

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة البصرة

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

## دراسة مقارنة في حجم اثر الجملة الحركية على جهازي العقلة والحلق في كفاءة الجهاز

الدليلزي

بحث مقدم من قبل الباحثين

Assistant Professor Dr. Mahasin Hussein Fadel أ.م.د محاسن حسين فاضل

[mahasin.hussen82@gmail.com](mailto:mahasin.hussen82@gmail.com)

Assistant Professor Dr. Zaki Nasser Shaaban أ.م.د زكي ناصر شعبان

Assistant Professor Dr. Kadem Issa Kadim أ.م.د كاظم عيسى كاظم

مستخلص البحث

يهدف البحث الى :-

1- التعرف على حجم الاثر للجملة الحركية لجهازى العقلة والحلق بكفاءة الجهاز الدليلزي

2- التعرف على كفاءة الجهاز الدليلزي لعينة البحث .

اما الفصل الثالث فقد احتوى على :-

استخدم الباحثون المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي الذي يعني مقارنة الظواهر مع بعضها لكشف العوامل والظروف كما انه يدرس طبيعة العلاقات ومشاكلها وتعقيدات والظروف الطبيعية للظواهر .

اختار الباحثون لتحقيق اهداف البحث عينة البحث بصورة عشوائية وهم طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة البصرة المرحلة الثانية للسنة الدراسية 2020-2021 وكان عدد الطلاب الكلي (175) طالب وتم اختيار (10) طلاب لعينة البحث وقد بلغت النسبة المئوية (5.71%) ، وتم التجانس بين المجموعات في متغيرات ( الطول والوزن والعمر ) وتم تحديد القياسات الجسمية المناسبة لكل طالب ، كذلك احتوى هذا الباب على التجربة الاستطلاعية و اختبار كفاءة الجهاز الدليلزي والتجربة الرئيسية والوسائل الإحصائية .

وقد استنتج الباحثون مايلي :-

- ان للسلسلة الحركية على جهاز الحلق تأثيرا سلبيا على الكفاءة الوظيفية للجهاز الدليلزي .

- ان للسلسلة الحركية على جهاز العقلة تأثيرا سلبيا على الكفاءة الوظيفية للجهاز الدليلزي .

- ان للسلسلة الحركية على جهاز الحلق حجم اثر على الكفاءة الوظيفية للجهاز الدليلزي اكبر منه على جهاز العقلة .

واوصى الباحثون بما يلي :-

- ضرورة اعطاء ترمينات للتوازن في الوحدة التعليمية تساعد الطالب على الحفاظ على توازنه اثناء اداء المهارات على اجهزة الجمناستيك .

- اجراء دراسات وبحوث اخرى تتضمن تنمية التوازن والكفاءة الوظيفية ومعرفة تأثيره على تحسين بعض المهارات التي تتخللها دورانات حول محاور الجسم المختلفة وعلى فعاليات رياضية مختلفة وبأعمار مختلفة .

## 1- التعريف بالبحث

### 1-1 المقدمة وأهمية البحث

تعد رياضة الجمناستك الفني احد الألوان النشاط الرياضي الذي يتميز بنوعية فريدة من التنافس بين اللاعبين في شكل سلسلة حركية تتميز بالتوافق والانسجام مع الحفاظ على توازن الجسم ، ويعد جهازي العقلة والحلق من اجهزة الجمناستك التي تتطلب من اللاعب مهارات خاصة ودقة في الاداء لما تتصف به طبيعة الحركات التي تؤدي على هذين الجهازين مرونة وتوافق عضلي عصبي وتوازن كما ان هذه الحركات تؤدي بدون توقف ، ويعد الجهاز الدهليزي من المستقبلات ذات الحساسية بالغة الدقة والتي تتعلق بوضع الجسم والتغيرات في اوضاعه التي ترتبط بتوازن الجسم اثناء الثبات والحركة وتسير الدراسات والبحوث التي اجريت في هذا الخصوص ان مستوى الكفاءة الوظيفية لجهاز خفض التوازن يمكن تحسينه تحت تأثير التدريب باستخدام تمارين خاصة تساعد على ارتفاع معدل الثبات الديناميكي للمحلل الدهليزي في جهاز خفض التوازن للحركات المختلفة مع تقليل تأثير الافعال غير المرغوبة فيها دوار الراس والضعف العضلي لذا من الضروري توافر تمارين خاصة للاعب الجمناستك لتأدية مهاراتهم الحركية الصعبة والمعقدة من دورانات وقفزات الموازين بأنواعها المختلفة والتي تعمل على تواجد التوازن بعد اداء السلسلة الحركية ومما تقدم تكمن اهمية البحث من خلال تسليط الضوء على كفاءة الجهاز الدهليزي في المحافظة على توازن الانسان بصورة عامة والرياضي بصورة خاصة خلال اداءه لمختلف المهارات الحركية التي تتطلب المحافظة على توازن وثبات مركز ثقل الجسم .

### 1-2 مشكلة البحث

تعد الحركة الواحدة من اهم وظائف اعضاء الانسان ، فالحركة التي يقوم بها الانسان من مشي وركض تتوقف على مدى سيطرة الفرد على اجهزته العصبية والعضلية بما يحقق له المحافظة على وضع الجسم دون ان يفقد اتزانه وفاعلية اتزان الجسم تزداد بزيادة حساسية المصادر الحسية ، ولان التوازن عنصر اساسي ومهم من العناصر المكونة للاداء الحركي سواء كانت الحركات العادية او الحركات الرياضية وللحصول على درجات عالية في لعبة الجمناستك يتطلب من اللاعب اداء سلسلة حركية تتميز بالخفة والرشاقة وجمالية الاداء مع الحفاظ على توازن الجسم واستقراره ، ومما تقدم فقد صاغ الباحثون مشكلة البحث بالتساؤل التالي :

هل هنالك اثر لحجم الجملة الحركية المؤداة على جهازي العقلة والحلق بكفاءة الجهاز الدهليزي ؟

### 1-3 اهداف البحث

3- التعرف على حجم الاثر للجملة الحركية لجهازي العقلة والحلق بكفاءة الجهاز الدهليزي

4- التعرف على كفاءة الجهاز الدهليزي لعينة البحث .

### 1-4 فرض البحث

- وجود فروق معنوية في حجم الاثر للجملة الحركية المؤداة على جهازي العقلة والحلق بكفاءة الجهاز الدهليزي .

### 1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : طلبة المرحلة الثانية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة البصرة للعام الدراسي 2020-2021.

1-5-2 المجال الزمني : للفترة من 2020/12/8 ولغاية 2021/4/5 .

1-5-3 المجال المكاني : قاعة الجمناستك المغلقة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة البصرة .

## 2- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

### 2-1 منهج البحث

من اجل الوصول الى حقائق علمية وموضوعية لابد من اختيار المنهج المناسب للبحث ، لذا استخدم الباحثون المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملائمته طبيعة المشكلة المراد حلها .

### 2-2 مجتمع عينة البحث

" تعد عينة البحث من الامور الاساسية التي تتطلب من الباحث الاهتمام بها لكون العينة هي عدد من الافراد او الاشياء يتم اختبارهم وفقا لقاعدة او اسلوب معين من المجتمع الاحصائي الذي تمثل هذه المجتمع " . (3:18)

لذا اختار الباحثون لتحقيق اهداف البحث عينة البحث بصورة عشوائية وهم طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة البصرة المرحلة الثانية للسنة الدراسية 2020-2021 وكان عدد الطلاب الكلي (175) طالب وتم اختيار (10) طلاب عينة للبحث ممن يسمح مستواهم بأجراء الدراسة وقد بلغت النسبة المئوية (5.71%) من المجتمع الاصلي .

كي تكون التجربة الرئيسية عالية الدقة ، لجأ الباحثون الى استخدام معامل الالتواء لمعرفة تجانس العينة لكل من الطول والوزن والعمر بعد استخراج الوسط الحسابي والانحراف المعياري وظهرت النتائج ان قيم معامل الالتواء تتراوح بين (0.407 - 0.841) وهذه القيم تتراوح بين (±3) وهذا يعني احتمالية التوزيع الطبيعي لهذه المتغيرات . كما هو مبين في جدول ( 1 ) .

### جدول ( 1 )

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم معامل الالتواء في الطول والوزن والعمر

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الأوساط الحسابية	الانحرافات المعيارية	معامل الالتواء
1	الطول	سم	1.70	0.33	0.841
2	الوزن	كغم	70	2.54	0.611
3	العمر	سنة	22	0.788	0.407

### 2-3 ادوات البحث

تعد ادوات البحث (الوسيلة او الطريقة التي يستطيع الباحث من خلالها حل مشكلة ما ، مهما كانت الادوات ، بيانات وأجهزة) . (7:326)

### 2-3-1 وسائل جمع المعلومات

- المراجع والمصادر العربية .
- شبكة المعلومات الدولية internet .
- المقابلات الشخصية
- الملاحظة العلمية .

### 2-3-2 الاجهزة والأدوات

تطلبت اجراءات البحث الادوات الاتية :

- لابتوب نوع DELL
- جهاز الحلق
- جهاز العقلة
- الميزان الطبي
- ابسطة الجمناستيك
- ادوات مكتبية

- شريط قياس
- ساعة توقيت
- مصطبة مستوية

## 2-4-4 القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث

### 2-4-4-1 القياسات الجسمية المختارة (5:167)

- قياس الطول الكلي : يتم قياس الطول الشخص منتصب القامة وبدون حذاء ويسجل الطول الى اقرب 0.1 سم لان الانسان يكون اطول في الصباح بعد الاستيقاظ من النوم مباشرة ، ويتناقص هذا الطول الى حوالي سم واحد مع مرور النهار ذلك بسبب الضغط الحاصل على الغضاريف في السلسلة الظهرية لجسم .
- قياس الوزن : يكون الانسان في اخف حالته (اقل وزنا) في الصباح الباكر بعد افراغ المثانة على ان الوزن يتأثر قليلا بالوجبات والسوائل المستهلكة خلال اليوم ، ويتم قياس الوزن والشخص يرتدي الملابس الداخلية الخفيفة فقط بدون حذاء ويسجل الوزن أي اقرب 100 سم .
- قياس العمر : تم تدوين العمر لكل طالب من افراد العينة من خلال حساب التولد .

## 2-4-4-2 الاختبارات المستخدمة في البحث

### 1- اختبار كفاءة الجهاز الدهليزي (1:171)

- اسم الاختبار : اختبار ياروستك
- الغرض من الاختبار : قياس كفاءة الجهاز الدهليزي
- مواصفات الاداء : يؤدي الاختبار من الوقوف ، حيث يعمل المختبر على احداث دورانات متتابة للراس على احد الاتجاهات فقط ، حيث يقوم المختبر بتدوير الراس في احد الاتجاهات بمعدل دورة كاملة كل ثانية . .
- حساب الدرجات : يحسب الزمن من البداية وحتى لحظة فقدان الاتزان .

## 2-5 التجربة الاستطلاعية

- أن التجربة الاستطلاعية من الشروط الأساسية في البحث العلمي ، حيث تعد دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه بهدف اختيار أساليب البحث ومن خلال هذا المنطلق قام الباحثون بأجراء التجربة الاستطلاعية في اليوم المصادف الأربعاء بتاريخ 10/2/2021 وفي تمام الساعة (9:30) صباحا وفي قاعة الجمناستك للطلاب أجرى الباحثون التجربة الاستطلاعية على (5) طلاب من خارج عينة البحث حيث كانت الغاية من التجربة :-
- 1- التأكد من تفاهم فريق العمل وكفائتهم في القياسات الجسمية وتسجيل النتائج .
  - 2- التعرف على الوقت اللازم لتنفيذ القياسات الجسمية .
  - 3- معرفة المعوقات التي قد تظهر وتلاقي حدوث الأخطاء والتدخل في العمل .

## 2-6 التجربة الرئيسية

- قام الباحثون بعد الاستعدادات جميعها بإجراء الاختبارات في يوم الاثنين المصادف 15/2/2021 م الساعة (11:30) صباحا وذلك بعد اعطاء فترة احماء مناسبة وقد اشتملت على اختبار كفاءة الجهاز الدهليزي قبل وبعد الاداء على جهازي العقلة والحلق .

## 2-7 الوسائل الإحصائية (2:135)

قام الباحثون بتسجيل بيانات عملية التحليل ومن ثم تفرغها في جداول وإدخالها الى الحاسبة لأجراء التحليلات الإحصائية لمعالجة البيانات والحصول على النتائج وتمت معالجة البيانات الإحصائية بواسطة استخدام البرامج الجاهزة (SPSS)

واستخراج ما يأتي :-

- النسبة المئوية
- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- عامل الالتواء
- اختبار (T) للعينات المرتبطة

### 4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

#### 4-1 عرض نتائج اختبار (T) للعينات المرتبطة لكفاءة الجهاز الدهليزي على جهاز الحلق

##### جدول (2)

يبين الإحصائيات الوصفية وقيمة (T) المحسوبة والمعنوية والدلالة الإحصائية وحجم الأثر

لكفاءة الجهاز الدهليزي على جهاز الحلق

حجم الأثر	الدلالة الإحصائية	المعنوية	(T) المحتسبة	الانحراف المعياري للفروق	الوسط الحسابي للفروق	كفاءة الجهاز الدهليزي بعد الجهد		كفاءة الجهاز الدهليزي قبل الجهد	
						ع±	س	ع±	س
2.242	دال	0.00	10.80	5.35	1.83	ع± 6.214	س 28.200	ع± 8.154	س 46.500

من خلال الجدول (2) يتضح لنا ان قيمة الوسط الحسابي لكفاءة الجهاز الدهليزي على جهاز الحلق قبل الاداء قد بلغ (46.500) وبانحراف معياري (8.154) وبلغ الوسط الحسابي لكفاءة الجهاز الدهليزي على جهاز الحلق بعد الاداء (28.200) وبانحراف معياري (6.214) وبلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق (1.83) وقيمة الانحراف المعياري للفروق (5.35) اما قيمة (المحتسبة T) (10.80) وبلغ حجم الاثر (2.242) .

#### 4-2 عرض نتائج اختبار (T) للعينات المرتبطة لكفاءة الجهاز الدهليزي على جهاز العقلة

##### جدول (3)

يبين الإحصائيات الوصفية وقيمة (T) المحسوبة والمعنوية والدلالة الإحصائية وحجم الأثر

لكفاءة الجهاز الدهليزي على جهاز العقلة

حجم الأثر	الدلالة الإحصائية	المعنوية	(T) المحتسبة	الانحراف المعياري للفروق	الوسط الحسابي للفروق	كفاءة الجهاز الدهليزي بعد الجهد		كفاءة الجهاز الدهليزي قبل الجهد	
						ع±	س	ع±	س
1.840	دال	0.00	7.469	3.683	8.700	ع± 2.183	س 28.900	ع± 5.146	س 37.600

من خلال الجدول (2) يتضح لنا ان قيمة الوسط الحسابي لكفاءة الجهاز الدهليزي على جهاز العقلة قبل الاداء قد بلغ (37.600) وبانحراف معياري (5.146) وبلغ الوسط الحسابي لكفاءة الجهاز الدهليزي على جهاز العقلة بعد الاداء

(28.900) وبنحرف معياري (2.183) وبلغت قيمة الوسط الحسابي للفروق (8.700) وقيمة الانحراف المعياري للفروق (3.683) اما قيمة (المحتسبة T) (7.469) وبلغ حجم الاثر (1.840) .

#### 3-4 مناقشة النتائج

مما تقدم فإن حجم الاثر لكفاءة الجهاز الدهليزي على جهاز الحلق اكبر منه على جهاز العقلة وهذا ما يوضح مدى احتياج اللاعب الجمناستيك لكفاءة الجهاز الدهليزي والذي يعد احد العوامل الهامة المحققة للتوازن ، كما وان التأزر بين الجهازين العضلي والعصبي لها دور كبير في المحافظة على توازن الجسم ، ويعزو الباحثون السبب الى ان الجهاز الدهليزي عبارة عن المستقبلات ذات الحساسية بالغة الدقة والتي تتعلق بتحديد وضع الجسم والتغيرات في اوضاعه التي ترتبط بتوازن الجسم في الثبات والحركة ،<sup>(1)</sup> اذا أدركنا الراس يمينا او يسارا في أي لحظة فالسائل الموجود في الاذن الداخلية يتحرك ويستمر في الحركة بعد ثبات وضع الراس ، ويؤثر ذلك السائل المستمر في الحركة ويعطي الشعور للفرد بان الراس ما زال يتحرك رغم توقف الحركة الفعلية ، ويولد هذا الاثر ما يسمى بالشعور الزائف بالحركة ما ينتج عنه في بعض الاحيان صعوبة في الاتزان بعد اداء الحركات<sup>(2)</sup> (6 : 143) ،

كما نلاحظ الاهمية البالغة التي يلعبها الجهاز الدهليزي ومدى سلامته في الانشطة الرياضية التي تتميز بالمهارات الرياضية الفنية المعقدة ، ومدى القدرة التي يجب ان يتمتع بها الرياضي على الاحساس بالمكان والزمان وكذلك حركات اوضاع جسمه في الفراغ والمحيط والاحتفاظ بتوازن الجسم ويتفق الباحثون مع ما اشار اليه ( ابو العلا احمد ومحمد صبحي ، 1997 م ) الى انه عند اصابة الجهاز الدهليزي يلاحظ على الرياضي حالة رارة او تذبذب في مقلتي العين ، وهي ذبذبة سريعة لاإرادية كما يلاحظ عدم القدرة على الاحتفاظ بالتوازن. (1 : 169)

كما يرى الباحثون الى ان العمر التدريبي وطبيعة الفعالية الرياضية تلعب دورا كبيرا في تحسين مستوى الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي وبالتالي تحسين العمليات العصبية والسيطرة للجهاز العصبي على ظهور كثير من ردود الافعال الحركية وخاصة الارادية عند استثارة الجهاز الدهليزي ، ويتفق الباحثون مع ما اكده ( ابو العلا احمد ومحمد صبحي ، 1997 م ) الى انه تتحسن حالة الجهاز الدهليزي عند الانتظام في التدريب ، حيث يزداد ثباته مما يؤدي الى تركيز الاستثارة في اجزاء معينة من الجهاز العصبي المركزي ، وبالتالي تقل ردود الافعال اللاإرادية. (1 : 170)

كما يرى الباحثون الى ان الارتباط الوثيق بين المستقبلات الحسية المختلفة في الجسم اهمية كبيرة بنقل الاشارات العصبية الحسية الى القشرة المخية حيث يتم معالجة هذه المعلومات وتحويلها الى اشارات عصبية لها القدرة على المحافظة على توازن الجسم ، وبالتالي فان التوافق الحاصل بين هذه المستقبلات كلما كان سريعا كلما تمكن الرياضي من ادراك العالم المادي المحيط به والمتمثلة بحاسة البصر والسمع واعضاء الاحساس الحركي .

ويتفق الباحثون مع ما اشار اليه ( ابو العلا احمد ومحمد صبحي ، 1997 م ) الى ان هذه المستقبلات تلعب دورا هاما عند اداء الرياضي لجميع الانشطة الرياضية ، وتتوقف كفاءة الاداء الفني للمهارات الحركية المختلفة على كفاءة هذه المستقبلات الحسية وخاصة عند اداء حركات الجسم في الهواء ، او الحركات التوافقية ، وحركات الهبوط ، لذا فان هذه العمليات تتحسن بالتدريب. (1 : 168)

ويتفق الباحثون مع ما اكده ( غايتون وهول ، 1997 م ) الى اهمية المعلومات البصرية في المحافظة على التوازن حيث يتمكن الشخص بعد التخریب الكامل لجهازه الدهليزي وحتى بعد فقدانه معظم معلومات الحس العميق من جسمه من استعمال الياته البصرية للمحافظة على توازنه اذ تزيح حتى الحركة الخطية او الدورانية البسيطة للجسم فورا الصورة البصرية على الشبكية وترحل هذه المعلومات الى مراكز التوازن ويمتلك البعض من الاشخاص المخربة اجهزتهم الدهليزية تماما توازنا سويا تقريبا ما دامت عيونهم مفتوحة وما داموا يقومون بحركاتهم ببطء ، ولكن عندما يتحرك احدهم بسرعة او عندما يغلق عينيه فانه يفقد توازنه راسا . (4 : 846) .

ويعد جهاز الحلق من اجهزة الجمناستيك الشبه ثابتته والذي يتميز بخصائص تختلف كثيرا عن بقية الاجهزة منها حرية حركة الجهاز لذا يصبح من الضروري على اللاعب تكتيك الحركات مع حرية حركة الحلق ، ومن الضروري على اللاعب ان يؤدي المهارات الحركية بدقة وتوافق عالي مع الحفاظ على توازن الجسم ، كما ان طبيعة الحركات المؤداة على جهاز الحلق هي حركات ذات طبيعة بندولية يتحرك فيها مركز ثقل اللاعب للاعلى والاسفل قريبا من الخط العمودي ، وبالتالي فإن صعوبة السيطرة وضبط خصائص ومتطلبات الاداء على جهاز الحلق جعل الطالب يواجه صعوبة في الحفاظ وضبط توازنه مما جعل حجم الاثر اكبر .

## 5- الاستنتاجات والتوصيات

### 1-الاستنتاجات

- ان للسلسلة الحركية على جهاز الحلق تأثيرا سلبيا على الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي .
- ان للسلسلة الحركية على جهاز العقلة تأثيرا سلبيا على الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي .
- ان للسلسلة الحركية على جهاز الحلق حجم اثر على الكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي اكبر منه على جهاز العقلة .

### 2-التوصيات

- ضرورة اعطاء تمارين للتوازن في الوحدة التعليمية تساعد الطالب على الحفاظ على توازنه اثناء اداء المهارات على اجهزة الجمناستيك .
- اجراء دراسات وبحوث اخرى تتضمن تنمية التوازن والكفاءة الوظيفية ومعرفة تأثيره على تحسين بعض المهارات التي تتخللها دورانات حول محاور الجسم المختلفة وعلى فعاليات رياضية مختلفة وبأعمار مختلفة .

## المصادر العربية

- 1- ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقييم ، ط 1 ، مدينة نصر ، دار الفكر العربي ، 1997 م .
- 2- سعد زغلول بشير : البرنامج الاحصائي SPSS ، الجهاز المركزي الاحصائي ، بغداد ، دار الوثائق والكتب ، 2003، ص135 .
- 3- علي الفرطوسي : مبادئ الطرائق الاحصائية في التربية الرياضية ، مطبعة المهيمن ، بغداد ، 2007 ، ص18
- 4- غايوتون وهول : المرجع في الفيزيولوجيا الطبية ، ( ترجمة ) صادق الهاللي ، دار أكاديمية انترناشونال ، بيروت ، 1997 .
- 5- محمد علي حافظ : اصول التمرينات البدنية ، مطبوعات معهد التربية للمعلمين ، كويت ، 1984 ، ص167
- 6- محمد إبراهيم شحاتة : تدريب الجمباز المعاصر ، ط 1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2003 م .
- 7- محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان : القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 2008 ، ص326 .