

تأثير برنامج باستخدام بعض الاداءات الحركية المعكوسة على الكفاءة  
الوظيفية لجهاز حفظ التوازن ومستوى  
الأداء المهاري للتمرينات الإيقاعية

د. ريهام حامد أحمد\*

المقدمة ومشكلة البحث

إن التقدم العلمي هو السمة المميزة لهذا العصر وذلك لمساهمته في إيجاد الكثير من الحلول العلمية للعديد من المشكلات في المجال الرياضي . والتي ترتبط بإداء الحركات الرياضية وخصوصاً المراحل الفنية لهذا الأداء ، وذلك لمحاولة وضع تصورات وحلول علمية مناسبة لهذه المشكلات نتيجة لاستخدام الأساليب العلمية والتكنولوجية بطريقة تطبيقه في المجال الرياضي . وتوقف الحركة التي يقوم بها الإنسان من مشى وجرى ووثب على مدى سيطرة الفرد على أجهزته العصبية والعضلية بما يحقق المحافظة على وضع الجسم دون أن يفقد اتزانه ، فالاتزان هو العامل الرئيسي للتحكم في اتجاهات الفرد سواء كانت حركات عادية أو حركات رياضية.

ويشير على جلال إلى أن تعلم المهارات الحركية يعتمد على عنصر هاما وهو التوازن حيث يؤثر في تنمية وتكامل الأداء الحركي. (١٠ : ١٣١ ، ١٣٢)

ويذكر أبو العلا عبد الفتاح ، محمد صبحي أن آليات الاتزان الجسمية تلعب دوراً هاماً عند أداء الفرد الرياضي لجميع أنواع الأنشطة الرياضية ، كما تتوقف كفاءة الأداء الفني للمهارات الحركية على كفاءة هذه الآليات الجسمية خاصة التي لها تأثير في زيادة مقاومة الجاذبية الأرضية (١ : ١٦٨).

وتشير الدراسات إلى أن القدرة على التوازن سواء الثابت أو الحركي تعتمد على وظائف جهاز حفظ التوازن بالجسم (الجهاز الدهليزي) وهو أحد المكونات الأساسية للأذن الداخلية حيث يتم المحافظة على التوازن عن طريق حركة السائل الليمفاوي الداخلي بالقنوات

\* مدرس بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة - جامعة حلوان .

جامعة قناة السويس -كلية التربية الرياضية بورسعيد

الهلالية بحيث يتحرك إذا تحركت الرأس فيقوم بتنيه المستقبلات العصبية التي تقوم باتباع الجسم وحركته وبذلك يدرك الفرد الوضع الذي أصبحت عليه الرأس بالنسبة للجسم وحركته ، حيث يستجيب مباشرة لهذه المنبهات بطريقة تؤدي إلى حفظ التوازن ومقاومة وضعه الجديد سواء على الأرض أو في الهواء (٣) (٩) (١٤) (١٥).

ويبرز أهمية التوازن في المجال الرياضي في أداء المهارات الحركية الأساسية كالوقوف والمشي والجري والمهارات التي تتميز بكثرة الدورانات والمرجحات والسرعات الفجائية فتمنع الجسم من السقوط وكذلك عند أداء الحركات في الهواء والحركات التوافقية في الدورانات (٧) : (١٠٢)

كما توجد عوامل تسهم في التحكم في الاتزان منها التأثير على العضلات القابضة ضد الجاذبية الأرضية ، بالإضافة إلى التحكم في اتجاه الجسم وحركات الرأس في الفراغ . وتشير الدراسات إلى أن التدريب لتنمية التوازن يكون من خلال التأثير على حفظ الاتزان من داخل المحللات الحسية الدهليزية ، وكذلك استخدام تمرينات خاصة تساعد على ارتفاع معدل التوازن الثابت والديناميكي من خلال الحركات المميزة بالسرعة والمهذبة ذات التأثير في زيادة مقاومة الجاذبية الأرضية والتمرينات التي تؤثر على النغمة العضلية خاصة العضلات التي تعمل ضد الجاذبية وبذلك يرتفع المستوى ويقل فقد الاتزان (١٠ : ١٣٢-١٣٣).

تعني الأدياءات الحركية المعكوسة . شكل الأدياء الحركي لجميع أجزاء الجسم المشتركة في الحركة لتحقيق هدف الأدياء فعندما تتحرك الذراع اليمنى مع الرجل اليسرى في ذات الوقت تحدث حركة دوران عكسية في كل من الكتف والحوض ، والقصور في الحركة العكسية يؤدي إلى بذل الجهد ولايحقق الوصول إلى سرعة عالية أو إلى أدياء مثالي فعند ملاحظة أدياء الحركات الرياضية نجد أنها تعتمد على نظرية رد الفعل لأجزاء الجسم المختلفة أو البيئة المحيطة أثناء الأدياء الحركي ، ويتأثر الأدياء الحركي — بالقوة الداخلية للجسم والقوى الخارجية وهي قوة المقاومة السلبية وقوة رد الفعل والشد العضلي ، ولتحقيق عنصر التوازن في

أداء المهارات المختلفة رأت الباحثة ضرورة إعداد برنامج يعتمد على تفاعل القوة الداخلية والخارجية باستخدام برنامج لأداءات معكوسة لتنمية الجهاز الحركى وتفاعله مع ميكانيزمات جسم الإنسان وتحديد الخصائص المفردة للحركة وأنواعها من حيث الشكل والإتجاه (٧) :

٢٤٦ - ٢٤٩).

كما أن احتواء برامج التوازن على الأداءات الحركية الأساسية التى تؤثر على النعمة العضلية خصوصاً العضلات التى تعمل ضد مقاومة وتعمل على إتقان المهارات الأساسية وتعتمد ذلك على جهاز حفظ التوازن ، والتدريب على التوازن قد يحدث خفض فى التأثيرات السلبية التى تزيد من صعوبة الأداءات الحركية (١٢) ، وانطلاقاً من هذا لاحظت الباحثة من خلال تدريسها مادة التمرينات الإيقاعية إخفاق بعض الطالبات فى حفظ اتزانهن بعد أداء المهارات الأساسية وخاصة الوثبات والدورانات.

كما أنه لضيق الوقت حيث فترة الفصل الدراسى لا تتعدى الشهرين ونصف وهى فترة غير كافية لتنمية جميع العناصر البدنية المطلوبة لتحسين المستوى المهارى للطالبات فى مادة التمرينات الإيقاعية الأمر الذى دعى الباحثة لتصميم برنامج يدرس من خلال الوحدة التدريبية (الخصه) أثناء تنفيذ المنهج الدراسى لمادة التمرينات الإيقاعية على أن يحتوى المهارات الأساسية وأدائها بشكل معكوس للتعرف على تأثيرها فى مستوى الأداء المهارى .

#### أهداف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على :

- تأثير البرنامج التدريبي المقترح على الكفاءة الوظيفية لجهاز حفظ التوازن .
- تأثير البرنامج المقترح على مستوى الأداء المهارى للطالبات فى مادة التمرينات الإيقاعية.

## فروض البحث :

- يؤثر البرنامج التدريبي المقترح تأثيراً إيجابياً على الكفاءة الوظيفية لجهاز حفظ التوازن لدى طالبات المجموعة التجريبية .
- يؤثر البرنامج التدريبي المقترح تأثيراً إيجابياً على مستوى الأداء المهاري لمادة التمرينات الإيقاعية وذلك لدى طالبات المجموعة التجريبية .

## المصطلحات المستخدمة :

## جهاز حفظ التوازن :

هو الجهاز المسئول عن الاحساس بوضع الجسم وما يترتب عليه من اختلافات تؤثر في صياغة عمل المجموعات العضلية وهو بذلك يحافظ على توازن الجسم في حالتي الثبات والحركة (٩ : ١٩٩).

## الأداءات الحركية المعكوسة :

هي حركات وأوضاع ومهارات أساسية تؤدي بشكل معاكس لمسارات الحركة الطبيعية بهدف زيادة الاحتفاظ بثبات وضع الجسم من خلال حفظ التوازن في القنوات الهلالية بالإذن الوسطى (تعريف إجرائي).

## الدراسات السابقة :

قامت أميره محمد على (١٩٩٠) (٤) بدراسة تهدف إلى التعرف على تأثير التدريب باستخدام الترامبولين الصغير على التوازن الحركي ومستوى أداء الوثبات والدورانات على جهاز عاضة التوازن المقرر على طالبات الفرقة الأولى وقد طبقت الدراسة على عينة عشوائية قوامها (٣٩) طالبة من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين أحدهما تجريبية قوامها (٢١) طالبة والأخرى ضابطة قوامها (١٨) طالبة وقد أظهرت نتائج هذه الدراسة ارتفاع مستوى التوازن

الثابت والحركي كذلك تحسن مستوى أداء الوثبات والدورانات على جهاز عارضة التوازن لدى المجموعة التجريبية.

-- قام محروس قنديل (١٩٩٢) (١٢) بدراسة تهدف إلى التعرف على العلاقة بين تحمل جهاز التوازن ومستوى الأداء المهاري في الجمباز ، وقد طبقت الدراسة على عينة عمدية قوامها (١٥) لاعب ناشئ تحت ١٢ سنة واستخدم الباحث المنهج الوصفي . وقد أظهرت النتائج وجود ارتباط عكسي بين تحمل جهاز حفظ التوازن ومستوى الأداء المهاري في الجمباز وكذلك وجود ارتباط عكسي بين جهاز التوازن ومستوى الأداء لكل جهاز من أجهزة الجمباز.

-- قامت وفاء عبد الحفيظ (٢٠٠٠) (١٥) بدراسة تهدف إلى التعرف على الفروق بين لاعبات الجمباز الإيقاعي تحت وقوف ١٥ سنة في القياسات البدنية واخلاصات الحسيه (الدهلزية) ومستوى أداء بعض المهارات التوازن وكذلك التعرف على العلاقة بين اخلاصات الحسيه في مستوى أداء بعض مهارات التوازن بالإضافة إلى مدى مساهمة كل من اخلاصات الحسيه في مستوى أداء بعض المهارات المختارة وقد طبقت الدراسة على عينة عمدية قوامها (١٢) لاعبة من لاعبات الجمباز الإيقاعي تحت وفوق ١٥ سنه وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وكانت أهم النتائج وجود علاقة بين اخلاصات الحسية ومستوى الأداء المهاري كذلك اختلاف نسب مساهمة كل من اخلاصات الحسيه في مستوى الأداء.

- قامت وفاء السيد (٢٠٠١) (١٥) بدراسة تهدف إلى التعرف على تأثير تدريبي مقترح لتحسين الاتزان الثابت والحركي لجهاز حفظ التوازن بالاذن ومستوى أداء بعض المكونات الاساسية لناشئات الجمباز الإيقاعي وضمت العينة (١٣) لاعبة ناشئة في رياضة الجمباز الإيقاعي بنادي هليوبليس الرياضي ، وأستخدمت المنهج التجريبي واشتملت أدوات

البحث على إختبار باوتسك لقياس كفاءة الجهاز الدهليزي وجاءت النتائج إيجابية على جميع الصفات البدنية ومستوى أداء التوازن للمهارات قيد البحث .

- قامت بركسان عثمان وأمال سيد (٢٠٠٢) (٦) دراسة تهدف إلى التعرف على تأثير البرنامج المقترح على تنمية التوازن وكفاءة الجهاز الدهليزي لضعاف البصر وقد طبقت الدراسة على عينة عمدية قوامها (٢٠) طالبه من ضعاف البصر بنسبة (٦٠/٣) من طالبات المرحلة الاعدادية بالقسم الداخلي بمدرسة النور للكيفيات بالمهندسين وقد قسمن إلى مجموعتين متساويتين أحدهما تجربته والأخرى ضابطه وكانت أهم النتائج وجود تأثير إيجابي للبرنامج التدريبي المقترح على تنمية التوازن ورفع كفاءة الجهاز الدهليزي.

#### التعليق على الدراسات السابقة :

بعد الإطلاع على الدراسات السابقة والمرتبطة بموضوع البحث تم تحديد بعضها بما يلائم الدراسة الحالية والبعض الآخر تم استبعاده .

وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في تحديد المنهج المستخدم في هذه الدراسة ومدى أهمية التعرف على كفاءة جهاز حفظ التوازن ، كما تم الاستفادة من النتائج التي تم الوصول إليها في تحديد أهم المتغيرات .

#### إجراءات البحث :

في ضوء أهداف البحث وفروضه استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام القياس القبلي البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة .

#### عينة البحث :

اشتملت عينة البحث على (٥٠) طالبة تم اختيارهن بالطريقة العمدية - العشوائية من الفرقة الأولى للعام (٢٠٠٦ - ٢٠٠٧) وقد قامت الباحثة بالتحقق من تجانس عينة البحث باستخدام معامل الإلتواء .

جامعة قناة السويس - كلية التربية الرياضية بورسعيد

تجانس عينة البحث

أولا : متغيرات النمو

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء

لعينة البحث في (السن - الطول - الوزن)

(١٠ = ٢٠ = ٥٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	بالسنة	١٩,٧٧	٠,٩٦	١٩,٥٠	٠,٨٤
الطول	بالسنتمتر	١٦٤,٥٦	١,٧٧	١٦٤,٠٠	٠,٩٥
الوزن	كيلو جرام	٦٣,٨٢	١,٣٢	٦٣,٥٠	٠,٧٣

يتضح من جدول (١) أن معاملات الالتواء تتراوح ما بين  $(\pm 3)$  مما يشير إلى تجانس عينة البحث في (السن - الطول - الوزن) .

ثانيا : اختبارات التوازن والمستوى المهاري

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لعينة البحث في اختبارات

التوازن المختارة والمستوى المهاري

(١٠ = ٢٥ = ٥٠)

الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الانحراف جهة اليمين (١)	سم	٨,٥٧	٠,٦٦	٨,٥٠	٠,٣٢
الانحراف جهة اليمين (ب)	سم	١٦,٠٩	٠,٨٢	١٦,٢٥	٠,٦٢
الانحراف جهة اليسار (أ)	سم	١٦,٦٥	٠,٧١	١٦,٥٠	٠,٥٩

## جامعة قناة السويس - كلية التربية الرياضية ببورسعيد

٠,٦٧	٢٥,٥٠	٠,٩٥	٢٥,٧٥	سم	الانحراف جهة اليسار ( ب )
٠,٧٠	١٤٧,٥٠	١,٦٥	١٤٧,٩٠	رمن	الوقوف على العارضة بالامشاط
٠,٦٠ -	٥,٢٥	٠,٦٥	٥,١١	درجة	المستوى المهاري

يتضح من جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء ، وقد تراوحت ما بين (٣ ±) اختبارات التوازن والمستوى المهاري مما يشير إلى تجانس العينة . ثم التحقق بين تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة باحتساب دلالة الفروق ، جدول (٣) :  
تكافؤ مجموعتي البحث

## جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ( ت ) بين المجموعتين التجريبية والضابطة

في القياس القبلي للاختبارات

$$(٥٠ = ٢٥ = ١٥)$$

قيمة ت	الضابطة		التجريبية		وحدة القياس	الاختبارات
	ع	ص	ع	ص		
٠,١٥	٠,٩٥	٨,٥٧	٠,٨٨	٨,٦٣	سم	الانحراف جهة اليمين ( أ )
٠,٢٤	٠,٨٤	١٦,٠٥	٠,٩١	١٦,١٣	سم	الانحراف جهة اليمين ( ب )
٠,٦٥	٠,٧١	١٦,٥٥	٠,٦٥	١٦,٦٥	سم	الانحراف جهة اليسار ( أ )
٠,٢٧	٠,٨٢	٢٥,٦٧	٠,٧٥	٢٥,٧٥	سم	الانحراف جهة اليسار ( ب )



## جامعة قناة السويس - كلية التربية الرياضية ببورسعيد

٠,٠٥	٣,٧٨	١٤٧,٧٧	٤,٥٢	١٤٧,٨٣	زمن	الوقوف على العارضة بالأمشاط
٠,٢٤	٠,١٣	٥,١٥	٠,٢٢	٥,١٢	درجة	المستوى المهاري

مستوى دلالة عند  $0,05 = 2,01$

يتضح من جدول (٣) عدم وجود دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للاختبارات المستخدمة والمستوى المهاري مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث. أدوات ووسائل جمع البيانات :  
قياس الكفاءة الوظيفية لجهاز حفظ التوازن تتحدد من خلال قياس خصائصه الثابتة والديناميكية .

- اختبار التوازن الديناميكي لقياس التوازن المتحرك (٣).

- اختبار التوازن الثابت من خلال الوقوف على عارضة (٣) (مرفق ٥)

وقد قامت الباحثة بمسح للمراجع والدراسات التي تناولت الاختبارات البدنية وخاصة التوازن ، وتم تحديد مايناسب الدراسة الحالية ، ويعمل مقابلة شخصية لاستطلاع رأى الخبراء في مجال التمرينات الإيقاعية لتحديد أفضلهم ، وقد أتفق رأى الخبراء على هذين الاختبارين لإمكانية تنفيذهما وسهولة الحصول على الوسيلة المناسبة لقياسها ، مرفق (١).  
المستوى المهاري :

تم تقييم مستوى الأداء للجمللة الحركية (مرفق ٨) باستخدام طريقة الخلفين بواسطة (٤ محكمات) ممن لهن خبرة في مجال تدريس التمرينات الإيقاعية لائقل عن (١٠ سنوات) ، وقد تم حساب الدرجة من (١٠ درجات) قسمت كالتالي :

٢,٥ درجة	- الوثبات والثبات بعد المهبوط
٢,٥ درجة	- المرجحات وحركات الربط
٢,٥ درجة	- المرونات
٢,٥ درجة	- الدورانات والثبات
١٠ درجات	المجموع

وتحتسب الدرجة من متوسط الأربع درجات ، مرفق (٦)

#### البرنامج التدريبي :

يهدف البرنامج إلى تنمية الكفاءة الوظيفية لجهاز حفظ التوازن وقد راعت الباحثة

عند تصميم وتنفيذ البرنامج المقترح على الأسس التالية :

- ١- أن يحقق البرنامج الأهداف الموضوع من أجلها .
- ٢- التركيز على أن يكون عدد التمرينات في كل درس محدد مع زيادة عدد التكرارات.
- ٣- استخدام التمرينات ذات الصفة المميزة للمهارات وتركيبها .
- ٤- التنسيق بين أداء التدريبات الحركية سواء كانت من الثبات أو الحركة بما يحقق الهدف من البرنامج .

٥- المرونة في تطبيق تمرينات البرنامج المقترح مع عدم الإخلال بالأسس العلمية الواجب مراعاتها مرفق (٥) ويوضح نموذج الوحدة تعليمية التوزيع الزمني للمجموعتين التجريبية والضابطة.

#### الدراسة الاستطلاعية :

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية على عينة غير عينة البحث ومن نفس مجتمع

البحث قوامها (٨) طالبات ، وهدفت الدراسة التعرف على :

- سلامة وصلاحية الأدوات المستخدمة .
- مناسبة التمرينات المقترحة للعينة المختارة .
- الصعوبات التي قد تواجه الباحثة أثناء إجراء التجربة .

#### المعاملات العلمية للإختبارات

#### ثبات الإختبارات

قامت الباحثة بتطبيق الإختبارات بتاريخ ٢٠٠٦/١٠/٧ ثم إعادة تطبيق الإختبار بعد

أسبوع وذلك للتحقق من ثبات الإختبارات.

## جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الارتباط للاختبارات المستخدمة

(n = ٨)

معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	الاختبارات
	ع	س	ع	س		
*٠,٧٥١	١,٠٢	٨,٨٦	١,١١	٨,٩١	سم	الانحراف جهة اليمين (١)
*٠,٧٣٢	٠,٩١	١٦,١٩	٠,٨٦	١٦,٢٢	سم	الانحراف جهة اليمين (ب)
*٠,٨٢٦	٠,٨٤	١٦,٨٠	٠,٧١	١٦,٨١	سم	الانحراف جهة اليسار (أ)
*٠,٧٦٩	١,٠١	٢٥,٦٥	٠,٩٢	٢٥,٧٠	سم	الانحراف جهة اليسار (ب)
*٠,٧١٢	٤,٦٣	١٤٠,٥٦	٤,٧٧	١٤٠,٥٥	زمن	الوقوف على العارضة بالأمشاط

مستوى دلالة عند ٥,٠٥

يتضح من جدول (٤) وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين التطبيقين الأول والثاني

لاختبارات التوازن مما يشير إلى ثبات الاختبارات المستخدمة .

## صدق الاختبارات

قامت الباحثة بإجراء معاملات صدق التمايز للتحقق من صدق الاختبارات:

جامعة قناة السويس - كلية التربية الرياضية بورسعيد

## جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين الأرباعين الأعلى والأدنى  
في الاختبارات المستخدمة

(٨ = ٥)

قيمة (ت)	الأرباع الأدنى		الأرباع الأعلى		وحدة القياس	الاختبارات
	ع	س	ع	س		
*٤,٠٧	١,١٥	٩,٠٠	٠,٩٢	٦,٦٠	سم	الانحراف جهة اليمين (١)
*٤,٩٩	١,٤٢	١٦,٣٥	٠,٨٣	١٣,٠٠	سم	الانحراف جهة اليمين (ب)
*٧,٩٠	٠,٧٧	١٦,٩٤	٠,٩٦	١٢,٩٧	سم	الانحراف جهة اليسار (أ)
*٦,٨٢	١,١٣	٢٥,٨١	١,٠١	٢١,٥٩	سم	الانحراف جهة اليسار (ب)
*١٤,٤٦	٥,٨٤	١٣٩,١٢	٣,٧٢	١٨٠,٠٠	زمن	الوقوف على العارضة بالأمشاط

مستوى دلالة عند ٥,٠٥ .

يوضح جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائية من الأرباع الأعلى والأدنى لصالح

الأرباع الأعلى في جميع الاختبارات مما يشير إلى صدق الاختبارات .

خطوات تنفيذ التجربة

القياس القبلي :

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي لعينة البحث في مستغرات النمو واختبارات التوازن ومستوى الأداء المهاري على طالبات الفرقة الأولى عينة البحث وعددهم (٥٠) طالبة في الفصل الدراسي الأول من المدة ٢٠٠٦/١٠/١٦ وحتى ٢٠٠٦/١٠/١٨ وذلك بعد بداية الفصل الدراسي بجوالي شهر حتى يتسنى للطالبات معرفة وتعلم المهارات الأساسية وانتهاء جملة التمرينات الحرة المقررة على الفرقة الأولى. مرفق (٧)

تنفيذ الدراسة :

جامعة قناة السويس - كلية التربية الرياضية ببورسعيد

قامت الباحثة بتطبيق برنامج الدراسة على المجموعة التجريبية خلال الفترة من ٢٢/١٠/٢٠٠٦ وحتى ١٩/١٢/٢٠٠٦ . لمدة ٨ أسابيع بواقع وحدتين أسبوعياً وكان زمن الوحدة (٩٠) دقيقة ، وقد تم إدخال البرنامج المقترح في بداية كل وحدة لمدة (٣٠) دقيقة مرفق (٥) بينما المجموعة الضابطة فقد استخدمت الباحثة الأسلوب المتبع في التدريس مرفق (٦) .

القياس البعدي :

قامت الباحثة بإجراء القياسات البعدية على المجموعتين (التجريبية - الضابطة) وذلك بالاستعانة بنفس المحكمين وتطبيق نفس الاختبارات وجاء ذلك من الفترة ٢٠/١٢/٢٠٠٦ وحتى ٢١/١٢/٢٠٠٦ (للمجموعة التجريبية) من الفترة ٢٤/١٢/٢٠٠٦ إلى ٢٥/١٢/٢٠٠٦ (للمجموعة الضابطة) .

الأسلوب الإحصائي المتبع :

لمعالجة البيانات إحصائياً وتحقيقاً للأهداف قامت الباحثة باستخدام :

- المتوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- معامل الالتواء .
- الوسيط .
- معامل الارتباط .
- اختبار ( ت ) T. Test
- نسبة التحسن .

عرض مناقشة النتائج :

أولاً : عرض النتائج

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي

للمجموعة التجريبية في الاختبارات المستخدمة

(ن = ٢٥)

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق	قيمة ت
		م	ع	م	ع		
الانحراف جهة اليمين (أ)	سم	٨,٦٦	٠,٨٨	٦,٠٧	٠,٧٦	٢,٥٥	*٩,٩٥
الانحراف جهة اليمين (ب)	سم	١٦,١٣	٠,٩٢	١٢,٢٥	٠,٨٢	٣,٩٠	*١٠,٣٥
الانحراف جهة اليسار (أ)	سم	١٦,٦٧	٠,٦٧	١٢,٥٣	٠,٩٦	٤,١٥	*١٢,٠٨
الانحراف جهة اليسار (ب)	سم	٢٥,٧٣	٠,٧٣	٢٦,٣	٠,٩٣	٤,٤٠	*١٢,٥٤
الوقوف على العارض بالأمشاط	زمن	١٤٧,٨٣	٤,٥٢	١٧٤,٦٢	٣,٨٧	٢٦,٨٠	*٨,٧٧
المستوى المهاري	درجة	٥,١٢	٠,٢٢	٨,١٨	٠,٤٣	٢,٠٥	*٨,١٩

مستوى الدلالة عند  $\alpha = ٠,٠٥ = ٢,٠٦$ 

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة من القياس القبلي والبعدي للمجموعتين

التجريبية في جميع الاختبارات .

## جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي  
للمجموعة الضابطة في الاختبارات المستخدمة

(٢٥ = ن)

قيمة ت	الفرق	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	الاختبارات
		ع	م	ع	م		
٠,٨٦	٠,١٥	١,٠٤	٨,٤٢	٠,٩٢	٨,٦٠	سم	الانحراف جهة اليمين ( أ )
٠,٩٣	٠,٢٣	٠,٧٤	١٥,٨٥	٠,٨٣	١٦,٠٧	سم	الانحراف جهة اليمين ( ب )
٠,٨٧	٠,٤٦	٠,٩٨	١٦,٠٨	٠,٧٢	١٦,٥٥	سم	الانحراف جهة اليسار ( أ )
٠,٦١	٠,٣٥	٠,٩١	٢٥,٣٢	٠,٨٢	٢٥,٦٧	سم	الانحراف جهة اليسار ( ب )
٠,٩٥	٠,٢٤	٤,١٢	١٤٨,٠١	٣,٧٨	١٤٧,٧٧	زمن	الوقوف على العارض بالامشاط
١,٦٤	٠,٨٤	٠,٨٣	٧,٠١	٠,١٣	٥,١١	درجة	المستوى المهاري

مستوى الدلالة عند  $\alpha = 0,05$  = ٢,٠٦

يتضح من جدول (٧) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي  
للمجموعة الضابطة في الاختبارات المستخدمة .

جامعة قناة السويس -كلية التربية الرياضية بورسعيد

## جدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعتين التجريبية والضابطة  
في القياس البعدي للاختبارات المستخدمة

(١٥ = ٢٥ = ٥٠)

قيمة ت	الضابطة		التجريبية		وحدة القياس	الاختبارات
	ع	ص	ع	ص		
*٩,٢٠	١,٠٤	٨,٤٢	٠,٧١	٦,٠٨	سم	الانحراف حجة اليمين (أ)
*١٥,٩٧	٠,٧٤	١٥,٨٥	٠,٨٢	١٢,٢٥	سم	الانحراف حجة اليمين (ب)
١٢,٦٥	٠,٩٨	١٦,٠٨	٠,٩٦	١٢,٥٣	سم	الانحراف حجة اليسار (أ)
١٥,٠٦	٠,٩١	٢٥,٣٢	٠,٩٣	٢١,٣٣	سم	الانحراف حجة اليسار (ب)
٢٣,٠٩	٤,١٢	١٤٨,٠	٣,٨٧	١٧٤,٦٢	زمن	الوقوف على العارض بالأمنشاط
*٦,٠٩	٠,٨٣	٧,٠١	٠,٤٣	٨,١٨	درجة	المستوى المهاري

مستوى دلالة عند  $\alpha = ٠,٠٥ = ٢,٠١$ 

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية - الضابطة) في القياس البعدي للاختبارات المستخدمة ولصالح المجموعة التجريبية .



جامعة قناة السويس - كلية التربية الرياضية ببورسعيد

## جدول (٩)

النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبليّة لمجموعتين البحث  
التجريبية - الضابطة في الاختبارات المستخدمة

(١٥ = ٢٥ = ٥٠)

نسبة التحسن %	الضابطة		نسبة التحسن %	التجريبية		الاختبارات
	بعدي	قبلي		بعدي	قبلي	
١,٧٥	٨,٤٢	٨,٦٠	٢٩,٥٠	٦,٠٧	٨,٦١	الاعتراف جهة اليمين ( أ )
١,٤٣	١٥,٨٥	١٦,٠٧	٢٤,١٢	١٢,٢٥	١٦,١٣	الاعتراف جهة اليمين ( ب )
٢,٧٨	١٦,٠٨	١٦,٥٥	٢٤,٩٢	١٢,٥٣	١٦,٦٧	الاعتراف جهة اليسار ( أ )
١,٣٢	٢٥,٣٢	٢٥,٦٧	١٧,١٠	٢١,٣٣	٢٥,٧٣	الاعتراف جهة اليسار ( ب )
٠,٥١	١٤٨,٠١	١٤٧,٧٧	١٨,١٣	١٧٤,٦٢	١٤٧,٨٣	الوقوف على العارض بالأسنان
١٣,٦١	٧,٠١	٥,١١	٣٣,٥٠	٨,١٨	٥,١٢	المستوى للمهاري

يتضح من جدول ( ٩ ) زيادة النسبة المئوية لتغير القياسات البعدية عن القبليّة

للمجموعة التجريبية عن الضابطة في الاختبارات المستخدمة .

حيث تراوحت بين ( ١٧,١٠% - ٢٩,٥٠% ) للمجموعة التجريبية ، بينما

تراوحت ( ٠,٥١% - ٢,٧٨% ) للمجموعة الضابطة.

ثانياً : مناقشة النتائج :

أشارت نتائج جدول ( ٦ ) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في جميع المتغيرات قيد البحث (اختبارات التوازن والمستوى المهاري بينما يوضح جدول ( ٧ ) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث وترجع الباحثة السبب في ذلك إلى تأثير البرنامج التجريبي المقترح بما يحتويه من تمارين لتنمية عنصر التوازن من خلال أداء المهارات الأساسية كالمشي والجري والوثب وعكس مسار الحركة مما ينمي ويزيد من كفاءة حفظ التوازن (الدلهيزي) وتكيفها لهذه النوعية من الحركات .

وقد كان المستوى المهاري ذو دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية ، وذلك لأنه كلما تقدم مستوى الأداء كلما كان مستوى الثبات أفضل ( ٣ : ١٣٢) وهذا يتفق مع ما أشار إليه كلا من أبو العلا عبدالفتاح ومحمد صبحي في أن حالة الجهاز الدهليزي تحسن مع الانتظام في التدريب حيث يزداد ثباته مما يؤدي إلى تركيز الاستتارة في أجزاء معينة من الجهاز العصبي وبالتالي تقل ردود الأفعال اللاإرادية وأن جهاز حفظ التوازن له دوراً هاماً في الأنشطة التي تتميز بالمهارات الفنية المركبة ( ١ : ١٧٠ ) .

وهذا يتفق مع ما أكد عليه إليه علي جلال (٩) في دراسته عن أهمية التدريب الخاص لتحسين مستوى الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي وخاصة التوازن. كما يتفق مع كلا من دراستي أحمد محمد العقاد (٢) ، بركسان عثمان وأمال مرسى (٦) وأن استخدام البرامج الخاصة لتنمية التوازن ذات الصيغة المميزة للمجموعات العضلية الكبيرة وتركيباً بالقدر الذي تحتاجه الحركة ، والأوضاع التي تكون في مجموعها الشكل النهائي للحركة يؤدي بالقطع إلى تحسن في مستوى الأداء المهاري ويتفق هذا مع الدراسة الحالية في أن التمارين المستخدمة قد تساعد في توظيف العمل الفعلي للأداء .

كما يوضح جدول ( ٨ ) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في القياس البعدي للاختبارات المستخدمة لصالح المجموعة التجريبية ، وترى الباحثة أن ذلك يعزى إلى استخدام البرنامج للمجموعة التجريبية واستخدام المجموعة الضابطة البرنامج التقليدي المتبع وذلك ما أكدته دراسة إيناس سالم ( ٥ ) ، وترى الباحثة أن ارتفاع كفاءة

جهاز حفظ التوازن يؤدي إلى ارتفاع مستوى التوازن لدى الطالبات ويساعد هذا على أداء المهارات المطلوبة بكفاءة عالية وهذا ما يحقق صحة الفرض الأول والذي ينص على: "يسؤثر البرنامج التدريبي المقترح تأثيراً إيجابياً على الكفاءة الوظيفية لجهاز حفظ التوازن لدى طالبات المجموعة التجريبية".

بينما أشار جدول ( ٧ ) من وجود نسبة تحسن للقياسات البعدية في جميع الاختبارات وخاصةً في المستوى المهاري حيث تراوحت (٣٣,٥) للمجموعة التجريبية و(١٣,٦١) للمجموعة الضابطة . وهذه النتائج تتفق ودراسة محمد أحمد (١٣) في أن التدريب الخاص لتنمية التوازن ويعمل على تحسين الأداء المهاري ودراسة وفاء عبد الحفيظ (١٥) في أن انخفاض التوازن يعمل على انخفاض قدرة اللاعبين على التحكم في حركاتهم البسيطة والحفاظ على توازنهم الحركي خاصةً لدى لاعبات التمرينات الإيقاعية حيث الأداء والأداء المعاكس يعطى المهارات أكثر توازن .

كما يؤكد نتائج البحث ما إتفق عليه كلا من علي جلال (٩) علاء الدين عليوه (١١) وأميرة محمد (٤) وفاء السيد (١٥) محروس قنديل (١٢) في أن تنمية الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي أو حفظ التوازن يعمل على تحسين مستوى الأداء المهاري للكثير من الأنشطة الرياضية .

وهذا يحقق الفرض الثاني والذي ينص على: " يؤثر البرنامج التدريبي المقترح تأثيراً إيجابياً على مستوى الأداء المهاري لمادة التمرينات الإيقاعية وذلك لدى طالبات المجموعة التجريبية " .

## الاستخلاصات :

- يؤثر برنامج الأداءات الحركية المعاكسة تأثيراً إيجابياً ذات دلالة إحصائية للمجموعة التجريبية على تنمية الكفاءة الوظيفية لجهاز حفظ التوازن وتحسين مستوى التوازن الثابت والحركي.
- يؤثر برنامج الأداءات الحركية المعاكسة تأثيراً إيجابياً ذات دلالة إحصائية للمجموعة التجريبية في المستوى المهاري من خلال زيادة مقاومة الجاذبية .

## التوصيات :

- ضرورة تدريس البرنامج المقترح لتنمية عنصر التوازن لرفع كفاءة جهاز حفظ التوازن في بداية الوحدة التدريبية .
- يجب أن يكون برنامج الأداءات الحركية المعاكسة ممتد على مدار الفصل الدراسي حيث الاستفادة منه ليس على الجانب البدني فقط في فترات التعليم المهاري أو الإعداد بل يشمل آلية المهارات .
- ضرورة وضع اختبارات التوازن (الثابت والديناميكي) ضمن اختبارات القدرات للالتحاق بكليات التربية البدنية .

## المراجع العربية :

- ١ - أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد صبحى حسنين : فسيولوجيا مورفولوجيا الرياضة ، وطرق القياس للتقويم ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧ .
- ٢ - أحمد محمد العقاد : تأثير تنمية الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي على مستوى أداء بعض مهارات الجمباز الأرضي للتلاميذ الصم والبكم ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، المجلد (١٨) ، العدد الأول يناير ، ٢٠٠٣ .
- ٣ - أحمد محمد خاطر ، علي فهمي البيك : القياس في المجال الرياضي ، الطبعة الرابعة ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٩٦ .

جامعة قناة السويس -كلية التربية الرياضية بورسعيد

- ٤ - أميرة محمد مطر : تأثير الترامبولين على التوازن الحركي ومستوى أداء الوثبات والدورانات على عارضة التوازن ، المؤتمر العلمي الأول ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق ، المجلد الرابع ، ٢١-٢٣ مارس ، ١٩٩٠ .
- ٥ - إيناس سالم الطوخي : برنامج مقترح للاتزان على كفاءة بعض المجالات الحسية (الجهاز الدهليزي) ومستوى الإنجاز لمسابقة قذف القرص ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان ، العدد (٤٥) ، ديسمبر ، ٢٠٠٥ .
- ٦ - بركان عثمان حسنين ، آمال سيد مرسى : تأثير برنامج مقترح على كفاءة الجهاز الدهليزي والاتجاهات نحو النشاط البدني لضعاف البصر والمعرضين للتلوث الضوئي ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، القاهرة ، جامعة حلوان ، المجلد (١٣) ، يناير ، ٢٠٠٠ .
- ٧ - عادل عبد البصير علي : الميكانيكا الحيوية وتكامل النظرية والتطبيق ، بورسعيد ، ١٩٩٠ .
- ٨ - علي محمد جلال الدين : وظائف الأعضاء ، مكتبة العريزي ، الزقازيق ، ١٩٩٣ .
- ٩ - \_\_\_\_\_ : تأثير برنامج تدريبي مقترح على مستوى الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي لدى الناشئين من ١٣ - ١٥ سنة ولاعبى الدرجة الأولى في رياضة الجمباز ، مجلة بحوث التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق ، المجلد الخامس ، ١٩٨٩ .
- ١٠ - علي محمد جلال الدين ، وإبراهيم نبيل : تأثير حمل دهليزي ، حركي مقترح على مؤشرات الهزة الفسيولوجية الثانية المتحرك ومستوى الاتزان الثابت لدى بعض الرياضيين ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، القاهرة ، جامعة حلوان ، العدد (١) ، يناير ، ١٩٩٨ .
- ١١ - علاء الدين عليوه ، حمدي حميس : عوامل تداخل المصادر الحسية للتوازن وعلاقتها ببعض عناصر اللياقة البدنية للممارس النشاط الرياضي ، المجلة العلمية للتربية

جامعة قناة السويس -كلية التربية الرياضية بورسعيد

الرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنات ، الإسكندرية ، العدد (١٥) ،

١٩٩٨ .

١٢- محروس قنديل : علاقة تحمل جهاز حفظ التوازن ومستوى الأداء المهاري في رياضة

الجمباز ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية، للبنين ،

القاهرة ، جامعة حلوان (١٤) ، يناير ، أبريل ، ١٩٩٢ .

١٣- محمد أحمد عبد الله : تأثير تنمية الكفاءة الوطنية للمحلل الدهليزي على التوازن الثابت

والديناميكي ومستوى الأداء المهاري لدى ناشئ كرة السرعة ، مجلة علوم

وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، القاهرة ، جامعة حلوان ،

المجلد (٢٣) ، يوليو ، ٢٠٠٦ .

١٤- محمد لطفي طه : التأثير النسبي لاستئارة المحلل الدهليزي باستخدام حمل دوراني حصول

المحور الرأسي على بعض الاستجابات الحسية - حركية لدى الرياضيين الناشئين

، مجلة نظريات وتطبيقات ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ،

العدد الثالث والعشرون ، ١٩٩٤ .

١٥- وفاء السيد محمود : تأثير برنامج تدريبي مقترح لتحسين الإلتزان الثابت والحركي

بجهاز حفظ التوازن بالأذن ومستوى أداء بعض المكونات الأساسية لناشئات

الجمباز الإيقاعي ، المجلة العلمية للتربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين

بالهرم ، جامعة حلوان ، العدد الثامن والثلاثون ، النصف الثاني ، ٢٠٠١ .

١٦- وفاء عبد الحفيظ : المحللات الحسية وعلاقتها بمستوى أداء بعض مهارات التوازن لدى

لاعبات الجمباز الإيقاعي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين بسأبي

قبر ، جامعة الإسكندرية ، ٢٠٠٠ .

17- Baumgartner, T. & Jackson, A.: Measursrement for Evolution in Grow Hill, Boston, U.S.A. 1999.

18- Carrc: Mechanics of sport's Apractitioners Guide, Human Kinetics, Champion, 1997.

19- Hawkey, R.: Sport Science first publisher, Holder Stoughton, London, 1995.

- 20 -Ganz, RE Vestiblar Rehabilitationa and programs singular publishing group. Santiago, 1996.
  - 21- Jensen, Clayne R. and Hirst, Cyntha C.: Measurement in physical education and Athletics, Macmillan publishing Co, U.S.A., 1980.
  - 22- Lauralee Sherwood, Human physiology from cells to system, department of physiology school of medicine, west Virginia university copyright, 2001.
  - 23- Riemann, B, Guskiewoz, K.M.,: contribution of peripheral somatosensory system to balance and postural equilibiuan. In proprioception and Neuromuscular control in joint stability, p.p., 39 – 40, Champaign, Human Kinetics, 2000.
- شبكة المعلومات
- 24- [http : / helping Coaches. Com / atticles developing – balance. Htm.](http://helpingCoaches.Com/articles/developing-balance.Htm)
  - 25- [w.w.w.cdm Sport. Com / ireplay / Simpson. html.](http://w.w.w.cdmSport.Com/ireplay/Simpson.html)