

تأثير برنامج تدريبي لتنمية تحمل القوة لأداء مهارة الوقوف على اليدين لجهاز الحركات الأرضية لتلاميذ المرحلة الابتدائية

د . نادية عبدالله المبسوط د . انتصار عامر العزاي د . فدوي كامل الصيد

المقدمة

تهتم الدول المتقدمة في مجال رياضة الجمباز بالتخطيط العلمي السليم لأعداد وتنمية القدرات البدنية والمهارية على جميع أجهزة الجمباز سواء للرجال والنساء كوسيلة علمية فعالة، الغرض منها تقييم مدى تقدم مستوى أداء اللاعبين ومن ثم الكشف عن مواطن الضعف لديهم وإيجاد أفضل الطرق المناسبة لعلاجها. تعد رياضة الجمباز إحدى الرياضات التي يحتل فيها الجانب الفني والمهاري درواً هاماً لنا فهي تعد من أصعب الرياضات التي يمكن ممارستها فهي تحتاج إلى قدرات خاصة للتوصل إلى متطلبات خاصة بأدائها وذلك لتنوع مهاراتها واختلاف أشكال الأداء فيها كما تتطلب استخدام مجموعات عضلية مختلفة لمحاولة التغلب على وزن الجسم والجاذبية الأرضية ولذلك يعد عنصر القدرة العضلية من أهم العناصر المطلوبة للاعب الجمباز ورياضة الجمباز.

وأشار أيضاً (موسكر 1978) إلى : أن الجمباز يحتاج إلى قدر كبير من القوة العضلية في أجزاء جسمه ككل والتي هي العامل الأول للنجاح في الأداء المهاري للجمباز ولما كانت تنمية القوة تؤثر في مستوى الأداء المهاري لكثير من الأنشطة الرياضية بصورة عامة وعند أداء مهارات الجمباز بصورة خاصة فإنها تمكن لاعبة الجمباز من سرعة إتقان الناحية الفنية للأداء المهاري (22).

وهذا ما تؤكد نتائجه دراسات كل من (أديل سعد شنودة 1976 ، صديق طولان 1980 ، ثناء فؤاد 1983، فكرية قطب 1990 ، كبرونيوتريوريا 2001) : بأن تنمية القوة العضلية عن طريق التدريب يحسن من مستوى الأداء المهاري في الجمباز. (2) (5) (3) (10) (21)

فلذلك تعتبر القوة العضلية من أهم الركائز التي تبني عليها اكتساب وإتقان هذه المهارة فهي صفة تجمع بين القوة والتحمل إذا تتطلب قدر كافي من التحمل بجانب قوة ثبات بقدر معين يخدم متطلبات الأداء لنا فمن الضروري التأكيد على تنمية عنصر تحمل القوة والذي يعتبر أحد عناصر اللياقة البدنية التي تؤهل الطالب على مقاومة التعب إثناء المجهود الذي يبذله خلال الأداء مهارة الوقوف على اليدين في الحركات الأرضية والذي لا يحتاج إلى فترة طويلة ولفرة زمنية. (14)

ويذكر (محمد عثمان) أن تحمل القوة خليطاً من القوة والتحمل ويتحكم بصورة أساسية في تحديد المستوى في بعض الرياضات ذات الحركات الغير المتشابهة مثل : المصارعة ، الجمباز ، الجودو (14)

تعد الحركات الأرضية احد الأجهزة المهمة في الجمباز والتي يعتمد عليها القائم بمهمة التعليم أو التدريب في إتقان الحركات الأساسية أعلى درجات الإتقان وذلك لوجود العديد من المراحل الفنية المشتركة بين الحركات الأرضية وبقية الأجهزة من حيث طريقة أدائها والتي تعتبر المكونات الأساسية للأداء الفني المهاري ومهارة الوقوف على اليدين تعد من أهم المهارات الأساسية والمهمة للأعداد المهاري في الجمباز وتأتي هذه الأهمية لكونها أساساً للعديد من المهارات الحركية التي تؤدي على بقية الأجهزة.

ولذلك فان مهارة الوقوف على اليدين تحتاج إلى تركيز في التدريب لكي تصل إلى درجة الإتقان العالية نظراً لأهميتها وكونها تحتاج إلى فترة زمنية للثبات فلا بد من توفر القدر الكافي من القوة العضلية للذراعين والكتفين من اجل الوصول إلى الأداء المطلوب. وأن القوام المعتدل يتطلب أجزاء الجسم كي تتوازن في أثناء النشاط الرياضي والقدرة على التوازن.

وذكر (عادل البصير 1986) أن عنصر الاتزان من أهم العناصر الحركية التي يجب الاهتمام بها عند تعلم وتدريب أي المهارة الحركية لكونه الأساس التي تقوم عليه المهارة وان الفرد الرياضي الذي يتمتع بالتوازن الجيد تتطور قدرته ويتحسن مستوي أدائه للعديد من الحركات والأوضاع في معظم الأنشطة الرياضية. (6)

وقد ذكر (محمد شطا، وحياء عياد 1978) أن الأداء الجيد يرجع إلى حالة التوازن بين القوى العضلية للجسم والجاذبية بحيث يكون ترتيب العضلات العظام في وضع طبيعي حتى يسهل تحريك وثبات أجزاء الجسم دون التعرض لفقدان الاتزان. (13)

أهمية البحث: ترجع أهمية البحث إلى محاولة وضع حلول عملية لمشكلة عدم قدرة التلميذات على المحافظة على الوضع للجسم أثناء أدائهن مهارة الوقوف على اليدين باعتبارها من الركائز الأساسية لحركات الأكروبات في الجمل الحركية مما قد تكون لها الأثر الإيجابي للارتقاء بمستوي أداء اللاعبات في رياضة الجمباز وباعتبار أن مهارة الوقوف على اليدين من أهم المتطلبات الأساسية للأعداد البدني المهاري لرياضة الجمباز وقد أعدها

على الربط بين المهارات في السلاسل الحركية سواء في الحركات الارضية او على الاجهزة الاخرى وهذا يرجع الى ضعف عضلات الذراعين والكتفين والتي تؤدي الى عدم ثبات الجسم في الوضع المطلوب، ويؤكد محمد ابراهيم شحاتة" ان الاهتمام يركز في رياضة الجمباز حول نسبة القوة الى الوزن وهذا العامل الحاسم في تنفيذ مهارات كثيرة وان الرياضي يحتاج فقط الى ان يكون قوياً بشكل كاف لاستعمال وزنه"⁽¹²⁾

وان مهارة الوقوف على اليدين من المهارات التي يحتاج فيها لاعبين الى قدر كاف من القدرة البدنية لمقاومة التعب والجهد والضغط الحاصل على الذراعين والكتفين. فقد لوحظ من خلال تطبيق التلاميذ لمهارة الوقوف على اليدين في درس الجمباز وجود صعوبة وعدم القدرة على اداء المهارة بالشكل الجيد وعلت ذلك بضعف في عضلات (الذراعين والكتفين) ومن هنا جاءت فكرة وأهمية البحث.

في وضع برنامج لتنمية تحمل القوة لعضلات الذراعين والكتفين في الاداء مهارة الوقوف على اليدين لتلميذات الصف السادس بمدرسة نساء الخالدات.

اهداف البحث: يهدف البحث الي التعرف على :

- 1- تأثير البرنامج المقترح لتنمية تحمل القوة لعضلات الذراعين والكتفين
- 2- رفع مستوى الاداء لمهارة الوقوف على اليدين لجهاز الحركات الارضية.

فروض البحث:

- 1- توجد فروق ذات دلالة احصائية لتنمية تحمل القوة بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة قيد البحث لصالح القياس البعدي.
- 2- توجد فروق ذات دلالة احصائية في رفع مستوى الاداء لمهارة الوقوف على اليدين على جهاز بساط الحركات الارضية بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة قيد البحث لصالح القياس البعدي،

مصطلحات البحث :

1. **القوة العضلية:** مقدرة أوسع العضلة أو مجموعة عضلية في إخراج أقصى قوة ضد مقاومة لمرة واحدة من خلال مدى كامل لحركاتها. ⁽¹⁵⁾
2. **قوة التحمل:** مقدرة الفرد علي بذل جهد بدني مستمر مع وجود مقاومات علي المجموعات العضلية المعنية لأطول مدة يمكنه. ⁽⁴⁾
3. **التوازن:** قدرة الفرد علي الاحتفاظ باتزانه لمختلف أوضاع الجسم سواء من الثبات أو حركة. ⁽¹⁾

خبراء الجمباز أحد اختبارات اللياقة الخاصة بالقوة وتحمل القوة لعضلات الذراعين والكتفين والتوازن. ⁽¹⁷⁾

وتعد مهارة الوقوف علي اليدين أساساً للعديد من المهارات الحركية التي يمكن بها تكوين الجمل الحركية ومراجعة القانون الدولي للجمباز نجد أن جهاز الحصان القفز يتضمن مجموعات حركية أساسية تبدأ أغلبها من الوقوف اللحظي علي اليدين أو مروراً بوضع الوقوف علي اليدين وكذلك جهاز العارضتين مختلفتي الارتفاع يتضمن مهارة وضع الوقوف علي اليدين داخل معظم المجموعات الحركية الأساسية. ⁽¹⁹⁾

وفي القانون الدولي لاحتساب الدرجات وعن الاتحاد الدولي للجمباز اعتباراً من 2001 في القاعدة رقم "9" عن محتوى التمرين من الأروبات وتشمل "الدرجات الثبات على يد واحدة أو الاثنتين معاً" كما في وضع الوقوف علي اليدين وبالمثل علي جهاز عارضة التوازن في القاعدة "2" والحركات الأرضية القاعدة "11" بند رقم "2" فان معظم الحركات الأروبات مهارة وضع الوقوف علي اليدين أو المرور بها. ⁽¹⁹⁾

مشكلة البحث: يعد التحكم التام في عضلات الجسم أساساً الاداء الحركات المتنوعة لاسيما التي تعتمد علي الأوضاع المقلوبة تمر أغلب المهارات الحركية بالوضع العمودية للوقوف علي اليدين .

وقد ذكرت (عايدة السيد 1979) انه يمكن ضمان أقصى قدر من الثبات للجسم حينما تقع محصلة مراكز الثقل الكلي جزء من أجزاء الجسم في خط عمودي يرتكز علي منتصف قاعدة الارتكاز. ⁽⁷⁾ كما أضافت (عايدة السيد 1981) أن الأداء الفني بهذا الشكل يجعلنا لا يعد الزمن كافيًا للتحكم علي فنية الأداء في مهارة وضع الوقوف علي اليدين بل لا بد من مطابقة لوضع الأداء الفني المتالي أيضا ولاسيما أن جسم الإنسان يتكون من مجموعة أجزاء موضوعة فوق بعضها البعض مما يضاعف من مشكلة الاحتفاظ بالتوازن. ⁽⁸⁾

وأشار (جورج 1980) في هذا الصدد أن الخط المستقيم في مهارة وضع الوقوف علي اليدين يمكن رسمه من خلال الجسم ابتداء من نقطة تتوسط قاعدة الارتكاز اليدين علي الأرض حتى نقطة تتوسط امتداد القدمين وتكون جميع أجزاء الجسم متصلة بعضها ببعض لكي يقع وزن الجسم اللاعبة في منتصف خط الجسم ولا بد أن تمتد جميع مفاصل الجسم علي استقامة واحدة بحيث تمتد زوايا الرأس والرقبة الجذع الحوض الركبة زاوية العقب للقدمين. ⁽²⁰⁾

ومن خلال تدريس الباحثين لرياضة الجمباز وعملهم بالتدريب وباطلاع علي منهج التربية البدنية بالمدارس وجدوا ان مهارة الوقوف علي اليدين تعد حركة اساسية في مفردات منهج الجمباز وان عدم انجاز تلك المهارة بأداء سليم يؤدي الى عدم السيطرة

والأخرى ضابطة. عينة البحث : يبلغ عدد اللاعبات 16 لاعبة تحت سن 16 سنة يمثلن 76% من المجتمع البحث وتم اختيارهن بالطريقة العمدية. أهم النتائج : يؤدي البرنامج التدريبي مقترح في تنمية قوة العضلات العاملة في محارة وضع الوقوف علي اليدين والتمثلة في عضلات (النارعين ، الرقبة ، الجذع ، الرجلين).

5.دراسة **عاد صالح عبد الحق (2003)** (9) بعنوان : أثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية القوة العضلية في أداء محارة الأرخ الخلفية للوقوف على الكتفين على جهاز المتوازيين وكانت تهدف الدراسة : للتعرف إلى أثر برنامج تدريبي مقترح لتنمية عنصر القوة العضلية في أداء محارة الأرخة الخلفية للوقوف على الكتفين على جهاز المتوازيين .

إجراءات البحث

المنهج المستخدم : المنهج التجريبي ومن ثم استخدام مجموعتين أحدهما تدريبية والأخرى ضابطة

عينة البحث : يبلغ عدد العينة (30) طالباً من طلاب قسم التربية البدنية وتم اختيارهم بالطريقة العمدية. أهم النتائج : يؤدي البرنامج التدريبي المقترح لتنمية القوة العضلية والأداء المهارى لأداء محارة الأرخة للوقوف على الكتفين على جهاز المتوازيين.

منهج البحث : استخدم الباحثين المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الواحدة لملاءمتها لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث: إن طبيعة المشكلة هي التي تفرض على الباحثة تحديد المجتمع واختيار العينة وقد قامت الباحثة باختيار العينة بالطريقة العمدية من تلميذات المرحلة الابتدائية بمدرسة نساء الخالدات ببلدية حي الأندلس والبالغ عددها (14) تلميذة.

مجالات البحث :

المجال البشري : عينة من طلاب المرحلة الابتدائية الصف السادس مدرسة النساء الخالدات .

المجال الزمنى : للمدة من 3 / 12 / 2018 الي 9 / 1 / 2019 .

المجال المكاني : قاعدة مدرسة نساء الخالدات في بلدية حي الأندلس طرابلس .

أدوات وأجهزة البحث :

جهاز رستا ميتر لقياس الطول. - ميزان طبي لقياس الوزن. - ساعة توقيت. -جسائط الحركات الأرضية. -سلام حائط.

الدراسة الاستطلاعية :

لقد قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية بتاريخ 14 / 11 / 2018 على تلميذات عينة البحث في قاعة مدرسة نساء الخالدات حي الأندلس بطرابلس وبعد أسبوع تم إعادتها في نفس الظروف لتعرف على برنامج المقترح وكيفية تطبيقه مع شرح

4.الوقوف علي اليدين :هو الوضع الذي يكون فيه الجسم ممتدا ومركز علي اليدين والنراعين مشدودة والرأس إلي أسفل والمشطان ممتدان وثابتان مدة 2 ثانية . (7)

الدراسات السابقة :

1.دراسة **قوت عبد التواب وسهير لبيب (1983)** . (11) بعنوان "العلاقة بين القوة العضلية للذراعين والكتفين ومستوى الأداء المهارى لطالبات كلية التربية وعلوم الرياضة للبنات بالجزيرة". وكانت الدراسة تهدف إلى معرفة العلاقة بين قوة عضلات الذراعين والكتفين وقوة القبضة والأداء المهارى على أجهزة جمباز البنات. المنهج المستخدم : المنهج التجريبي. عينة الدراسة : عددها 182 طالبة من الصف الرابع وتم اختيارهن عمدياً.

أهم النتائج : أهمية قوة عضلات الذراعين والكتفين للأداء المهارى على أجهزة الجمباز الأربعة.

2.دراسة **يحيى الجمل (1989)**. (18) بعنوان " تأثير برنامج تدريبي مقترح لتحسين وتنمية الاتزان لمهارة الوقوف علي اليدين في رياضة الجمباز ". وكانت تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام بعض التدريبات الخاصة لتحسين وتنمية الاتزان في مهارة الوقوف علي اليدين. المنهج المستخدم : استخدام الباحث المنهج التجريبي بطريقة المجموعة الواحدة. عينة الدراسة : بلغت 6 لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العمدية من الناشئين رياضة الجمباز. أهم النتائج : إن البرنامج يؤدي إلى تحسين وتنمية الاتزان بمعدل نسبي لمهارة وضع الوقوف على اليدين.

3.دراسة **فكرية قطب (1990)** . (10) بعنوان " تنمية توازن قوة العضلات الأمامية والخلفية العاملة في وضع الوقوف علي اليدين " ، كانت تهدف الدراسة إلى معرفة تأثير البرنامج في تنمية توازن قوة العضلات الأمامية والخلفية العاملة في وضع الوقوف علي اليدين. منهج المستخدم : استخدمت الباحثة منهجين (منهج الوصفي ، المنهج التجريبي). عينة الدراسة : 60 طالبة ثم اختيارهن بالطريقة العمدية من كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات بالإسكندرية . أهم النتائج : أن لتدريبات قوة العضلات الأمامية والخلفية الخاصة بالجدع الساق الفخذ أهمية كبيرة في وضع الوقوف علي اليدين .

4-دراسة **هالة مسعود الباروني (2004)** (16) بعنوان "برنامج تدريبي لتنمية قوة العضلات وأثره على تحسين مهارة وضع الوقوف على اليدين في جمباز البنات تحت (16 سنة) بطرابلس. وكانت تهدف الدراسة : للتعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح على تنمية قوة العضلات العاملة في مهارة وضع الوقوف على اليدين والتمثلة في (الذراعين ، الرقبة ، الجذع ، الرجلين). المنهج المستخدم : المنهج التجريبي و تم مجموعتين أحدهما تجريبية

الجزء الرئيسي: ويشتمل على طرق التدرج لتدريب مهارة الوقوف على اليدين وبشكل متنوع وكما يلي:
الوقوف على اليدين باستخدام سلالم الحائط بمساعدة الزميل.
الوقوف على اليدين باستخدام سلالم الحائط فقط.
الوقوف على اليدين بمساعدة الزميل فقط وفي نهاية الجزء الرئيس تعطى مدة زمنية يؤدي فيها الطالب محاولات الوقوف على اليدين بمفرده بدون الاستناد على السلالم او مساعدة الزميل.
الجزء الختامي: يشمل على بعض تمارين التهدئة والمرونة والانصراف.

القياس البعدي: تم إجراء القياسات البعدية على المجموعة قيد البحث في الفترة من 13 / 1 / 2019 إلى 15 / 1 / 2019. وقام الباحثون بأجراء القياسات لمجموعة البحث في الاختبارات الأتية اختبار الوقوف على اليدين باستخدام سلالم الحائط لأطول فترة زمنية ممكنة مقاسه بالثواني
اختبار ثني ومد الذراعين من الاستناد الأمامي لأكبر عدد من المرات
كما تم اختبار مستوى الأداء لبعض المهارات المرتبطة بإمكانية القيام بأداء الوقوف على اليدين وهي :

الوقوف على اليدين.
الوقوف على اليدين متنوعة بالدرجة الأمامية المتكورة .
العجلة (الشقلبة الجانبية).

الإجراءات الإحصائية المستخدمة: تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، للإجابة عن فرضيات البحث وهي :

الحد الأدنى للقيم.

الحد الأعلى للقيم.

المتوسط الحسابي.

الانحراف المعياري.

الالتواء.

قيمة (ت) الفروق بين القياس القبلي والبعدي.

مستوى الدلالة.

حجم التأثير

نسبة التحسن.

الهدف من البحث وكذلك لتأكيد على أن يكون الأداء بطريقة فنية وسليمة وتأكيد على تحديد الأدوات المستخدمة (السلالم) والتأكد من سلامتها وقد أسفرت الدراسة الاستطلاعية تفهم التلميذات لكيفية الأداء وتفهم المساعدين لكيفية احتساب الزمن وأسلوب تطبيق البرنامج.

القياس القبلي: تم إجراء القياسات القبلي لمجموعتي الدراسة في الفترة من 25 / 11 / 2018 إلى 28 / 11 / 2018.
قام الباحثين بإجراء القياسات على المجموعتين في الاختبارات الآتية :

اختبار الوقوف على اليدين باستخدام سلالم الحائط لأطول فترة زمنية ممكنة مقاسة بالثواني
اختبار ثني ومد الذراعين من الاستناد الأمامي لأكبر عدد من المرات
كما تم اختبار مستوى الاداء لبعض المهارات المرتبطة بإمكانية القيام بأداء الوقوف على اليدين وهي :

الوقوف على اليدين.

الوقوف على اليدين متنوعة بالدرجة الامامية المتكورة .
العجلة (الشقلبة الجانبية).

تقويم الأداء المهاري: تم اجراء التقييم من قبل ثلاثة معلمات من ذوي الاختصاص وكانت قيمة كل مهارة من المهارات (5) درجات وقام الباحثون بإجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الثلاثة المذكورة سابقاً.

البرنامج التدريبي: تم تنفيذ البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية في قاعة نساء الخالدات بحي الأندلس بطرابلس حيث استغرق البرنامج ثمانية أسابيع بواقع وحدتين تدريبيتين في الأسبوع للمدة من 3 / 12 / 2018 إلى 9 / 1 / 2019.

التوزيع الزمني: حددت المدة الزمنية للبرنامج بثمانية أسابيع، في كل أسبوع اثنان وحدات تدريبية، زمن الوحدة التدريبية الواحدة 45 دقيقة، وحسب الدروس المخصصة في الجدول الدراسي مراعية بذلك شدة الحمل وفترات الراحة وعدد التكرارات و اشتملت كل وحدة على الاجزاء التالية :

الجزء الابتدائي: اشتمل على :

تمارين الإحماء والمرونة لغرض تهيئة اجهزة الجسم والعضلات.

تمارين اعداد بدني لعضلات الذراعين والكتفين.

عرض النتائج:

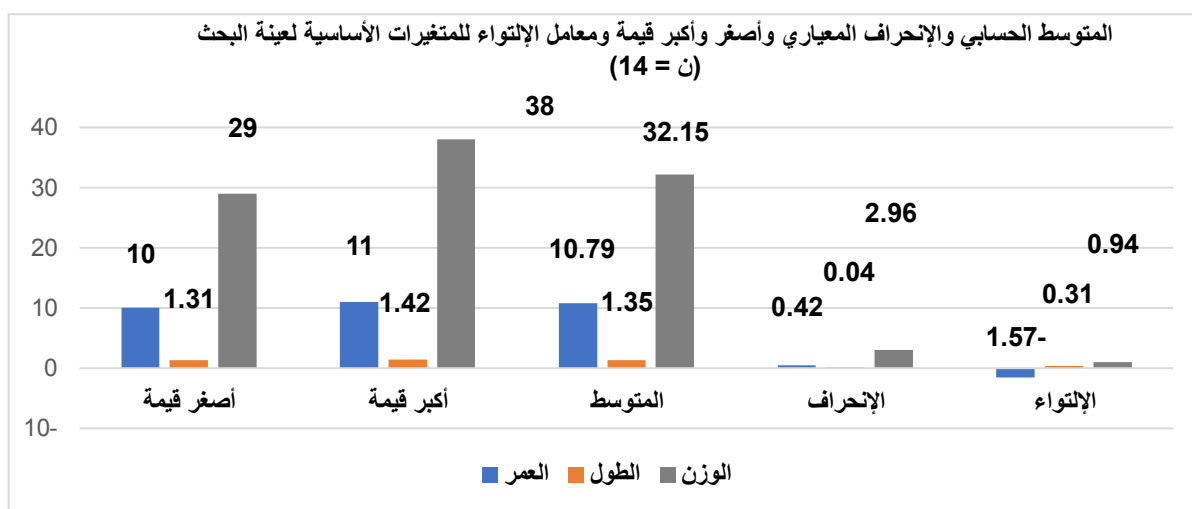
جدول رقم (1)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وأصغر وأكبر قيمة ومعامل الالتواء للمتغيرات الأساسية لعينة البحث (ن = 14)

الاحصائيات					المتغيرات
الالتواء	الانحراف	المتوسط	أكبر قيمة	أصغر قيمة	
- 1.57	0.42	10.79	11	10	العمر
0.31	0.04	1.35	1.42	1.31	الطول
0.94	2.96	32.15	38	29	الوزن

والوزن)، (32.13، 1.35، 10.79)، وانحرافات معيارية بلغت (2.96، 0.04، 0.42)، وأن جميع القيم الخاصة بمعامل الالتواء قريبة من الصفر، والتي تراوحت ما بين (- 1.57، 0.94)، وهي أقل من (±3) والتي تشير إلى تجانس واعتمادية هذه القيم.

يتضح من الجدول رقم (1) والخاص بالمتغيرات الأساسية لعينة البحث أن أصغر وأكبر قيمة للعمر بلغت (10، 11 سنة)، وأصغر وأكبر قيمة عن متغير الطول تراوح ما بين (1.31 - 1.42 متر)، وعن متغير الوزن بلغت أصغر وأكبر قيمة (29 - 38 كجم) وعلى التوالي بلغ المتوسط الحسابي لكلا من (العمر، الطول،



الشكل البياني رقم (1) يوضح تكرار متغير العمر للعينة قيد البحث

جدول رقم (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ومستوى الدلالة وحجم التأثير ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي وفقاً لمعيار آيتا
تربيع لعينة البحث في إختبار ثني ومد الذراعين على الحائط (ن = 14)

الإحصائيات الاختبار	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفرق	قيمة(ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	نسبة التحسن
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
ثني ومد الذراعين على الحائط (بعدي) - ثني ومد الذراعين على الحائط (قبلي)	12.57	3.35	15.93	4.53	3.53	8.38	0.00	0.84	84.38 %

وبمستوى دلالة بلغ (0.00)، وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، وبحجم تأثير كبير) حسب المعيار الخاص بإيتا تربيع البالغ (0.84)، ونسبة تحسن بلغت (84.38 %)، مما يؤكد إحصائياً وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في إختبار ثني ومد الذراعين على الحائط ولصالح القياس البعدي.

يتضح من نتائج الجدول رقم (2) والخاص بالقياس القبلي والبعدي لاختبار ثني ومد الذراعين على الحائط، أن المتوسط الحسابي القبلي بلغ (12.57) وانحرافات معياري (3.35)، وعن متوسطات القياس البعدي (15.93) وانحرافات معياري (4.53)، وبمتوسط الفرق بين القياس القبلي والبعدي بلغ (3.53) وهذا ما أكدته قيمة (ت) التي تشير إلى (8.38)

الجدول رقم (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ومستوى الدلالة وحجم التأثير ونسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي وفقاً لمعيار آيتا
تربيع لعينة البحث في قياس اختبار الوقوف على اليمين (ثانية) (ن = 14)

الإحصائيات المقياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفرق	قيمة(ت)	مستوى الدلالة	حجم التأثير	نسبة التحسن
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
الوقوف على اليمين (ث) (قبلي) - الوقوف على اليمين (ث) (بعدي)	1.86	0.74	2.25	0.86	0.40	2.99	0.01	0.40	40.74 %

وهي أقل من مستوى المعنوية (0.05)، وبحجم تأثير (متوسط) حسب المعيار الخاص بإيتا تربيع البالغ (0.40)، ونسبة تحسن بلغت (40.74 %)، مما يؤكد إحصائياً وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في إختبار الوقوف على اليمين (ثانية) ولصالح القياس البعدي.

يتضح من نتائج الجدول رقم (3) والخاص بالقياس القبلي والبعدي لاختبار الوقوف على اليمين (ثانية) أن المتوسط الحسابي القبلي بلغ (1.86) وانحرافات معياري (0.74)، وعن متوسطات القياس البعدي (2.25) وانحرافات معياري (0.86)، وبمتوسط الفرق بين القياس القبلي والبعدي بلغ (0.40) وهذا ما أكدته قيمة (ت) التي تشير إلى (2.99) وبمستوى دلالة بلغ (0.01).