دراسة نقاط الإختلاف في مراكز ثقل أجزاء الجسم وعلاقتها بالإتزان الإيقاعي للطالبات

أ.م.د. محمد جاسم الحلي
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بابل
mohammedhilli@yahoo.com
(00964) 07813382350

أ.م.د. رغداء حمزة السفاح
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بابل
ragd.sf@yahoo.com
(00964) 07800693225

أ.م.د. نبيل عبد الكاظم عذاب
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة بابل
nabeelsport@yahoo.com
(00964) 07709821867

مستخلص البحث باللغة العربية

إن تقدم الفرد في أداء مهارة معينة مقرون بمدى إحساسه وإدراكه لطبيعة المهارة التي يمارسها ، إذ يخلق ذلك عند الطالبة أو اللاعبة حالة من التناسق العصبي العضلي مما يزيد من مقدار التناغم العضلي الضروري في حفظ الإتزان الهيكلي عند الأفراد والذي تتطلبه الكثير من الحركات الرياضية خاصة في أداء حركات الاتزان في الجمناستك الإيقاعي . وقد هدف البحث الى دراسة نقاط الإختلاف في مراكز ثقل أجزاء الجسم المختلفة وعلاقتها بالإتزان الإيقاعي لعدد من الطالبات في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل . وعلى ضوء ما تقدم يفترض البحث أن هنالك علاقة ذات دلالة إحصائية بين نقاط الإختلاف في مراكز ثقل أجزاء الجسم والإتزان الإيقاعي لعدد من الطالبات في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل . أما مشكلة البحث فقد تركزت في إن أغلب التمرينات الموجهة لتعليم الطالبات لا تأخذ بعين الإعتبار طبيعة النغمة الإيقاعية للأداء والتي نعني بها الترابط بين نوع التمرين ونوع الموسيقى الإيقاعية المستخدمة في تنفيذ الأداء للتمرينات . وفي ضوء ذلك وجد الباحثون من الضروري دراسة العلاقة بين نقاط الإختلاف في مراكز ثقل الجسم والإتزان الإيقاعي تحت تأثير إيقاعي مميز . وقد استخدم المنهج الوصفي لتلائمه مع طبيعة إجراءات البحث ، إذ شملت عينة البحث على (6) طالبة من طالبات المرحلة الأولى في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل. وبعد أن تم جمع البيانات الخاصة بكل طالبة في الأداء ، تم معالجتها إحصائياً بنظام (SPSS) لجدولتها وتحليلها ومناقشتها للوصول من خلال ما تقدم الى أهم الإستنتاجات وكما يلي :هنالك علاقة ارتباط ضعيفة بين نقاط الإختلاف في مراكز ثقل الجسم والإتزان الإيقاعي للطالبات .كذلك إن للنغمة الإيقاعية دور فعال في تنظيم السيالات العصبية الصادرة والواردة مما يزيد معه الإدراك الحس الحركي المنجز .

الكلمات المفتاحية: مراكز ثقل، أجزاء الجسم والاتزان الايقاعي.

ABSTRACT

Studying Points of Difference in Body Parts' Center of Weight And Their Relation to Rhythmic Balance of Female Students

Dr. Mohamed Jassim Al-Hali
College of Physical Education and Sports Sciences - University of Babylon

Dr. Raghda Hamza Al-Saffah
College of Physical Education and Sports Sciences - University of Babylon

Dr. Nabeel AbdulKadhim Athab
College of Physical Education and Sports Sciences - University of Babylon

The aim of the research was to study the points of difference in the centers of the weight of the different parts of the body and relationship rhythmic balance of female students in the Physical Education and Sport Sciences College / University of Babylon. The researchers hypothesized statistical significant relationship between the points of difference in body parts' weight centers and rhythmic balance in female students in Physical Education and Sport Sciences College/ University of Babylon. The researchers used the descriptive method on (6) first year female students of Physical Education and sport sciences college / University of Babylon. The data were collected and treated using (SPSS) to conclude that there is weak correlation between the points of difference in body part weight centers on rhythmic balance in female students. In addition to that, the researchers concluded that rhythmic tone play an active role in organizing the incoming and outgoing nerve waves which increases with achieved sensory – motor perception.

Keywords: weight centers, body parts and rhythmic balance.

المقدمة:

إن ما يشهده العالم اليوم من تقدم لم يأتي من الفراغ ، وإنما ولد وفق أسس علمية كانت النواة الأساسية لتحقيق هذا التقدم . إذ إن التعايش الحقيقي مع نوع الظاهرة المراد معرفة أسباب نشوئها يرسم للباحث والشخص المهتم بها أفق واسع من التصورات والإحتماليات حول إختلافات الأسباب لحدوث تلك الظاهرة ، وما إن يخضع الباحث الظاهرة المطلوب بحثها الى العمل البحثي والميداني يجعل من تلك الظاهرة نظرية وقانوناً له الأثر الكبير في حدوث التقدم العلمي الذي يشهده العالم اليوم .

إن جسم الإنسان بطبيعة تركيبه يخضع للكثير من النظريات الميكانيكية التي أصبحت اليوم قوانين يعتمد عليها في تحديد القبليات البدنية والمهارية ، ونقطة الإختلاف في مراكز ثقل أجزاء الجسم هي واحدة من أهم القوانين الميكانيكية التي يتحدد على وفقها إتزان الجسم بصفاته العلمية المعرفة .

ومن ما تقدم تتضح أهمية البحث في دراسة إتزان الجسم وفق نقاط الإختلاف في مراكز ثقل أجزاء الجسم المختلفة بوجود الموسيقى وعدم وجودها.

وفق ما تم ملاحظته ميدانياً إن أداء مختلف الحركات سواء كانت اليومية أو الرياضية والرياضية التخصصية تختلف في الأداء عند دخول نمط إيقاعي خارجي التأثير ، كما أن أغلب التمرينات الموجهة لتعليم الطالبات لا تأخذ بعين الإعتبار طبيعة النغمة الإيقاعية للأداء والتي نعني بها الترابط بين نوع التمرين ونوع الموسيقى الإيقاعية المستخدمة في تنفيذ الأداء للتمرينات. لذا فمن الضروري دراسة العلاقة بين نقاط الإختلاف في مراكز ثقل الجسم والإتزان الإيقاعي تحت تأثير إيقاعي مميز .

هدف البحث إلى دراسة نقاط الإختلاف في مراكز ثقل أجزاء الجسم المختلفة وعلاقتها بالإتزان الإيقاعي لعدد من الطالبات في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل .

هنالك علاقة ذات دلالة إحصائية بين نقاط الإختلاف في مراكز ثقل أجزاء الجسم والإتزان الإيقاعي لعدد من الطالبات في كلية التربية الرياضية – جامعة بابل .

الطريقة والادوات:

تم استخدام المنهج الوصفي لملاءمته لطبيعة البحث ،وتكون مجتمع البحث من طالبات المرحلة الأولى في كلية التربية الرياضية / جامعة بابل للعام الدراسي (2010 – 2011) البالغ عددهن (15) طالبة. واشتملت عينة البحث على (6) طالبات تم اختيارهن بصورة عشوائية وتم استبعاد عدد من الطالبات لتحقيق التجانس بينهن وهن الطالبات الراسبات والمؤجلات لهذه السنة و المتغيبات عن الدروس وكذلك الطالبات اللواتي يمثلن الجامعة والكلية بالأنشطة الرياضية.

تم استخدام الأدوات والأجهزة الآتية :

1- المصادر والمراجع العربية والأجنبية
2- الملاحظة والتحليل
3- جهاز لقياس الوزن
4- شريط لقياس الطول
5- جهاز مسجل
6- كامرة تصوير فديوية مع أقراص ليزرية

اختبارات البحث:

اختبار الوقوف برفع ركبة رجل اليمين أماماً مع الثبات بالوضع وبالتعاقب:-(Poblano-Alcalá and Braun-Zawosnik 2014,24)

- الغرض من الاختبار : قياس التوازن الثابت .
- الأدوات المستخدمة : ساعة إيقاف ، لوحة من الخشب مثبت في منتصفها عارضة .

- مواصفات الأداء : تقف المختبرة فوق حافة العارضة بإحدى القدمين على أن توضع القدم بحيث تكون طوليه على العارضة . وتضع المختبرة القدم الثانية على اللوحة أو على الأرض وعند سماع إشارة البدء تقوم برفع الرجل التي على اللوحة أو الأرض بحيث ترتكز على القدم التي على العارضة . ويستمر الأتزان فوق العارضة أكبر أو أكثر وقت ممكن ، ثم تؤدي نفس العمل بالقدم الأخرى ، ويجب أن يؤدى الاختبار بدون حذاء وأن تكون اليدان بوضع ثبات الوسط (التخصر) في أثناء تأدية الاختبار ، كما أن نزول القدم الحرة معناه انتهاء الاختبار .
- طريقة التسجيل : يسجل للمختبرة الزمن الذي استطاعت خلاله الاحتفاظ بتوازنها فوق العارضة من لحظة مغادرة القدم الحرة اللوحة أو الأرض وحتى لمس اللوحة أو الأرض بأي جزء من أجزاء الجسم .

اختبار مسافة مركز ثقل الجسم:(Fotiadou et al. 2006, 298–303)

- الغرض من الاختبار: قياس مسافة مركز ثقل الجسم كنتيجة لاختلاف الاتزان.
- الأدوات المستخدمة: كامرة تصوير وحمالات كامرة تصوير وشريط فديو صغير الحجم وكومبيوتر محمول نوع وبرامج التحليل الحركي.
- وصف الاختبار : يؤدى الاختبار بنفس طريقة اختبار التوازن ،وهنا يتم تحديد الاختلاف في مركز ثقل الجسم من خلال برامج التحليل الحركي.
- طريق التسجيل : يتم تسجيل مسافة مركز ثقل الجسم بين أول نقطة في بداية الاتزان وأخر نقطة في لحظة اختلال الاتزان لحساب مقدار المسافة التي تحركها مركز ثقل الجسم ويقاس بالسنتمتر.

وتم تطبيق الاختبارات المقترحة التي تتعلق بتنفيذ أداء حركات الاتزان من قبل طالبات عينة البحث وعلى مرحلتين، المرحلة الأولى تمت بتاريخ 21 / 12/ 2010 في قاعة الجمناستك الإيقاعي بكلية التربية الرياضية / جامعة بابل وذلك بتعريض الطالبات إلى الموسيقى الإيقاعية أثناء تأدية اختبارات التوازن وعلى كلا القدمين مع تصوير الأداء لملاحظة مقدار الاختلاف في مراكز ثقل الجسم. وبعد أسبوع أي بتاريخ 12/29 / 2012 تم إعادة نفس الاختبارات السابقة على نفس العينة وفي نفس القاعة والوقت ولكن بدون تأثير للموسيقى الإيقاعية. ومن خلال

النتائج:

الجدول (1). يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الارتباط ومعنوية الارتباط بين مركز ثقل الجسم بارتكاز رجل اليمين وزمن الاتزان تحت تأثير التناغم الإيقاعي

الوسائل الإحصائية / المتغيرات	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط (r)	قيمة (ت ر) المحسوبة	نوع الدلالة
مركز ثقل الجسم بارتكاز رجل اليمين	6	0.1611	0.01154	0.066	0.132	غير معنوية
زمن الاتزان على الرجل اليمين	6	1.3194	0.04472			

الجدول (2). يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الارتباط ومعنوية الارتباط بين مركز ثقل الجسم بارتكاز رجل اليسار وزمن الاتزان تحت تأثير التناغم الايقاعي

الوسائل الإحصائية / المتغيرات	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط (r)	قيمة (ت ر) المحسوبة	نوع الدلالة
مركز ثقل الجسم بارتكاز رجل اليسار	6	0.1704	0.01259	0.321	0.694	غير معنوية
زمن الاتزان على الرجل اليسار	6	1.2825	0.08242			

* عند مستوى دلالة (0.05)

الجدول (3). يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الارتباط ومعنوية الارتباط بين مركز ثقل الجسم بارتكاز رجل اليمين وزمن الاتزان بدون مؤثرات إيقاعيه

الوسائل الإحصائية / المتغيرات	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط (r)	قيمة (ت ر) المحسوبة	نوع الدلالة
مركز ثقل الجسم بارتكاز رجل اليمين	6	0.1536	0.01596	0.193	0.393	غير معنوي
زمن الاتزان على الرجل اليمين	6	1.2655	0.03892			

* عند مستوى دلالة (0.05).

الجدول (4). يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الارتباط ومعنوية الارتباط بين مركز ثقل الجسم بارتكاز رجل اليسار وزمن الاتزان بدون مؤثرات ايقاعيه

الوسائل الإحصائية / المتغيرات	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط (r)	قيمة (ت ر) المحسوبة	نوع الدلالة
مركز ثقل الجسم بارتكاز رجل اليمين	6	0.1562	0.01945	0.163	330.0	غير معنوي
زمن الاتزان على الرجل اليمين	6	1.2893	0.05183			

* عند مستوى دلالة (0.05).

المناقشة:

إن انتقال مركز ثقل الجسم يعتمد على الوضع الذي يأخذه الجسم أثناء الوقوف ،وهذا بدوره يرتبط مع ما محيط بالإنسان من مؤثرات خارجية قد تكون عوامل مساعدة في زيادة الاتزان او عدم استقرار الجسم بما قد يؤثر سلبا على مركز ثقل الجسم.(Fotios et al. 2013,65)

ان البقاء في حالة الاتزان يكون صعب عندما تكون قاعدة الاستناد صغيرة ،ولكن ما يساعد الجسم في الاحتفاظ باتزانه هو حركة الذراعين التي تزيد من حالة الاتزان ،لذا فان ترابط حركتهما مع الموسيقى الإيقاعية تعتبر عامل جيد لزيادة الاتزان وهذا ماحصل في النتائج اعلاه والموضحة في الجدول (1 و2).(Štalec et al. 2007,100) (Poliszczuk and Broda 2010,96). فمثلا نلاحظ ان راقصة الباليه تحتاج لابقاء مركز ثقلها فوق اصبع قدمها

والذي يعتبر قاعدة استناد صغيرة جدا الى حركة متناسقة ورشيقة في ذراعيها بالاضافة الى باقي اجزاء الجسم كالراس والجذع والساق.(Purenović-Ivanović and Popović 2014,181–870) .

ومما سبق يمكن الاستنتاج إن اتزان الجسم يحتاج الى تناغم في حركة السيالات العصبية المنتقلة بين اطراف الجسم لامكانية الاحتفاظ بمركز ثقل الجسم بالوضع الذي يسمح للانسان بالبقاء محتفظا بحالته دون الاختلال في استقراره . هنالك علاقة ارتباط ضعيفة بين متغيري مركز ثقل الجسم بارتكاز رجل اليمين وزمن الاتزان بدون مؤثرات إيقاعية .و هنالك علاقة ارتباط بين متغيري مركز ثقل الجسم بارتكاز رجل اليسار وزمن الاتزان بدون مؤثرات إيقاعية. كذلك هنالك علاقة ارتباط ضعيفة بين متغيري مركز ثقل الجسم بارتكاز رجل اليمين وزمن الاتزان بمؤثرات إيقاعية . وايضا هنالك علاقة ارتباط ضعيفة بين متغيري مركز ثقل الجسم بارتكاز رجل اليسار وزمن الاتزان بمؤثرات إيقاعية .

المصادر

- Fotiadou, Eleni G et al. 2006. "Effect of Rhythmic Gymnastics on the Rhythm Perception of Children with Deafness." The Journal of Strength & Conditioning Research 20(2): 298–303.
- Fotios, Mavrovouniotis, Proios Miltiadis, Argiriadou Eirini, and Soidou Andromahi. 2013. "Dynamic Balance in Girls Practicing Recreational Rhythmic Gymnastics and Greek Traditional Dances." Science of Gymnastics Journal 5(1): 61–70.
- Poblano-Alcalá, Adriana, and Debbie Braun-Zawosnik. 2014. "Differences among Somatotype, Body Composition and Energy Availability in Mexican Pre-Competitive Female Gymnasts." Food and Nutrition Sciences 5(06): 533.
- Poliszczuk, Tatiana, and Daria Broda. 2010. "Somatic Constitution and the Ability to Maintain Dynamic Body Equilibrium in Girls Practicing Rhythmic Gymnastics." Pediatric Endocrinology, Diabetes and Metabolism 16(2): 94–99.
- Purenović-Ivanović, Tijana, and Ružena Popović. 2014. "Somatotype of Top-Level Serbian Rhythmic Gymnasts." Journal of human kinetics 40(1): 181–87.
- Štalec, Janez, Ratko Katić, Đurđa Podvorac, and Darko Katović. 2007. "The Impact of Dance-Aerobics Training on the Morpho-Motor Status in Female High-Schoolers." Collegium antropologicum 31(1): 259–66.