين الادراك الحسي الحركي للمجموعات العضلية ومستوى الأداء على الأجهزة المختلفة .

المراجـــــــــــع

أولا . المراجـــع العربيـــة .

1 أحمـــد إبـــراهيم شـــحاته، أحمـــد فـــؤاد الشـــاذلي فن الحركات الأرضية للجمباز- الفتيه للطباعة والنشر (1986) .

2 احمـــد فـــؤاد الشـــاذلى قواعد الاتزان فى المجال الرياضى – دار المعـــارف بمصر (1995) .

---------- الموسوعة الرياضية فى بيوميكانيكا الاتزان – الطبعة الاولى- مكتبة الدار الاكاديمية للنشـــر والتوزيـــع – الكويت (2006).

3

4 احمـــد فـــؤاد الشـــاذلى ، محمـــــود الحـــــرز ، يوســـــف بوعبـــــاس الأسس التطبيقية لتعليم وتدريس الجمباز-الجزء الأول – منشورات ذات السلاسل الكويت (2000) .

5 احمـــد فـــؤاد الشـــاذلى اسس التحليل البيوميكانيكى فى المجال الرياضـــى- منشورات ذات السلاسل الكويت (2001) .

6 أحمـــد فـــؤاد الشـــاذلي أثر استخدام بعض الطرق المقترحة لقيـــاس وتنميـــة عنصر الاتزان،بحث مجاز لنيـــل درجـــة دكتـــوراه الفلسفة في التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين بالاسكندرية جامعة حلوان(1981) .

7 أحمـــد محمـــد خـــاطر ، علـــي فهمـــي البيـــك القياس في المجال الرياضى ، دار المعارف بمصـــر (1978) .

8 احمد محمد خاطر وآخرون دراسات في التعلم الحركي و التـــدريب الرياضـــي ، دار المعارف (1978) .

9 ثناء فـــؤاد أمـــين حســـين الإصابات الشائعة لدى لاعبـــي الجمبـــاز وعلاقتهـــا بالإدراك الحسي – حركي ، بحوث المؤتمر العلمـــي تاريخ الرياضة – كلية التربية الرياضـــية – جامعـــة المنيا ، المجلد الثالث مارس (1986) .

10 جمال علاء الدين وآخرون دراسة أثر ممارسة بعض الأنشطة الرياضـــية علـــى الديناميكية العمرية لنمو الإحساس بالزمن والإحساس العضلي لدى تلاميذ المرحلـــة الإعداديـــة(13– 16 سنة)المؤتمر العلمي الثالث لدراسات وبحوث التربية الرياضية – مارس (1983) .