

كفاءة الجهاز الدهليزي وعلاقته بالمتغيرات البدنية والمهارية كمحدد لانتقاء ناشئات جمباز الايروبيك

أ.م.د. عطيات محمد محمد السيد

أستاذ مساعد
بقسم نظريات وتطبيقات التمرينات
والجمباز والعروض الرياضية
كلية التربية الرياضية
جامعه المنوفية

١/١ مقدمة ومشكلة البحث:

لا شك أن تداعيات العصر الذي يحكمه العلم والتكنولوجيا فرض علينا درباً واحداً لا بديل أن نسلكه سعياً للتقدم ألا وهو طريق البحث العلمي .

لذا تلعب القياسات والاختبارات دوراً حيوياً في كثير من العلوم والمجالات والتخصصات المتعددة، فالكثير من المجالات لا تستطيع أن تستوفي جميع أبعادها الصحيحة بدون استخدامها للقياسات والاختبارات، وهناك أيضاً بعض المجالات التي تعجز تماماً عن تحقيق أهدافها وبرامجها وخططها إذا إفتقرت الي وجود الاختبارات فيها فمن ضمن هذه المجالات مجال إنتقاء الناشئين في التدريب الرياضي ووضع البرامج التدريبية في رياضة جمباز الايروبيك.

ويعتبر وضع معايير ومحددات إنتقاء الناشئين للأنشطة الرياضية المختلفة أساس لإعداد رياضي متفوق يستطيع الوصول إلي أعلى مستوي رياضي يمكنه من تحقيق البطولة في هذه الأنشطة، لذلك أصبحت عملية إنتقاء الناشئين في مجال التدريب الرياضي تخضع لمحددات ومقاييس دقيقة لضمان جودة الإنتقاء، فنجاح عملية الإنتقاء يعتبر أولي خطوات التفوق لتحقيق أفضل الإنجازات في مجال التدريب الرياضي بصفة عامة وفي مجال التدريب الرياضي لرياضة جمباز الايروبيك بصفة خاصة لكي لا يتم وضع برامج تدريبية علي أسس علمية بدون جدوي ويتم إهدار الوقت والجهد التدريبي مع ناشئين وناشئات لا تتوفر لديهم مواصفات الإنتقاء .

و يشير عبد المنعم سليمان وآخرون (٢٠٠٠م) إلي أن أهمية التوازن تكمن في أداء المهارات الحركية بالإضافة إلى كل نوع من أنواع الأنشطة الرياضية يتطلب نوع خاص من التوازن، ونظراً لتعرض الرياضي لعدة قوى ومنها الجاذبية الأرضية والتي تؤثر على الجسم، فإن تمتع الرياضي بقدر كبير ودرجة عالية من التوازن يساعد على تحقيق الكفاية العضلية والتحكم في اتجاه حركاته وللتوازن صلة وثيقة ببعض مكونات اللياقة البدنية الأخرى ومنها مكون السرعة والرشاقة الحركية. (7:105)

وجمباز الأيروبيك هو رياضة حديثة ويندرج تحت أنشطة الاتحاد الدولي للجمباز، وقد صنف هذا النشاط وفقاً لقانون الاتحاد الدولي لجمباز الأيروبيك (2021-2020م) أنه ذلك النوع من أنواع الجمباز الذي يتضمن أداء جملة حركية بمصاحبة الموسيقى، حيث يقوم اللاعبون بأداء التمرينات بتركيز، وعلي اللاعبين أن يظهروا أفضل أداء للحركات التي تتوافق مع الجملة الموسيقية، وزمن أداء الجملة 120ث (±5)، والمساحة المحددة للأداء في البطولات 10م × 10م بمصاحبة الموسيقى (11:7/9)

مسابقات جمباز الايروبيك لمختلف الأعمار السنوية بدء من تحت 9سنوات لكلا الجنسين بشكل فردي أو ثنائي أو ثلاثي أو خماسي ويمكن أن يكون مختلط .

أن طبيعة الأداء في رياضة جمباز الأيروبيك تعتمد علي تغير التحركات وتغيير الأداء وفقاً للجملة المؤداه، فهي تتطلب سرعه ومهاره عند أدائها، والسرعة الحركية، سرعة الأداء تؤثر علي إيجابية أداء حركات جمباز الأيروبيك كما تتطلب بعض القدرات اللاهوائية بدرجة مرتفعة لأنها تتميز بمستوي مرتفع من الأداء وعليه لابد للاعبين جمباز الأيروبيك أن يكون لديهم القدرة علي الاستمرار في الجملة لنهايتها، مع الاحتفاظ بالسرعة والأداء المهاري كل ذلك دون هبوط المستوي .

وفقاً لقانون الاتحاد الدولي لجمباز الأيروبيك (2021-2020م) علي أن أهم المجموعات الحركية في رياضة جمباز الايروبيك هي (SPLIT FAMILY, BALANCE FAMILY, ILLUSION FAMILY) وهي ذات أهمية في تطوير التوازن والمرونة والرشاقة، فيجب أن يكون التدريب عليها مستمراً". (١١:٦٧/٦٨، ٦٦)

ويرى **عطيّات محمد محمد السد(2020م)** أن سرعة الأداء تعتبر العامل الأول من العوامل البدنية التي يجب أن يتميز بها لاعبات الايروبيك، وذلك لأن كلما كان اللاعب لديهم سرعة أداء حركي للمهارات المستخدمة كلما كانت الفرصة سانحة للحصول علي الأداء الأمثل ،وذلك علاوة على أن القانون الخاص الاتحاد الدولي لجمباز الأيروبيك (2020- 2021 م) يقف دائماً مع اللاعبات الأسرع والأسبق في الاداء يؤدي الي الاداء الامثل بصفة أساسية.(١٠:١)

وفي هذا الصدد تذكر **عطيّات محمد محمد السيد (2007م)** أن لاعبات جمباز الايروبيك يجب أن يتقن المهارات الأساسية المختلفة بحيث يؤديها بطريقة شبه آلية دون تركيز في التفكير فيها .(٩:١)

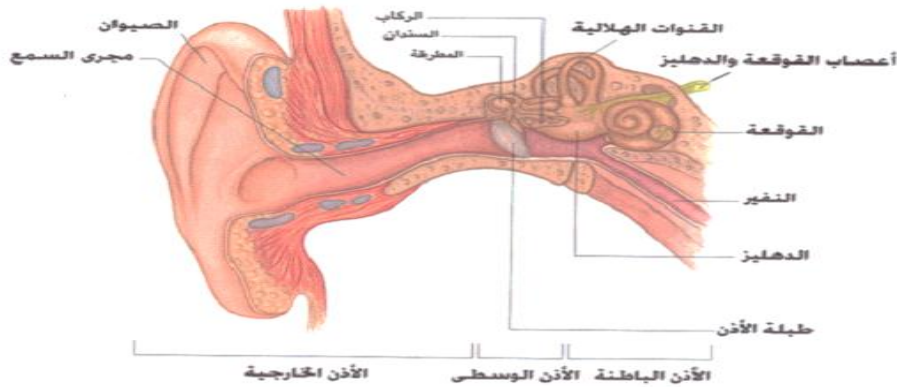
وإلى أن السرعة الحركية (سرعة الأداء) لها أهمية خاصة عند مزاوله رياضة جمباز الأيروبيك حيث يجب أن يتميز لاعبات جمباز الأيروبيك بهذه الصفة لأهميتها في البطولات ، لذا يجب أن تتميز حركات هذه الرياضة بالأداء السريع وكما أن لاعبات جمباز الأيروبيك بدون تميزه بالسرعة لا يستطيع تحقيق مستوي في البطولات لذا يجب أن تنمي سرعة الحركات عند لاعبات جمباز الأيروبيك إلي أقصى حد ممكن .

وتذكر **ألين وديع (2000م)** أن التوازن هو القدرة على الاحتفاظ بوضع الجسم في الثابت والحركة وهذا يتطلب سيطرة تامة على الأجهزة العضوية من الناحية العصبية والعضلية كما أن التوازن يتطلب القدرة على الاحتفاظ بالمكان والأبعاد سواء كان هذا بالبصر أو بدونه عضلياً وذهنياً (٤:٢٥٤)

ويشير **خالد محمد (2000م)** نقلاً عن جنسين وهيرست Hirst & Jensen (١٩٨٠م) الي أن التوازن الديناميكي هام وضروري وخاصة للأنشطة التي تتطلب الحركة في حيز ضيق مع تغيير مفاجئ في الحركات التي يفقد اللاعب فيها توازنه ويكون هناك ضرورة أن يستعيد هذا التوازن بسرعة ليبدأ حركة جديدة(6 : 16) .

ويؤكد **أيمن مسلم (٢٠٠٥م)** على أن الحالة الوظيفية في غاية الأهمية لرفع الكفاءة البدنية والمهاريه لكي تلائم التقدم السريع في مستوى الأداء.(٣:١٠٥)

فالجهاز الدهليزي عبارة عن بنية الأذن الباطنة والتي تساعد في المحافظة على التوازن بواسطة استكشاف وضعية الرأس والجهة التي يتحرك باتجاهها، ويشتمل الجهاز الدهليزي على ثلاث قنوات هلالية تتحرك مع دوران الرأس ويحتوي أيضاً على الدهليز الذي يستشعر وضعية الرأس(15) .



شكل (١)
يوضح الجهاز الدهليزي

ومن خلال خبرة الباحثة ك لاعبة مسجلة بالاتحاد المصري سابقاً ومدرب بنادي النوبي العام بالإسماعيلية ، ومن خلال اطلاعها أيضا على الكثير من الدراسات والبحوث والمراجع العلمية الخاصة بالانتقاء في مجال التدريب الرياضي بصفة عامة ورياضة الايروبيك بصفة خاصة، والتي أكدت على أهمية عملية الانتقاء للناشئين ومدى التأثير الإيجابي الذي يعود علي عملية التدريب الرياضي من الاقتصاد في الوقت والجهد والمال للوصول باللاعبين لأعلي المستويات الرياضية لتحقيق الانجاز الرياضي.

إلا وإنه بالرغم من تعدد الأبحاث والدراسات العلمية الخاصة بانتقاء الناشئين فوجدت الباحثة إنه تم اقتصار دور عملية الانتقاء علي المحددات والمعايير البدنية والمهارية، ونُدرة الأبحاث والدراسات العلمية الخاصة بالمحددات والمعايير الفسيولوجية للانتقاء خاصةً في رياضة الأيروبيك، بينما اهتمت أكثر الأبحاث الخاصة بالجانب الفسيولوجي في مجال التدريب الرياضي للأيروبيك بتأثير البرامج التدريبية وطرق التدريب الرياضي على بعض المتغيرات الفسيولوجية للأيروبيك الناشئين.

وتم إغفال عامل هام قد يكون حلقة الوصل المفقودة والهامة في عملية الانتقاء حيث إنه يعتبر الأساس الذي يبنى عليه كفاءة الأداء والقدرة على التواصل في الملاعب خصوصاً في الرياضات التي تحتاج لسرعات عالية وحيز للأداء ألا وهو كفاءة الجهاز الدهليزي الذي قد يؤثر إيجابياً علي بعض مكونات اللياقة البدنية مثل التوازن والسرعة والرشاقة للناشئات وأيضاً علي المستوي المهاري للمهارات الأساسية للقوة الديناميكية، الوثبات والتوازن والمرونة والدوران، فعدم كفاءة الجهاز الدهليزي قد يكون تفسير لإخفاق بعض ناشئات ولاعبات الأيروبيك في تحقيق الإنجاز الرياضي بالرغم من كفاءة البرامج التدريبية، مما دفع الباحثة الي دراسة قياس كفاءة الجهاز الدهليزي وتأثيره علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية كمحدد للانتقاء ناشئات جمباز الأيروبيك تحت 13 سنة.

٢/١ هدف البحث :

تهدف هذه الدراسة إلى قياس كفاءة الجهاز الدهليزي كمحدد من ضمن محددات الانتقاء لناشئات الجمباز الأيروبيك تحت 13 سنة للتعرف علي- :

١/٢/١ العلاقة بين الجهاز الدهليزي والمتغيرات البدنية (سرعة الاداء، التوازن الديناميكي، الرشاقة) لناشئات جمباز الأيروبيك .

٢/٢/١ العلاقة بين الجهاز الدهليزي و المتغيرات المهارات (FAMILY SPLIT، BALANCE FAMILY ، ILLUSION FAMILY) لناشئات جمباز الأيروبيك.

٣/٢/١ التأكد من صلاحية اختيار قياس كفاءته الجهاز الدهليزي كمحدد للانتقاء لناشئات جمباز الأيروبيك.

٣/١ فروض البحث:

١/٣/١ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين ذواتا(علاقة الجهاز الدهليزي وضعف الجهاز الدهليزي) والمتغيرات البدنية (التوازن الديناميكي، الرشاقة، سرعة الاداء) لصالح مجموعة الجهاز الدهليزي لناشئات الأيروبيك .

٢/٣/١ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين ذواتا (علاقة الجهاز الدهليزي وضعف الجهاز الدهليزي) والمتغيرات المهارية (SPLIT FAMILY ، BALANCE FAMILY ، ILLUSION FAMILY) لصالح مجموعة الجهاز الدهليزي لناشئات الأيروبيك .

٣/٣/١ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين ذواتا للتأكد من صلاحية اختيار قياس كفاءته الجهاز الدهليزي كمحدد للانتقاء لناشئات جمباز الأيروبيك.

٤/١ مصطلحات البحث:

١/٤/١ التوازن:Balance

هو أحد أنواع التوافق العضلي العصبي الذي يتيح الفرصة للشخص في الاحتفاظ بالتزان أثناء الحركة (التوازن الديناميكي) أو في الأوضاع الثابتة (التوازن الثابت). (243:٥)

٢/٤/١ الجهاز الدهليزي: Vestibular Apparatus

هو عضو يتتركب من الشكوة utricle القنوات النصف دائرية Semicircular canals، الثلاثة والسائل الدهليزي وهو يوجد فيما يسمى "بالتيه" العظمي أو الأذن الداخلية "theinnerear" في داخل التجويف الضئيل من العظم الصدغي. (1:294)

٢/٤/١ جمباز الأيروبيك :

جمباز الأيروبيك هو رياضة حديثة وفرع من فروع جمباز الأيروبيك حيث يتم من خلال مجموعه من اللاعبين سواء كانوا من بنين أو البنات أو المختلط وزمن أداء الجملة ١٢٠ ث (± ٥ ث)، بمصاحبة الموسيقى.

٠/٢ الدراسات السابقة:

١/٢ دراسة وانج جي Wang J (٢٠٠٠م) (12) بعنوان تأثيرات بعض التدريبات البدنية على الجهاز الدهليزي وتهدف هذه الدراسة الي معرفة تأثير التكيفات الدهليزية لبعض التدريبات البدنية على الوظائف الدهليزية واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وبلغ عدد العينة الي (12) من لاعبي الجمباز كما استخدمت الاختبارات الفسيولوجية) الاتزان الحراري وأوضحت أهم النتائج أهمية طريقة التدريب بالتمرينات الدورانية في التأثير الإيجابي على الجهاز الدهليزي.

٢/٢ دراسة وانج جي Wang J (٢٠٠١م) (13) بعنوان التقويم الفسيولوجي لحمل التدريب الدهليزي وتهدف هذه الدراسة الي تقييم تأثيرات التدريبات الدهليزي عن طريق ملاحظة التغيرات الفسيولوجية المتعددة وهي تساعد على معرفة كيفية تقييم الحمل في أثناء وضع الخطة التدريبية، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لعينة تتكون من (10) لاعبي الجمباز واستخدمت اختبار الاتزان الحراري، كما أوضحت أهم النتائج تأثير التدريبات الإيجابي على الجهاز الدهليزي وكيفية تقنين الحمل أثناء وضع الخطة التدريبية.

٣/٢ دراسة أيمن مسلم (٢٠٠٥م) (٣) بعنوان برنامج تدريبي لتحسين كفاءة الجهاز الدهليزي وتأثيره على مهارة البرم للاعبي المصارعة، وتهدف هذه الدراسة الي التعرف علي مستوى الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي أثير البرنامج التدريبي المقترح على تحسين الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي تأثير البرنامج التدريبي المقترح على تحسين أداء مهارة البرم للاعبي المصارعة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لعينة تتكون من (16) لاعبي المصارعة، كما أوضحت أهم النتائج التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي علي تحسن كفاءة الجهاز الدهليزي.

٠/٣ إجراءات البحث:

١/٣ منهج البحث:

استخدمت الباحثة (المنهج الوصفي) الدراسات المسحية لملائمته لطبيعة الدراسة.

٢/٣ عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئات نادي النوبي العام (تحت 13 سنة)، والتي اشتملت على (18) ناشئة للجمباز الأيروبيك وقد تم استبعاد (6) ناشئات لإجراء التجربة الاستطلاعية، فأصبح عدد العينة الأساسية (12) ناشئة تم تقسيمهن الي مجموعتين (7) ناشئات للجمباز الأيروبيك لديهن كفاءة الجهاز الدهليزي و (5) ناشئات للجمباز الأيروبيك لديهن ضعف في كفاءة الجهاز الدهليزي وقد أجرت الباحثة التجانس في الطول والوزن والعمر الزمني والعمر التدريبي والجدول رقم (1) الاتي يوضح ذلك .

٣/٣ تجانس عينة البحث:

جدول (١)

خصائص عينة البحث

ن= (12)

المتغيرات	وحده القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سنتيمتر	162.90	162	2.84	234.
الوزن	كيلوجرام	60	60	2.74	.000
العمر الزمني	سنة	13.19	13	.70	444.-
العمر التدريبي	سنة	4.30	4	.67	434.-

يشير الجدول رقم (١) إلى أن معاملات الالتواء للمتغيرات المختارة تنحصر ما بين (±3) مما يوضح أن المفردات تتوزع توزيعاً اعتدالياً.

٤/٣ وسائل جمع البيانات:

١/٤/٣ الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- استخدمت الباحثة الأدوات والأجهزة التالية لقياس متغيرات الدراسة :
- ميزان طبي ملحق به رستاميتير لقياس الوزن لأقرب كيلوجرام والطول لأقرب سنتيمتر.
- ساعة إيقاف .
- استمارة تسجيل بيانات وقياسات عينة البحث مرفق (1).
- شرائط لاصقة .
- صفارة لإعطاء إشارة البدء .
- وحدة طبية مجهزة لقياس كفاءة الجهاز الدهليزي.

٢/٤/٣ الاختبارات المستخدمة في البحث:

لتحقيق أهداف البحث قامت الباحثة بالاستعانة بالدراسات السابقة لاختيار الاختبارات المناسبة لقياس المتغيرات البدنية والمهارية والفسولوجية قيد الدراسة.

١/٢/٤/٣ الاختبارات البدنية: مرفق (٢)

- اختبار خاص لقياس التوازن الثابت(4).
- اختبار خاص لقياس الجير المكوكي لمسافة 9 م.
- اختبار لقياس الرشاقة(9).
- اختبار لقياس التوازن الديناميكي (باس).

٢/٢/٤/٣ الاختبارات المهارية: مرفق(٣)

٣/٢/٤/٣ الاختبارات الفسيولوجية: مرفق(٤)

- اختبار لقياس كفاءة الجهاز الدهليزي (رأرة العين).

٥/٣ الدراسة الاستطلاعية:

تم إجراء دراسة استطلاعية في يوم الإثنين الموافق ١/٣ /٢٠٢٢ م وحتى يوم السبت ٢٠٢٢/١/٨ م على عينة مكونة من (6) ناشئات للجمباز الأيروبيك من خارج العينة الأساسية للبحث ومن مجتمع البحث وذلك للتالي: -

- التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات
- تدريب المساعدين.
- تحديد زمن إجراءات عملية القياس للجهاز الدهليزي ونقل الناشئات للجمباز الأيروبيك لإجراء الاختبار .
- إجراء المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.

١/٥/٣ المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث

١/١/٥/٣ الصدق:

الاختبار الصادق هو الذي يقيس ما وضع من أجله، ولإيجاد معامل الصدق قامت الباحثة باستخدام طريقة المقارنة الطرفية وبلغ عددهم (6) ناشئات للجمباز الأيروبيك من نفس مجتمع البحث، ويقعون في نفس المرحلة السنوية لعينة البحث (المجموعة الاستطلاعية)، وتم اختيارهن بالطريقة العشوائية من خارج عينة البحث الأساسية كما تم تطبيق الاختبارات البدنية لمقارنة متوسطات درجات ، وتم حساب معامل الصدق للاختبارات عن طريق ترتيب درجات اللاعبات جمباز الأيروبيك تنازلياً ليتم التعرف علي دلالة الفروق بين الربيع الاعلى ، والربيع الادنى كما هو موضح في جدول رقم (٢).

جدول (٢)

معامل صدق الاختبارات البدنية

ن = (6)

قيمة (ت) المحسوبة	الربيع الأدنى		الربيع الأعلى		وحدة القياس	المتغيرات
	2ع	2م	1ع	1م		
3.39	15.	8.77	81.	7.11	ثانية	الثابت التوازن قياس
4.54	39.	9.86	72.	7.82	ثانية	م 9 لمسافه المكوكي الجري
4.76	15.	12.73	98.	10.14	ثانية	الرشاقة لقياس اختبار
11.24	78.	70.01	1.16	61.65	ثانية	(باس) التوازن لقياس اختبار
3.67	48.	3.44	30.	2.54	درجه	SPLIT FAMILY
1.68	0.23	2.42	19.	2.18	درجه	BALANCE FAMILY
3.99	0.19	14.28	1.15	11.51	درجة	ILLUSION FAMILY
وعند $0.05 = 2.02$						قيمة ت عند $0.01 = 3.36$

يتضح من الجدول رقم (٢) وجود فروق دالة إحصائية بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في جميع الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث، الأمر الذي يشير إلى صدق الاختبارات المستخدمة.

٢/١/٥/٣ معامل ثبات الاختبارات:

يعتبر الثبات شرط أساسي لإجازة أي نوع من الاختبارات كاختبار يعتمد عليه في القياس ولتحديد معامل الثبات قامت الباحثة بتطبيق وإعادة تطبيق الاختبار على نفس العينة بعد (5) أيام من التطبيق الأول .

جدول (٣)

ثبات الاختبارات البدنية والمهارية

ن = (٦)

القيمة (ر) المحسوبة	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات
	2ع	2م	1ع	1م		
*0.986	1.64	7.84	1.44	7.68	ثانيه	الثابت التوازن قياس
*0.981	1.25	8.32	1.45	8.48	ثانيه	لمسافه المكوكي الجري ٩م
*0.991	1.72	11.20	1.85	11.04	ثانيه	الرشاقة لقياس اختبار
*0.988	5.17	65.24	5.14	65.19	ثانيه	التوازن لقياس اختبار (باس)
*0.916	0.72	2.86	0.70	2.81	درجه	SPLIT FAMILY
*0.977	0.24	2.30	0.27	2.24	درجه	BALANCE FAMILY
*0.986	2.07	12.52	2.05	12.29	درجة	FAMILY KICK FAMILY

قيمة ر عند $0.05 = 0.811$

يتضح من الجدول (٣) وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائية بين التطبيق الأول والثاني للاختبارات المهارية قيد الدراسة الأمر الذي يشير إلى ثبات الاختبارات المستخدمة.

٤/٥/٣ الإعداد لإجراء الاختبارات قيد الدراسة:

موضح في النقاط التالية:-

- ولقد قامت الباحثة بمسح مرجعي للكتب العربية والأجنبية في حدود وقدرة الباحثة .
- تم إجراء مسح للبحوث والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث .
- المقابلة الشخصية للمدربين بنادي النوبي العام لتنسيق لإجراء الاختبارات (البدنية والمهارية والفسولوجية) قيد الدراسة.
- التنسيق مع الناشئات للانتقال لوحدة السمعيات للاختبار الفسيولوجي (لقياس الجهاز الدهليزي).
- المقابلة الشخصية للمساعدین للتنسيق عند تطبيق الاختبارات الخاصة بالدراسة.

وقامت الباحثة بتنفيذ الاختبارات قيد الدراسة بدءاً من يوم الأربعاء الموافق 12/1/ 2022 م حتى يوم الثلاثاء الموافق 25/1/2022م لمدة (6) أيام متصلة كالتالي:

- إجراء الاختبارات البدنية في يوم الأربعاء الموافق 12/1/ 2022 م.
- إجراء الاختبارات المهارية في يوم الخميس الموافق 13/1/ 2022 م.
- إجراء الاختبارات الفسيولوجية في يوم الأحد الموافق 16/1/ 2022 م حتى يوم الثلاثاء الموافق 25/1/2022 م.

٦/٣ المعالجات الإحصائية :

قامت الباحثة باستخدام برنامج spss ، وتم استخدام المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء .
- اختبار(ت).

٠/٤ عرض النتائج ومناقشتها :

اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة مع الاسترشاد بالمراجع والدارسات العلمية، تم مناقشة النتائج وفقاً لفروض البحث كالتالي:

١/٤ عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول الذي ينص علي: -

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين ذواتنا(علاقة الجهاز الدهليزي وضعف الجهاز الدهليزي) والمتغيرات البدنية (التوازن الديناميكي، الرشاقة، سرعة الاداء) لصالح مجموعة الجهاز الدهليزي لناشئات الأيروبيك .

جدول (٤)
دلالة الفروق بين مجموعة علاقة الجهاز الدهليزي ومجموعة ضعف
الجهاز الدهليزي في الاختبارات البدنية)
 ن = (١٢)

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	مجموعة كفاءة		مجموعة ضعف	
			ن = ٧	ن = ٥	2ع	2م
البدنية	الثابت التوازن قياس	ث	7.1086	0.81205	8.9720	0.1212
	لمسافه الموكي الجري ٩م	ث	7.8247	0.71691	9.7987	0.32477
	الرشاقة لقياس اختبار	ث	10.1383	0.90742	12.7077	0.16310
	لقياس اختبار (باس).	ث	61.6467	1.15979	69.8660	0.65280

وعند 0.05 = 2.02

ت الجدولية عند 0.01 = 3.106

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين متوسطي المجموعتين ذواتا علاقة الجهاز الدهليزي وضعف الجهاز الدهليزي (في بعض المتغيرات البدنية لصالح مجموعة كفاءة الجهاز الدهليزي).

وتفسر الباحثة ذلك بأن أهمية التوازن للاعبات جمباز الأيروبيك تكمن في ارتباطها بمكون السرعة الحركية الذي تعتمد عليه رياضة الجمباز الأيروبيك اثناء أداء المهارات (BALANCE FAMILY، SPLIT FAMILY، ILLUSION FAMILY) التي يبذلها اللاعبات عند أداء الجملة، وأيضاً عند تغيير الاتجاهات أثناء الأداء الحركي لرياضة جمباز الأيروبيك.

فامتلاك لاعبات الجمباز الأيروبيك صفة السرعة والرشاقة بدون التوازن يؤدي لحدوث خلل في الأداء مما يترتب عليه عدم تحقيق الهدف المراد ، كما أن التوازن ضمن العناصر الحركية التي يجب مراعاتها عند تعليم أو تدريب أي مهارة حركية لأنه الأساس الذي تقوم عليه هذه الحركات خاصة في رياضة جمباز الأيروبيك.

وفي هذا الصدد يشير يذكر خالد محمد (٢٠٠٠م) أن التوازن الديناميكي قدرة بدنية هامة ترتبط بسلامة الجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus بالأذن الداخلية The inner ear حيث أن الجهاز الدهليزي Vestibular Apparatus يعتبر عضو التوازن الحقيقي لما له من الدور الهام والكبير في المحافظة على التوازن وأثره على الجهاز الحركي بصفة عامة. (٦: ١٢)

وهناك ارتباط عناصر اللياقة البدنية بجمباز الأيروبيك حيث يحتاج الدورانات إلى (القوة المميزة بالسرعة والتوافق والتوازن والمرونة، التوازن) يحتاج إلى (التوافق والدقة والرشاقة والقوة)، ويذكر قانون الاتحاد الدولي للجمباز الأيروبيك (2017- 2020م) الي ارتباط عناصر اللياقة البدنية بالجمباز الأيروبيك دانس Dance Aerobic ارتباطاً وثيقاً حيث تحتاج الجملة الي بعض الوثبات ، والدوران ، والتوازن وغيرها (١١: ١٢، ٨)

وأن طبيعة الأداء في رياضة جمباز الأيروبيك تعتمد علي تغيير التحركات وفقاً للجملة الحركية وتغيرها، فالأداء يجب أن يكون سريع ومتزن

كما يشير أحمد أبو اليزيد (٢٠٠٣م) أن التوازن إحدى الصفات البدنية الأساسية، فقد أظهرت التجارب والملاحظة الموضوعية أنه لا يمكن أن يؤدي اللاعب أي حركة رياضية بصورة سليمة إذا لم ترتبط خلال أدائها بصفة التوازن وترتبط دقة الأداء المهاري بقدرة اللاعب على التوازن خلال مرحلة أداء المهارة. (٢: ٣٦)

وتعزي الباحثة ذلك لسلامة وكفاءة الجهاز الدهليزي وتأثيره الإيجابي علي المتغيرات البدنية (سرعة الأداء، الرشاقة، التوازن الديناميكي)، فالجهاز الدهليزي الذي يوجد في الإذن الداخلية للأذن يعتبر المسئول الأول عن توازن الجسم بصفة عامة لذلك تتضح أهمية كفاءة الجهاز الدهليزي كمحدد من ضمن محددات الإنتقاء لناشئات جيمباز الأيروبيك .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة **أيمن مسلم (٢٠٠٥م)** في أهمية سلامة وكفاءة الجهاز الدهليزي وتأثيره علي تحسين التوازن الديناميكي والرشاقة، ولكن هذه الدراسة تختلف مع الدراسة الحالية في استخدامها المنهج التجريبي علي عينة من لاعبي المصارعة، وإيضاً برنامج تدريبي لتحسين كفاءة الجهاز الدهليزي للاعبي المصارعة الذين لديهم ضعف في وكفاءة الجهاز الدهليزي فتحسن البعض وأصبح لديهم كفاءة في الجهاز الدهليزي وتحسن أيضاً مكون التوازن والرشاقة ولكن لم يتحسن الجهاز الدهليزي لبعض اللاعبين ولم يتحسن أيضاً التوازن الديناميكي والرشاقة. (٣: ١٠٥)

وذلك يؤكد على أهمية الإنتقاء في مجال التدريب الرياضي للناشئين من خلال وضع بعض المحددات والاختبارات والمعايير العلمية الحديثة التي تحدد كفاءة الحالة الوظيفية للناشئين في رياضة جيمباز الأيروبيك أعلي مستوي الرياضات الأخرى، والتي تتناسب مع المتطلبات البدنية والمهاريه مثل كفاءة الجهاز الدهليزي، لكي لا يتم إهدار الوقت والجهد التدريبي مع بعض الناشئين أو اللاعبين دون جدوي.

ومن خلال العرض السابق تستطيع الباحثة التأكد من صحة الفرض الأول نتيجة وجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين ذواتا (علاقة الجهاز الدهليزي وضعف الجهاز الدهليزي) والمتغيرات البدنية (التوازن الديناميكي، الرشاقة، سرعة الاداء) لصالح مجموعة الجهاز الدهليزي لناشئات الأيروبيك .

٢/٤ عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين ذواتا (علاقة الجهاز الدهليزي وضعف الجهاز الدهليزي) والمتغيرات المهاريه (SPLIT FAMILY ، BALANCE FAMILY ، ILLUSION FAMILY) لصالح مجموعة الجهاز الدهليزي لناشئات الأيروبيك .

جدول (٥)

دلالة الفروق بين مجموعة كفاءة الجهاز الدهليزي ومجموعة ضعف

كفاءة الجهاز الدهليزي في الاختبارات المهاريه ن = (١٢)

المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	مجموعة كفاءة الجهاز الدهليزي ن=7		مجموعة ضعف كفاءة الجهاز الدهليزي ن=5		قيمة (ت) المحسوبة
			1م	1ع	2م	2ع	
المهاريه	SPLIT FAMILY	درجه	2.54	0.30	3.37	0.54	3.189**
	BALANCE FAMILY	درجه	2.18	0.19	2.41	0.23	1.683
	FAMILY KICK FAMILY	درجة	11.51	1.15	14.12	0.02	**3.780

وعند 0.05 = 2.02

ت الجدولية عند 0.01 = 3.106

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين مجموعتين (كفاءة الجهاز الدهليزي وضعف كفاءة الجهاز الدهليزي) في بعض المتغيرات المهاريه لمهاري (SPLIT FAMILY ، ILLUSION FAMILY ، FAMILY KICK FAMILY) لصالح مجموعة علاقة الجهاز الدهليزي، أمامن المتغيرات لمهاريات (BALANCE FAMILY) وجدت فروق ولكنها غير دالة إحصائياً.

وتفسر الباحثة ذلك نتيجة علاقة الجهاز الدهليزي وتأثيره الإيجابي والمتغيرات البدنية التي تعتمد عليها (SPLIT FAMILY، LLUSION FAMILY KICK FAMILY) في الأداء الحركي حيث إنه المسئول الأول عن توازن الجسم وذلك لأن كلاً من مهارتي (SPLIT FAMILY، LLUSION FAMILY KICK FAMILY) يتطلب أدائهم قدر كبير من توازن الجسم والرشاقة والسرعة لصعوبة الأداء.

كما يتضح دور توازن الجسم ورشاقته عند أداء مهارات (SPLIT FAMILY، BALANCE FAMILY، LLUSION FAMILY KICK FAMILY) وأيضاً تحتاج هذه المهارات التوازن في مرحلة سرعة الأداء دون إخلال في التوازن لكي يتم الحفاظ على التوازن، وهذا ما يشير إليه الاتحاد الدولي للجمباز الأيروبيك (2017-2020م) أن المهارات الأساسية (SPLIT FAMILY، BALANCE FAMILY، LLUSION FAMILY KICK FAMILY) لرياضة جمباز الأيروبيك ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمكونات لياقة بدنية خاصة من أهمها (السرعة، الرشاقة والتوازن) وهي من مكونات عنصر D ولذلك يدل على التوازن والمرونة والدوران يجب التركيز على تنميتها لنأشئ جمباز الأيروبيك (11: 67، 58).

وأن جمباز الأيروبيك الحديثة تعتمد على السرعة في أداء الجملة الحركية، وبالتالي يتيح له ذلك الفرصة لسرعة الأداء للتحرك على البساط حيث إنها صممت لتضمن للاعبات الجمباز الأيروبيك لاستقرار والثبات والتوازن وخفة الحركة والرشاقة، وذلك بهدف الوصول للاعبات عند أداء الجملة للمستوي المطلوب بطريقة فجائية وسريعة تتميز بالاقتصاد في الحركة.

وهذا ما يؤكد عمرو حمزة (2008م) أن العديد من الباحثين والمتخصصين في المجال الرياضي يتفقوا على وجود ارتباط قوى بين القدرات الحركية وبين مستوى الأداء المهاري، فالفرد الرياضي الذي لا يستطيع إتقان المهارات الأساسية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه نتيجة لافتقاره للقدرات الحركية لهذا النوع من النشاط). (8: 95)

أما بالنسبة لمهارة (BALANCE FAMILY) وجدت فروق ولكنها غير دالة إحصائياً وتفسر الباحثة ذلك لسهولة الأداء المهاري للمهارات حيث إنها عبارة عن دوان للتوازنات حيث يتم رفع الساق واحدة ويكون التوازن سهمي أو أمامي ويكون مدعومة بيد واحدة ويجب اجراء دورة كاملة 360 درجة ويكون هناك ذراع حرة والوقوف على احدي الرجلين أو كلاهما ومن خلال تلك المهارة التدرج بباقي المهارات الخري للحصول علي درجات أعلى في البطولات في تلك المهارة وباقي BALANCE FAMILY حسب درجة صعوباتها وفقاً للاتحاد الدولي للجمباز الأيروبيك (2017-2020م). (11: 67 of 62)

وأن رياضة جمباز الأيروبيك واحدة من الرياضات التي تتطلب من اللاعبات إظهار القدرات المختلفة بصورة فعالة سواء كانت بدنية أو مهارية لأنها تتميز عن غيرها من الرياضات الأخرى بكثره تغير الأماكن وبسرعه عالية باستخدام حركات الرجلين والقدرة والرشاقة في الأداء.

وأن حركات الرجلين والذراعين من أهم المهارات الأساسية والتي يجب أن تكون أول ما يتعلمه اللاعبات المبتدئين وتبنى عليها المهارات الأساسية الأخرى، ولا يجب أن تكون إهمال حركات الرجلين والذراعين ولا حتى مع اللاعبين المتقدمين، حيث إنها تزود اللاعبات بالثبات والاستقرار وحرية الحركة وخفتها وتجعله متحكماً في جميع حركات ومهارات الجمباز الأيروبيك، وفقاً للاتحاد الدولي للجمباز الأيروبيك (2017-2020م). (11: 27، 12)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة أيمن مسلم (2005م) في أهمية سلامة وكفاءة الجهاز الدهليزي وتأثيره علي تحسين المستوى المهاري، ولكن هذه الدراسة تختلف مع الدراسة الحالية في استخدامها المنهج التجريبي على عينة من لاعبي المصارعة، وإيضاً برنامج تدريبي لتحسين كفاءة الجهاز الدهليزي للاعبين المصارعة الذين لديهم ضعف في وكفاءة الجهاز الدهليزي فتحسن البعض وأصبح لديهم كفاءة في الجهاز الدهليزي وتحسن المستوى المهاري، ولكن لم يتحسن الجهاز الدهليزي لبعض اللاعبين ولم يتحسن لديهم أيضاً المستوى المهاري لهم. (3: 107)

وتستنتج الباحثة أن كفاءة الجهاز الدهليزي ذات أهمية بالغة في عملية الإنتقاء لما له من تأثير إيجابي على المستوى البدني والمهاري ووضعة محدد من ضمن محددات الانتقاء لناشئات الجمباز الأيروبيك تحت 13 سنة.

ومن خلال العرض السابق تستطيع الباحثة التأكد من صحة الفرض الثاني توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين ذواتا (علاقة الجهاز الدهليزي وضعف الجهاز الدهليزي) والمتغيرات المهارية (SPLIT FAMILY، BALANCE FAMILY، LLUSION FAMILY) لصالح مجموعة الجهاز الدهليزي لناشئات الأيروبيك.

٣/٤ عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين ذواتا للتأكد من صلاحية اختيار قياس كفاءته الجهاز الدهليزي كمحدد لانتقاء لناشئات جمباز الأيروبيك.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين مجموعة علاقة الجهاز الدهليزي ومجموعة ضعف الجهاز الدهليزي ن= (١٢)

م	المتغيرات	وحدة القياس	مجموعة كفاءة الجهاز الدهليزي ن=٧	مجموعة ضعف كفاءة الجهاز الدهليزي ن=٥	نسبة التغير %
١	القياس	%	670%	327%	104.893%
٢	القياس الفسيولوجي (كفاءته الجهاز الدهليزي)	%	625%	282%	121.631%
٣		%	93%	86%	8.140%

كما تشير نتائج جدول (٦) الخاص بمعدل التغير في القياس مجموعة كفاءة الجهاز الدهليزي وضعف كفاءة الجهاز الدهليزي لاختبارات قيد البحث الى انه بلغت نسبة التغير تحسن القياس المجموعه كفاءته الجهاز الدهليزي عن المجموعه ضعف كفاءة الجهاز الدهليزي حيث استخدمت الباحثه اختبار " نسبة التغير " ، وتوصلت الباحثه الى، أنه توجد بمعدل التغير في القياس كفاءته الجهاز الدهليزي عن المجموعه ضعف كفاءة الجهاز الدهليزي.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة **أيمن مسلم (٢٠٠٥م)** في أهمية سلامة وكفاءة الجهاز الدهليزي وتأثيره علي تحسين التوازن الديناميكي والرشاقة، ولكن هذه الدراسة تختلف مع الدراسة الحالية في استخدامها المنهج التجريبي علي عينة من لاعبي المصارعة، وإيضاً برنامج تدريبي لتحسين كفاءة الجهاز الدهليزي للاعبين المصارعة الذين لديهم ضعف في وكفاءة الجهاز الدهليزي فتحسن البعض وأصبح لديهم كفاءة في الجهاز الدهليزي وتحسن أيضاً مكون التوازن والرشاقة ولكن لم يتحسن الجهاز الدهليزي لبعض اللاعبين ولم يتحسن أيضاً التوازن الديناميكي والرشاقة. (٣: ١٠٥)

وبذلك فنتائج البحث بجدول رقم (١٤) تحقق صحة الفرض الثالث والذي ينص على:-

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين ذواتا للتأكد من صلاحية اختيار قياس كفاءته الجهاز الدهليزي كمحدد لانتقاء لناشئات جمباز الأيروبيك.

١/٥ الاستنتاجات والتوصيات:

١/٥ الاستنتاجات:

في ضوء ما أظهرته نتائج البحث وفي حدود عينة البحث المستخدمة ومن خلال مناقشة النتائج توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات التالية:

١/١/٥ أن الجهاز الدهليزي يؤثر إيجابياً على المتغيرات البدنية .

٢/١/٥ أن الجهاز الدهليزي يؤثر إيجابياً على المتغيرات المهارية قيد الدراسة.

٢/٥ التوصيات:

اعتماداً على البيانات والمعلومات التي تمكن الباحثة من التوصل إليها واسترشاداً بالاستنتاجات وفي إطار حدود البحث توصي الباحثة بما يلي:

١/٢/٥ تطبيق اختبار قياس كفاءة الجهاز الدهليزي للتعرف على طبيعة وحالة الناشئين خاصة في مرحلة الطفولة المبكرة لتحديد كفاءتهم الوظيفية.

٢/٢/٥ تطبيق اختبار قياس كفاءة الجهاز الدهليزي كمحدد من ضمن محددات انتقاء الناشئين سواء في رياضة جمباز الأيروبيك أو الرياضات الفردية الأخرى.

٣/٢/٥ إجراء المزيد من الدراسات للتعرف على الجينات المنظمة لعمل الجهاز الدهليزي.

٦ / قائمة المراجع

١/٦ المراجع العربية:

١. أحمد فؤاد الشاذلي : قواعد الاتزان في المجال الرياضي، دار المعارف، الإسكندرية،(٢٠٠٠م).
٢. أحمد محمد أبو اليزيد : تأثير برنامج تمرينات غريضة على تنمية بعض الصفات البدنية وتحسين مستوى الأداء المهارى لناشئ الكاراتيه، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط(٢٠٠٣م).
٣. أيمن مسلم سليمان : برنامج تدريبي لتحسين كفاءة الجهاز الدهليزي وتأثيره على مهارة البرم للاعبي المصارعة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط،(٢٠٠٥م)
٤. أليين وديع فرج : خيرات في الألعاب للصغار والكبار، منشأة المعارف الإسكندرية،(٢٠٠٠م)
٥. بسطويسي أحمد بسطويسي: أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي،(٢٠٠٠م).
٦. خالد محمد الصادق : تأثير تنمية الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي على التوازن الديناميكي في بعض الأنشطة الرياضية"، رسالة ماجستير، غير منشورة كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق (٢٠٠٠م)
٧. عبد المنعم سليمان برهم: موسوعة التمرينات الرياضية، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، (١٩٩٥م).
٨. عمرو صابر حمزة : فاعلية التدريب المركب على التعبير الجيني وبعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء مهارتي الطعن والهجمة الطائرة لدى ناشئ المبارزة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق، (٢٠٠٨م)
٩. عطيات محمد محمد السيد : تأثير تدريبات التايبو TAE BO علي بعض الصفات البدنية ومستوي الأداء المهارى للاعبات الجمناز الأيروبيك دانس ، انتاج علمي ، غير منشورة، مجلة علوم الرياضة ،كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا، (٢٠١٧م)
١٠. عطيات محمد محمد السيد :تأثير برنامج تدريبي باستخدام التدرج في سرعة الأداء الموسيقي لتحسين تتابع العدات للاعبات جمناز الأيروبيك دانس، انتاج علمي ، غير منشورة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان (٢٠٢٠م)

٢/٦ المراجع الأجنبية:

11. Aerobick Gymnastic: federation in ternatinale de Gymnastique , (2017-2020)
12. Wang J.N.N: Effects of some physical training on vestibular function space Med Med, Eng,(2020).
13. Wang J. N.N :Physiology evaluation of vestibular training load space Med Med, Eng,(2001).

٣/٦ مواقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)

14. <http://www.google.com.eg/search?q>
15. <http://www.startimes.com/f.aspx?t>

المخلص

كفاءة الجهاز الدهليزي وعلاقته بالمتغيرات البدنية والمهارية كمحدد لانتقاء ناشئات جمباز الأيروبيك

أ.م.د. عطيات محمد محمد السيد

أستاذ مساعد

بقسم نظريات وتطبيقات التمرينات

والجمباز والعروض الرياضية

كلية التربية الرياضية

جامعة المنوفية

يهدف البحث إلى التعرف على قياس كفاءة الجهاز الدهليزي كمحدد من ضمن محددات الإنتقاء لناشئات الجمباز الأيروبيك تحت ١٣ سنة .

وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وشملت عينة الدراسة لاعبات الأيروبيك بنادي النوبي العام .

وكانت أهم النتائج أن الجهاز الدهليزي يؤثر إيجابيا على المتغيرات البدنية (سرعة الاداء، الرشاقة، التوازن الديناميكي) في جمباز الأيروبيك .

Summary

The efficiency of the vestibular apparatus and its relationship to physical and skill variables as A determinant for the selection of female aerobic gymnasts

Assist Profe. Atteyat Mohammed Mohammed El Sayed

Assistant Professor
Department of Theories and Applications of Exercise
Gymnastics and Sports Shows
Faculty of Physical Education
Menoufia University

The research aims to identify the measurement of the efficiency of the vestibular apparatus as a determinant among the selection determinants of aerobic gymnastics youth under 13 years old.

The researcher used the descriptive approach, and the study sample included female aerobic dancers in the Nubian General Club.

The most important results were that the vestibular system positively affects the physical variables (performance speed, agility, dynamic balance) in aerobic gymnastics.