

برنامج تعليمى بدلالة التحليل الإلكترومايوجرافى للعضلات وأثره على بعض القدرات البدنية ومستوى أداء مهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى الجمباز الفني

م.د/ شيماء محمد عاشور الخواجة

كلية التربية الرياضية
جامعة الاسكندرية

م.د/ مى شحات مصطفى الخولى

كلية التربية الرياضية
جامعة الاسكندرية

مقدمة البحث :

يتسم القرن الحادى والعشرون بالانجازات العلمية فى مجالات البحث العلمى فى الاداء الحركى والتى يركز عليها تطوير الرياضة ، فكلما زادت المعرفة كلما احتجنا الى استحداث وسائل تكنولوجية جديدة والربط بين العلوم المختلفة لتزداد المعلومات التى نحصل عليها لفهم المهارات الرياضية وتطويرها من خلال برامج تعليمية مبنية على أسس حديثة .

فالمهارة هى الوسيلة الوحيدة لإنجاز الفاعليات الرياضية ، ويمكن التعرف على المهارة من حيث شكلها الخارجى ، فلكل مهارة بداية ونهاية وتقسّم الى مراحل ثلاثة (تمهيدية – اساسية – نهائية) ، لذا فإن الارتقاء بها هو الجزء الرئيسى لتطوير الرياضة . (طلحة حسين ، ٢٠٠٣ : ١٢)

فاستخدام التحليل التشريحي الكيفي للجهاز العضلي من الطرق العلمية لدراسة مواقع اتصال العضلات وعلاقتها بالمفاصل ، وأن الهدف الاساسى منها هو تحديد النشاط العضلي المسيطر والمتحكم أثناء أداء المراحل الخاصة بالمهارات . (محمد جابر ، خيرية إبراهيم ، ٢٠١٢ : ٨٤)

ويوضح كلاً من محمد جابر ، خيرية إبراهيم (٢٠١٢ : ٤٢) ، نكي محمد (٢٠٠٤ : ٤٦) إنه لكي يتم تعليم الأداء المهاري يجب تحليل أفضل مستويات الإنجاز حتى يمكن استخلاص ما يُطلق عليه نموذج الأداء (Performance ,Model) والذي عادةً ما يقترن بأداء الرياضيين ذوي المستويات العالية حتى يتم التعرف على قيمة مشاركة كل عضلة في العضلات العاملة ، والمؤثره فى الأداء الذي يمكن الاستعانة بخصائصه العامة والخاصة فى تطوير مستويات إنجاز المتعلمين ؛ وهذا ما أكدته دراسة سها محمد (٢٠٠١) .

ولمواكبة التقدم العلمى ومع استمرار الحاجة لفهم تفاصيل العمل العضلي فى المجال الرياضى ، ظهر أسلوب جديد لقياس النشاط العضلي ، وهو الإلكترومايوجرافى Electromyography (E.M.G) " جهاز رسام النشاط الكهربى للعضلات" ، فهو عبارة عن طريقة معملية تقوم بتسجيل وتحليل النتائج الكهربائىة العضلية الناتجة عن التغيرات الفسيولوجية فى أغشية الألياف العضلية عن طريق إشارات تمثل التيارات الكهربائىة ويطلق عليها مسمى جهد فعل العضلة ، فالإشارات الكهربائىة للعضلة هى أسلوب لتسجيل المعلومات الموجودة فى جهد العضلة ، فهى تقنية حديثة لتسجيل التغيرات

في الجهد الكهربى للعضلات وعمل تقييم موضوعى لنشاطها .

(Roger Barlett , 2007 :258-259) ، (Bete Konard , 2005: 4)

فجهاز قياس الإلكترومايوجرافى للعضلات صمم أساساً للأغراض الطبية ، ومع زيادة عدد القنوات فى هذا الجهاز التى تصل إلى أكثر من (١٥) قناة فى بعض الأجهزة ، حيث يختص كل منها بقياس النشاط الكهربى للعضلات العاملة ، وهذا ما يساعد على استخدامه عند دراسة المهارات الحركية فى المجال الرياضى ، حيث تُعدُّ إشارة الجهاز مؤشراً على نشاط الوحدة الحركية ووسيلة لمعرفة مدى اشتراك كل عضلة من العضلات العاملة فى الحركة ، فيعتبر وسيلة موضوعية للتقييم يمكن الاعتماد عليها ، ويساعد فى دراسة كيفية أداء اللاعبين الممتازين للمهارات الحركية بدرجة عالية من الدقة والإتقان لمعرفة التغيرات التى تحدث فى العضلات خلال عملية اكتساب المهارات الحركية ، فهو يسهم فى تحسين خطة وبرامج التعليم والتدريب باستمرارية . (نورهان سليمان ، وسام الشبخلى ، ٢٠١٦ : ٢١٨)

وتعد رياضة الجباز الفنى احد المجالات الرياضية التى وصلت إلى مستوى عالٍ من الدقة والإتقان معتمدة فى برامجها على تطويع استخدام الاجهزة والوسائل الحديثة فى التعليم والتدريب ، وذلك لمعرفة تأثيرها فى سرعة وتحسين مستوى الاعداد البدنى والمهارى لمتعلمى الجباز بجانب توافر الوقت والجهد لكل من المعلم والمتعلم . (وليد صالح ، ناهد محمد ، ٢٠١٨ : ٦٥)

وتوضح أديل شنودة ، صباح فاروز ، سامية فرغلى (٢٠١٨ : ٩-١٠) أن الجباز الفنى من الأنشطة الرياضات التى تتطلب قدرات بدنية عالية لأداء مهارات ذات صعوبة على أجهزته المختلفة ، كما تتعدد العناصر البدنية ذات الأهمية للعمل العضلى فى الجباز الفنى ، فمن أهم العناصر المرتبطة بالأداء البدنى والمهارى القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية والتوازن و الرشاقة والسرعة والتوافق ؛ وذلك لما يتصف به أداء المهارات تحتوى على الدفع ، والوثب ، وسرعة دوران الجسم وذلك على الأجهزة الأربعة .

وتهدف عملية الاعداد البدنى الخاص فى رياضة الجباز الى تنمية المجموعات العضلية المشتركة فى الاداء المهارى وفى ضوء ذلك تتنوع طرق تنمية الصفات البدنية الخاصة وشدة وفترة ودوام التمرينات تبعاً للواجبات التربوية . (وليد صالح ، ناهد محمد ، ٢٠١٨ : ١٥٢)

ومما سبق عرضه يظهر لنا أهمية الاعتماد فى إعداد برامج الجباز الفنى على الأجهزة والوسائل المختلفة الحديثة والتي توضح لنا تفاصيل الأداء لمراحل المهارات الثلاثة عن طريق جهاز الإلكترومايوجرافى للعضلات ، وهذا ما أكد عليه نتائج وتوصيات دراسة كلاً من مي محمد المرادنى (٢٠١٧) ، نسمة أحمد السيد (٢٠١٦) ، تغريد محمد سالم رمضان (٢٠١٥) ، كاثرين فورفانج Kath rine For fang (2015) ، سحر مرسي السيد (٢٠١٥) ، محمد جواد كاظم ، غادة مؤيد شهاب (٢٠١٣) ، أحمد محمد برغوت (٢٠١٢) ، ديديار ستودمان وآخرون (2010) Didier Zhang ,M (2006) Bern sconi et al. بيرناسكونى وآخرون (2006) Hussain (2006) التى يستخدم فيها النشاط الكهربى للعضلات فى إعداد البرامج التعليمية ، وبالأخص فى مجال الجباز الفنى .

مشكلة البحث وأهميته :

على الرغم من البحوث والدراسات الحديثة في مجال تطوير تعليم الجمباز الفني إلا انه لاتزال هناك انخفاض كبير في مستوى الاداء المهارى لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات لذا يتطلب ايجاد الحلول المناسبة على اساس علمي الهدف منه الوصول بالمتعلمين بالمهارة لمستويات عالية

ومن خلال عمل الباحثان في مجال تدريس الجمباز الفني وعلم التشريح وذلك لطالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات قد وجدوا انخفاض في مستوى أداء مهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين على جهاز الحركات الأرضية ، فتلك المهارة تتطلب درجة عالية من القدرات البدنية لكل أجزاء الجسم ، وبصفة خاصة للعضلات العاملة على مفصلي الفخذين وعضلات الجذع والذراعين والكتفين ، وقد قامت الباحثتان بدراسة نتائج الاختبارات النهائية لتلك المهارة للفرقة الثانية لثلاث اعوام متتالية (٢٠١٥-٢٠١٦) : (٢٠١٧ - ٢٠١٨) اتضح وجود انخفاض في درجات الطالبات في (مهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين) حيث بلغ متوسط درجات الطالبات من (١.٥ : ٢.٢٥) بنسبة تتراوح بين (٣٠% : ٤٥%) وهذه نسبة ضئيلة جداً ، مما استرعى انتباه الباحثتان لمحاولة الوصول لبرنامج تعليمي مقنن مبني على أسس علمية حديثة يساعد على رفع مستوى أداء الطالبات والوصول بهن إلى الأداء الامثل . وذلك من خلال الإستدلال بنتائج التحليل الإلكترونيمايوجرافي باستخدام جهاز (E.M.G) والذي يعطي أدق النتائج والقياسات للعضلات العاملة أثناء الأداء المهاري ليكون مؤشراً دقيقاً لبناء برنامج تعليمي فعال يحتوي على أنسب التمرينات المتدرجة في الصعوبة والمقسمة للثلاث المراحل الاساسية (التمهيدية – الاساسية – النهائية) لتعليم المهارة قيد البحث للطالبات والوصول بهن الى مستويات عالية في الاداء .

هدف البحث :

يهدف البحث إلى تحسين مستوى القدرات البدنية الخاصة (القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن والذراعين – القوة المميزة بالسرعة لعضلات الظهر – التوافق – التوازن في الأوضاع المعكوسة – الإطالة لعضلات الرجلين الخلفية – تحمل القوة لعضلات الكتف) وتعليم مهارة (الدرجة الخلفية وقوف على اليدين) على جهاز الحركات الأرضية في الجمباز الفني لطالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الإسكندرية من خلال :

١- تحديد بعض المتغيرات العضلية لإشترك العضلات المساهمة الخاصة بأداء المهارة "قيد البحث" باستخدام جهاز (E.M.G) .

٢- بناء برنامج تعليمي في ضوء نتائج التحليل الإلكترونيمايوجرافي للعضلات باستخدام جهاز (E.M.G) للمهارة "قيد البحث".

فروض البحث :

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة التجريبية التي خضعت للبرنامج التعليمي المقترح في متغيرات القدرات البدنية لصالح القياس البعدي .
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة الضابطة التي خضعت للبرنامج التقليدي في متغيرات القدرات البدنية لصالح القياس البعدي .
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغيرات القدرات البدنية لصالح المجموعة التجريبية .
- ٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لحجم التأثير ومربع إيتا لمتغيرات القدرات البدنية قيد البحث بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .
- ٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة التجريبية في الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى الجباز الفنى لصالح القياس البعدي .
- ٦- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة الضابطة في الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى الجباز الفنى لصالح القياس البعدي .
- ٧- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى الجباز الفنى لصالح المجموعة التجريبية .
- ٨- توجد فروق ذات دلالة إحصائية لحجم التأثير ومربع إيتا فى الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى الجباز الفنى بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

مصطلحات البحث :

التحليل التشريحي الكيفي **Qualitative Anatomical Analysis** :

هو تحليل يتم فيه التعرف على النشاط العضلى المسيطر والمجموعات العضلية النشطة فى كل مرحلة من الحركة . (بيتر ميرتن ماكجنيز ، ٢٠١٦ : ٤٧٣)

التحليل الإلكترومايوجرافى **Electromyograph** إختصار لكلمة **(EMG)** :

ويقصد به جهاز تسجيل النشاط الكهربى للعضلات .

التحليل الإلكتروني ومايو جرافى :

- هو عملية إستجابة العضلات كهربياً عن طريق الإشارات العصبية الواردة إلى العضلة من الجهاز العصبى .
(Karpovich, P . V Sining- W.F, 1991:14)

- هو تحديد المفاصل المشاركة في العمل ونوع المشاركة الفعلية والعضلات المسؤولة عن الحركة في هذا المفصل ، ونوع الانقباض العضلي بالعضلات المشاركة في الأداء .

(محمد جابر ، خيرية إبراهيم ، ٢٠١٢ : ٨١)

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي المسحي وذلك للتحليل الإلكتروني ومايو جرافى للعضلات (E.M.G) للمهارة قيد البحث ، كما استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة هذا البحث ، وتم الاستعانة بالتصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية يطبق عليها البرنامج المقترح باستخدام نتائج التحليل الإلكتروني ومايو جرافى للعضلات والثانية ضابطة يطبق عليها البرنامج التقليدي وذلك بإتباع القياسين القبلي والبعدي .

مجالات البحث :

المجال الزمني : قامت الباحثتان بتطبيق الدراسة الأساسية خلال (الفصل الدراسي الأول) للعام الجامعي (٢٠٢٠ - ٢٠٢١م) وذلك طبقاً لخطة المنهج الدراسي .

المجال المكاني :

- نادي سبورتنج الرياضى (تصوير لاعبة متميزة لقياس التحليل الإلكتروني ومايو جرافى للعضلات لإعداد التمرينات الخاصة للمهارة قيد البحث) .
- معمل الميكانيكا الحيوية بكلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الإسكندرية (لقياس التحليل الإلكتروني ومايو جرافى للعضلات للمهارة قيد البحث) .
- كلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الإسكندرية - صالة الجمباز (لتطبيق البحث) .

المجال البشرى :

- طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الإسكندرية الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي (٢٠٢٠ - ٢٠٢١) والبالغ عددهن (٧٣٠) طالبة اختيرت بالطريقة العمدية مجتمعاً للبحث وذلك للأسباب التالية :
- يحتوى مقرر الجمباز الفني لطالبات الفرقة الثانية بالكلية على المهارة "قيد البحث" .

- يتم تدريس المهارة قيد البحث لأول مرة للطالبات .
- تعتبر أول المهارات المركبة التي تدرسها الطالبات فى الجىماز الفنى .
- لاعبة الجىماز الفنى نادى سبورتنج مرفق (١) طبقا للشروط الآتية :
 - موافقتها للاشتراك فى البحث .
 - عدم تعرضها للإصابات وخاصة إصابات الجهاز الحركى .
 - مطابقة مواصفات أدائها للأمتل والآلية فى أداء المهارة (قيد البحث) .

عينة البحث : انقسمت عينة البحث إلى ما يلى :

✓ عينة الدراسة الوصفية المسحية :

تم اختيار لاعبة بالطريقة العمدية من الجىماز الفنى بنادى سبورتنج بالإسكندرية وقد شاركت فى العديد من البطولات المحلية والدولية ، ولقد لجأت الباحثتان لإختيار هذه اللاعبة حتى يتسنى لهما التحليل الإلكترومياوجرافى للعضلات لأداء المثالى للمهارة قيد البحث لتكون مؤشر علمى واضح لوضع أفضل التمرينات والتدرج التعليمى لبناء البرنامج المقترح .

✓ عينة الدراسة الأساسية :

اختيرت عينة البحث بالطريقة العشوائية وبلغ قوامها (٧٠) طالبة تم تقسيمهن الى مجموعتين متساويتين إحداها تجريبية وعددها (٣٥) طالبة ويطبق عليها البرنامج المقترح ، وأخرى ضابطة وعددها (٣٥) طالبة ويطبق عليها الطريقة التقليدية .

✓ عينة الدراسة الإستطلاعية :

تم اختيار عينة عشوائية وبلغ عددها (٢٠) طالبة من خارج عينة البحث الأساسية ليطبق عليها الدراسات الإستطلاعية .

التكافؤ بين مجموعتي البحث :

قامت الباحثتان بإجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة ويوضحها جدول (١) ، (٢) ، (٣) :

جدول (١)

دلالة الفروق للقياس القبلى بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى

القياسات الأساسية لطالبات الفرقة الثانية فى الجىماز الفنى

م	القياسات	المجموعة التجريبية ن = ٣٥		المجموعة الضابطة ن = ٣٥		قيمة "ت" المحسوبة	معامل الالتواء	معامل التفرطح
		ع±	س-	ع±	س-			
١	السن (سنة)	٢٠.٣١	٠.٧٦	٢٠.٢٦	٠.٧٠	٠.٣٢٧	١.١٤٥	١.١١٣
٢	الطول (سم)	١٦١.٨٩	٥.٢٤	١٦٣.٠٦	٥.٥٦	٠.٩٠٧	٠.٠٤٠	٠.١٠٠
٣	الوزن (كجم)	٥٥.٣٧	٤.٥٧	٥٥.٩٤	٤.٤٩	٠.٥٢٨	٠.٠٥٦	٠.٣٣١

*معنوية " ت " عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٩٨٠ ، عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٦١٧

يتضح من جدول (١) عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة "ت" المحسوبة للقياس القبلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياسات الأساسية مما يؤكد التكافؤ بين مجموعتي البحث ، وجاءت معاملات الإلتواء تقترب من الصفر ومعاملات التفرطح تنحصر ما بين (± 3) مما يدل على اعتدالية القيم وتجانس أفراد العينة قبل تطبيق تجربة البحث الأساسية .

جدول (٢)

دلالة الفروق للقياس القبلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة
في القدرات البدنية لطالبات الفرقة الثانية في الجمباز الفني

م	القياسات	المجموعة التجريبية ن = ٣٥		المجموعة الضابطة ن = ٣٥		قيمة "ت" المحسوبة	معامل الالتواء	معامل التفرطح
		ع±	س-	ع±	س-			
١	اختبار الجلوس من الرقود ٢٠ ث (عدد)	١٥.٠٠	٣.١٦	١٥.١٤	٣.٧١	٠.١٧٣	٠.٥٥١	٠.٩٣٢-
٢	اختبار رفع الجذع من الانبطاح ٢٠ ث (عدد)	١٦.٨٠	٢.٣٧	١٦.٣١	٢.٢٥	٠.٨٧٩	٠.٥١١	٠.٣٩٩-
٣	اختبار عجلة البطن زمن ٢٠ ث (عدد)	٥.٤٦	١.٢٧	٥.٠٦	١.٠٨	١.٤١٩	٠.٤٤٢	٠.٣٧٣-
٤	اختبار نط الحبل ٥ عدات (عدد)	١.١٤	٠.٨١	١.٢٣	٠.٨١	٠.٤٤٣	٠.٣٣٦	٠.٢٢٠-
٥	اختبار التوازن المقلوب (الوقوف على اليدين) (ث)	١٩.٢٩	١.٥٦	١٨.٦٩	٣.١٤	١.٠١٢	٠.٢٩٨	٠.٠٢٠
٦	اختبار ثني الجذع من الوقوف (سم)	٩.٠٦	١.٦٦	٨.٩٤	١.٧٥	٠.٢٨٠	٠.٢٩٥-	٠.٥٦٣
٧	اختبار التحمل (قوة عضلات الكتفين) (ث)	٢٠.٧٧	٢.١٦	٢٠.١١	٢.٣١	١.٢٣٠	٠.٢٧٢	٠.٣٧٥-

*معنوية "ت" عند مستوى $0.05 = 1.980$ ، عند مستوى $0.01 = 2.617$

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة "ت" المحسوبة للقياس القبلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القدرات البدنية مما يؤكد التكافؤ بين مجموعتي البحث ، وجاءت معاملات الإلتواء تقترب من الصفر ومعاملات التفرطح تنحصر ما بين (± 3) مما يدل على اعتدالية القيم وتجانس أفراد العينة قبل تطبيق تجربة البحث الأساسية .

جدول (٣)

دلالة الفروق للقياس القبلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الأداء المهاري
لمهارة الدرجة الخلفية ووقوف على اليدين في الجمباز الفني

م	القياسات	المجموعة التجريبية ن = ٣٥		المجموعة الضابطة ن = ٣٥		قيمة "ت" المحسوبة	معامل الالتواء	معامل التفرطح
		ع±	س-	ع±	س-			
١	المرحلة التمهيديّة	٠.٥٧	٠.١٩	٠.٤٩	٠.١٧	١.٨١٨	٠.٧١٤	٠.٥٥١
٢	المرحلة الأساسية	٠.٧٤	٠.٤٦	٠.٨٥	٠.٣٢	١.١٧٢	٠.٤٢٧	٠.١٤١
٣	المرحلة النهائية	٠.١٦	٠.٣٤	٠.٠٧	٠.٢٠	١.٣٨٧	٢.٥١٢	٥.١٣٢
	الدرجة الكلية للمهارة	١.٤٧	٠.٧٤	١.٤١	٠.٥٢	٠.٤٠٤	١.١٠٤	١.٢٦١

*معنوية "ت" عند مستوى $0.05 = 1.980$ ، عند مستوى $0.01 = 2.617$

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية فى قيمة "ت" المحسوبة للقياس القبلى بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى الأداء المهارى لمهارة الدحرجة الخلفية وقوف على اليدين مما يؤكد التكافؤ بين مجموعتى البحث ، وجاءت معاملات الإلتواء تقترب من الصفر ومعاملات التفرطح تنحصر ما بين (± 3) مما يدل على اعتدالية القيم وتجانس أفراد العينة قبل تطبيق تجربة البحث الأساسية .

أدوات البحث :

١. قياس المتغيرات الجسمية الطول والوزن [جهاز ريستاميتير لقياس الطول (بالسم) ، ميزان طبى لقياس الوزن (بالكجم)] مرفق (٢)
 ٢. الأدوات للقياسات البدنية مرفق (٢)
 ٣. اختبارات القدرات البدنية المرتبطة بالأداء المهارى للمهارة قيد البحث مرفق (٣)
- فى ضوء الإطلاع على المراجع العلمية والدراسات المرتبطة تم تحديد أهم القدرات البدنية والإختبارات الخاصة بالمهارة "قيد البحث" من خلال :
- المراجع العلمية ليلى فرحات (٢٠٠٥) ، محمد حسانين (٢٠٠٤) ، محمد علاوى ، محمد رضوان (٢٠٠١) ، والدراسات مي الخولى (٢٠١٢) ، هديل متولي (٢٠٠٩) ، رضا يس (٢٠٠٤) .

إيجاد المعاملات العلمية لإختبارات القدرات البدنية (قيد البحث)

قامت الباحثتان بإجراء دراسة إستطلاعية على عينة خارج عينة البحث الأساسية والبالغ عددهن (٢٠) طالبة وتم اختيارهن بالطريقة العشوائية للتحقق من المعاملات العلمية للاختبارات (قيد البحث) .

أ. صدق الإختبارات :

تم حساب الصدق لإختبارات القدرات البدنية (قيد البحث) عن طريق الصدق التمييزى بين الارباع الأعلى والأدنى وللتحقق من ذلك تم استخدام اختبار " ت " المحسوبة ومعامل الصدق التمييزى ويوضح ذلك جدول (٤) :

جدول (٤)

دلالة الفروق ومعامل الصدق التمييزي بين الأرباع الأعلى والأدنى في القدرات البدنية لطالبات الفرقة الثانية في الجمباز الفني (ن = ٢٠)

م	القياسات	الأرباع الأدنى ن = ٥		الأرباع الأعلى ن = ٥		قيمة "ت" المحسوبة	معامل الصدق التمييزي
		ع±	س-	ع±	س-		
١	اختبار الجلوس من الرقود ٢٠ ث (عدد)	١٧.٥٠	١.٤٤	١٣.٦٠	١.١٢	**٤.٧٨	٠.٨٦١
٢	اختبار رفع الجذع من الانبطاح ٢٠ ث (عدد)	٢٢.٦٠	١.٩٥	١٥.٨٠	٠.٥٣	**٧.٥٢	٠.٩٣٦
٣	اختبار عجلة البطن زمن ٢٠ ث (عدد)	٣.٠٦	١.٠٨	٥.٧٧	٠.٩٨	**٤.١٦	٠.٨٢٧
٤	اختبار نط الحبل ٥ عدات (عدد)	١.٢٣	٠.٦٧	٢.٤٦	٠.٧٥	*٢.٧٣	٠.٦٩٥
٥	اختبار التوازن المقلوب (الوقوف علي اليدين) (ث)	١٥.٦٩	٢.١٧	٢١.٣٢	٢.٦٨	**٣.٦٥	٠.٧٩١
٦	اختبار ثني الجذع من الوقوف (سم)	٦.٩٤	١.٧٥	١٠.٣١	١.٨١	*٢.٩٩	٠.٧٢٧
٧	اختبار التحمل (قوة عضلات الكتفين) (ث)	١٧.٤٢	٢.٣٤	٢١.٢٣	٢.٧٧	*٢.٣٥	٠.٦٣٩

*معنوية "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ ، ٢.٣٠٦ = ٠.٠٥ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٣.٣٥٥

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة احصائية في قيمة "ت" المحسوبة بين الأرباع الأعلى والأدنى في القدرات البدنية ، وتراوحت قيم معامل الصدق التمييزي ما بين (٠.٦٣٩ : ٠.٩٣٦) وهي قيم مرتفعة مما يؤكد صدق الإختبارات والقدرة على التمييز بين المستويات المختلفة للطالبات قبل تطبيق الدراسة الأساسية .

ب. ثبات الإختبارات :

قامت الباحثتان بإيجاد معامل الثبات للإختبارات البدنية (قيد البحث) وذلك عن طريق إعادة التطبيق بفواصل زمنية قدره أسبوع بين التطبيق الأول بتاريخ (٢٠/١٠/٢٠٢٠) والتطبيق الثاني (٢٧/١٠/٢٠٢٠) مع مراعاة نفس الشروط والظروف ثم حساب قيمة "ت" ومعامل الثبات بين التطبيق ويوضح ذلك جدول (٥) :

جدول (٥)
دلالة الفروق ومعامل الثبات بين التطبيق وإعادة التطبيق في
القدرات البدنية لطالبات الفرقة الثانية في الجمناز الفني (ن = ٢٠)

م	القياسات	التطبيق الأول		إعادة التطبيق		قيمة "ت" المحسوبة	معامل الثبات "ر"
		س-	ع±	س-	ع±		
١	اختبار الجلوس من الرقود ٢٠ ث (عدد)	١٤.٩٥	٣.٢٥	١٦.٠٠	٣.٦٠	١.٥٨	**٠.٦٣٠
٢	اختبار رفع الجذع من الانبطاح ٢٠ ث (عدد)	١٧.٤٠	١.٩٦	١٦.٧٥	٢.٢٩	٢.٠٤	**٠.٧٨٦
٣	اختبار عجلة البطن زمن ٢٠ ث (عدد)	٥.٣٠	١.٣٠	٤.٨٥	٠.٩٩	٢.٠٢	**٠.٦٥١
٤	اختبار نط الحبل ٥ عدات (عدد)	١.١٥	٠.٦٧	١.١٠	٠.٧٢	٠.٣٧	**٠.٦٢٣
٥	اختبار التوازن المقلوب (الوقوف علي اليدين) (ث)	٢٠.٠٠	٢.٣٢	١٩.٨٥	٣.٢٠	٠.٣٢	**٠.٧٦٠
٦	اختبار ثني الجذع من الوقوف (سم)	٨.٧٥	١.٤١	٨.٧٥	١.٧١	٠.٠٠	**٠.٧٣٦
٧	اختبار التحمل (قوة عضلات الكتفين) (ث)	٢١.٠٥	٢.٤٢	٢٠.٩٠	٢.٤٣	٠.٤٤	**٠.٨٠٠

*معنوية " ت " الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٩٣ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٨٦١
*معنوية " ر " الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٤٤٤ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٠.٥٦١

يتضح من جدول (٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قيمة "ت" المحسوبة بين التطبيق وإعادة التطبيق في القدرات البدنية ، ووجود دلالة معنوية في قيم معامل الثبات حيث تراوحت القيم ما بين (٠.٦٢٣ : ٠.٨٠٠) وهي قيم مرتفعة ومعنوية تؤكد ثبات الإختبارات للطالبات قبل تطبيق الدراسة الأساسية .

٤. إستمارة تقييم الأداء المهارى (لمهارة قيد البحث) "تصميم الباحثان"

قامت الباحثتان بإعداد إستمارة التقييم لوضع معيار مقنن لقياس مستوى الأداء لمهارة الدرجة الخلفية ووقوف على اليدين وذلك من خلال الرجوع للمراجع العلمية أدبل سعد وآخرون (٢٠١٨) فضيلة سرى (١٩٨٠) والدراسات المرتبطة مي الخولى (٢٠١٢) ، هديل متولى (٢٠٠٩) .
وفيما يلي الخطوات التى اتبعتها الباحثتان لإعداد إستمارة تقييم مستوى الأداء المهارى للمهارة "قيد البحث" :

- وضع الهدف من إستمارة التقييم

تهدف هذه الإستمارة إلى التعرف على مدى إكتساب طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الإسكندرية الأداء لمهارة الدرجة الخلفية ووقوف على اليدين على جهاز الحركات الأرضية .

- تحديد وتحليل الأداء المهارى للمهارة (قيد البحث)

من خلال تحليل المهارة قيد البحث لثلاثة مراحل (المرحلة التمهيديّة - المرحلة الأساسية - المرحلة النهائية) ، ثم تحليل كل مرحلة من المراحل السابقة إلى أجزاء فرعية وتقسيمها ووضعها فى جدول مقترن بصور لكل جزء من أجزاء المهارة وذلك لتساعد على عملية الملاحظة والتقييم ، وقد روعي فى تصميم الإستمارة أن تكون العبارات دقيقة وواضحة ، وأن تقيس كل عبارة سلوكاً واضحاً ومحددأ .

- عرض إستمارة التقييم على الخبراء

- قامت الباحثتان بعرض إستمارة تقييم الأداء المهارى (للمهارة قيد البحث) على عدد (٧) من الخبراء فى مجال الجباز الفنى مرفق (٤) وذلك للاستعانة بأرائهن فى :
- مدى دقة صياغة بنود إستمارة التقييم وذلك بإقتراح الصياغة المناسبة وفق البنود التى يرى المحكم أنها تحتاج إلى تعديل فى الصياغة .
 - وضع درجة لكل مرحلة من مراحل الأداء المهارى حيث تم تحديد الدرجة النهائية للإستمارة بـ (١٠) درجات . مرفق (٥)

- اجراء معاملات الثبات والصدق والموضوعية للإستمارة على العينة الإستطلاعية للدراسة لتكون قابلة للتطبيق .

صدق الاستمارة :

تم حساب الصدق للأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى الجباز الفنى عن طريق الصدق التمييزى بين الارباع الأعلى والأدنى وللتحقق من ذلك باستخدام اختبار " ت " المحسوبة ومعامل الصدق التمييزى ويوضح ذلك جدول (٦) :

جدول (٦)

دلالة الفروق ومعامل الصدق التمييزى بين الارباع الأعلى والأدنى فى الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى الجباز الفنى (ن = ٢٠)

م	القياسات	الارباع الأدنى ° = ن		الارباع الأعلى ° = ن		قيمة "ت" المحسوبة	معامل الصدق التمييزى
		ع±	س-	ع±	س-		
١	المرحلة التمهيديّة	٠.٢٥	٠.٥٢	٠.٣٣	١.١٣	*٣.٢٩	٠.٧٥٩
٢	المرحلة الأساسيّة	٠.٣٧	٠.٧٤	٠.٦٨	١.٩٣	**٣.٤٤	٠.٧٧٢
٣	المرحلة النهائيّة	٠.٣١	٠.١٦	٠.٥٩	١.٠٢	*٢.٨٩	٠.٧١٤
	الدرجة الكلية للمهارة	٠.٥١	١.٢٦	١.١٢	٢.٨٢	*٢.٨٣	٠.٧٠٧

*معنوية " ت " الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٣٠٦ ، ** عند مستوى ٠.٠١ = ٣.٣٥٥

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة احصائية فى قيمة "ت" المحسوبة بين الارباع الأعلى والأدنى فى الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى الجباز الفنى ، وتراوحت قيم معامل الصدق التمييزى ما بين (٠.٧٠٧ : ٠.٧٧٢) وهى قيم مرتفعة مما يؤكد الصدق والقدرة على التمييز بين المستويات المختلفة للطالبات قبل تطبيق الدراسة الأساسية .

ثبات الاستمارة

لحساب معامل الثبات قامت الباحثتان بإستخدام طريقة إعادة الاختبار على عينة إستطلاعية قوامها (٢٠) طالبة من الفرقة الثانية خارج عينة البحث الأساسية ، بفارق زمني قدره (٧) أيام بين

التطبيق الأول (٢٠/١٠/٢٠٢٠) والتطبيق الثاني (٢٧/١٠/٢٠٢٠) بنفس شروط التطبيق الأول ويوضح جدول (٧) معامل ثبات الإستمارة للمهارة قيد البحث .

جدول (٧)

دلالة الفروق ومعامل الثبات بين التطبيق وإعادة التطبيق في الأداء المهارى

لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى الجمباز الفنى (ن = ٢٠)

م	القياسات	التطبيق الأول		إعادة التطبيق		معامل الثبات "ر"	قيمة "ت" المحسوبة
		س-	ع±	س-	ع±		
١	المرحلة التمهيديّة	٠.٥١	٠.٢٢	٠.٤٨	٠.٢٠	٠.٨٩٤	١.٠٣
٢	المرحلة الأساسيّة	٠.٧٣	٠.٣٣	٠.٨٣	٠.٢٩	٠.٨٠٢	٢.٢٤
٣	المرحلة النهائيّة	٠.١٠	٠.٢٦	٠.١٣	٠.٢٨	٠.٩١٤	١.٠٠
	الدرجة الكلية للمهارة	١.٣٣	٠.٦٤	١.٤١	٠.٦٠	٠.٩٥٢	١.٧٣

*معنوية " ت " الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٩٣ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٨٦١

*معنوية " ر " الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٤٤٤ ، **عند مستوى ٠.٠١ = ٠.٥٦١

يتضح من جدول (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فى قيمة "ت" المحسوبة بين التطبيق وإعادة التطبيق فى الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى الجمباز الفنى ، ووجود دلالة معنوية فى قيم معامل الثبات حيث تراوحت القيم ما بين (٠.٨٠٢ : ٠.٩٥٢) وهى قيم مرتفعة ومعنوية تؤكد الثبات لقياسات الأداء المهارى للطالبات قبل تطبيق الدراسة الأساسيّة .

- الصورة النهائيّة لإستمارة التقييم وأصبحت صالحة للإستخدام مرفق (٦)

٥. الأجهزة والأدوات المستخدمة فى التحليل الإلكترومايوجرافى للعضلات العاملة للمهارة مرفق (٧)

٦. إستمارة التمرينات المقترحة للمهارة قيد البحث (تصميم الباحثان) مرفق (٨)

قامت الباحثتان بتصميم إستمارة إستطلاع رأي الخبراء للتمرينات المناسبة للمهارة "قيد البحث" (تمرينات بدنية - تمرينات للتدرج التعليمى) ، وذلك من خلال نتائج التحليل العضلى والتحليل الإلكترومايوجرافى للعضلات للاعبة المميّزة والمراجع العلمية والدراسات المرتبطة والخطوات الآتية توضح التحليل الإلكترومايوجرافى :

اولاً: خطوات عملية التحليل التشريحي الكيفى للمهارة لتحديد العضلات العاملة اثناء اداء المهارة :

قامت الباحثتان بإجراء التحليل التشريحي الكيفى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين من خلال

-:

- تصوير اللاعبة ثلاث محاولات وهى تقوم بأداء المهارة (قيد البحث) .
- تحويل أفضل محاولة أداء إلى كادرات عن طريق برنامج Free Vedio To Jpeg Converter .
- تقسيم المهارة إلى مراحلها الثلاثة (التمهيديّة - الأساسيّة - النهائيّة) من خلال الرجوع للمراجع العلمية فى مجال الجمباز الفنى أدبيل سعد وآخرون (٢٠١٨) ، فضيلة سرى (١٩٨٠) والدراسات المرتبطة مي الخولى (٢٠١٢) ، هديل متولى (٢٠٠٩) .

- تقسيم الكادرات وفقاً لكل مرحلة من مراحل الأداء المهاري لمهارة (الدرجة الخلفية وقوف على اليدين) إلى مراحلها الثلاثة ثم تحديد أهم العضلات العاملة حول كل مفصل أثناء الأداء وهذا ما يوضحه شكل (١) وجدول (٨)

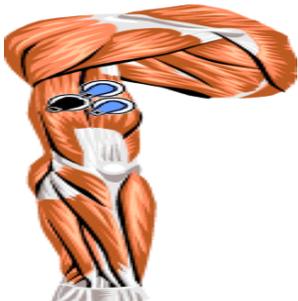


شكل (١) مراحل اداء مهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين

جدول (٨)

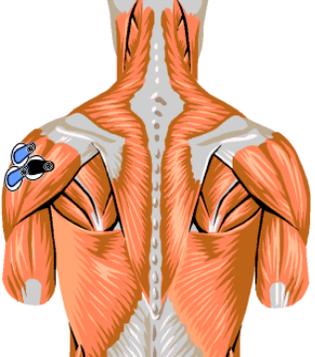
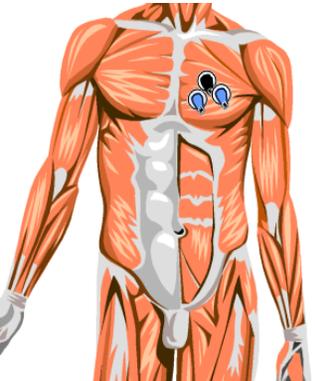
العضلات العاملة حول كل مفصل فى مهارة الدرجة الخلفية وقوف عل اليدين قيد البحث

(أ)

العضلات العاملة على مفصل الكتف				
شكل توضيحي للعضلة	الوظيفة	الإندغام	المنشأ	إسم العضلة
	تشارك فى حركة قبض مفصل الكتف ، وقبض مفصل المرفق ، وتدويره للخارج (البطح) – كما أن الرأس الطويل للعضلة يشارك فى تبعيد الذراع وتدويره للداخل ، بينما يعمل الرأس القصير على تقريب الذراع .	فى الجزء الخلفى للنتوء الكعبرى .	الرأس الطويل من الحذبة فوق الحفرة العنابية بوتر يتجه لأسفل ليمر فى ميزاب العضلة ذات الرأسين العضدية – والرأس القصير من قمة النتوء الغرابى مشتركاً مع العضلة الغرابية العضدية ، تتحد الرأسان فى منتصف العضلة ويتجهما عبر مفصل المرفق .	العضلة ذات الرأسين العضدية Biceps Brachii Muscle
	تشارك فى حركة بسط مفصل الكتف .	السطح العلوى للنتوء المرفقى وهو إندغام واحد للعضلة ككل .	من الحذبة تحت الحفرة العنابية .	الرأس الطويل للعضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية Triceps Brachii long Head

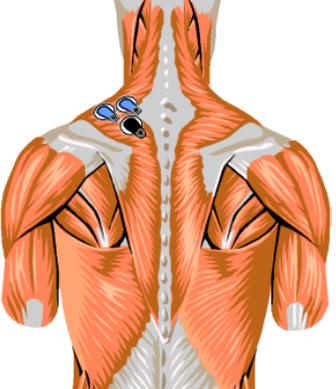
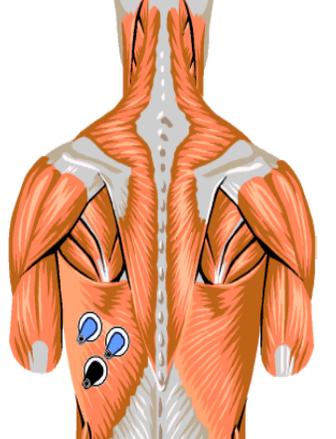
(ب)

العضلات العاملة على مفصل الكتف

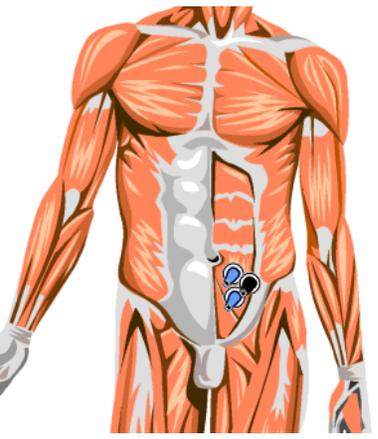
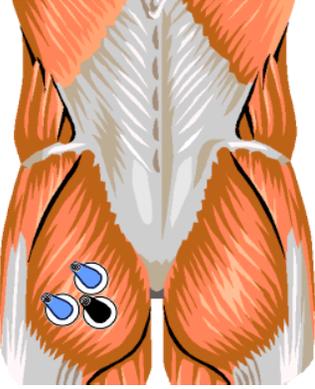
شكل توضيحي للعضلة	الوظيفة	الإندغام	المنشأ	إسم العضلة
	بما أن منشأها يتقوس حول مفصل الكتف فيمكن أن تشارك في جميع حركات الذراع ووظيفتها هي (تبعيد الذراع ، كما أن الألياف الأمامية للعضلة تعمل على قبض المفصل وتدويره إلى الداخل ، أما الألياف الخلفية فتعمل على بسط مفصل الكتف وتدويره إلى الخارج) .	في الحذبة الدالية بوتر واحد لكل العضلة .	من الحرف الوحشى للنتوء الأخرى لعظم اللوح .	العضلة الدالية الوسطى Deltoid Medial Part Muscle
	تشكل الجزء الأمامى لأسفل الإبط وهي تعمل على تقريب الذراع وتدويره إلى الداخل ، كما تساهم في سحب الذراع المرفوعة إلى الأسفل وتساعد على قبض مفصل الكتف .	فى الحافة الوحشية للميزاب بين الحذبتين .	من الثلثين الأنسيين للترقوة من الأمام – النصف الوحشى للسطح الأمامى لعظم القص – غضاريف الأضلاع الستة العليا .	العضلة الصدرية العظمى Pectoralis Major Muscle

(ج)

العضلات العاملة على مفصل الكتف

شكل توضيحي للعضلة	الوظيفة	الإندغام	المنشأ	إسم العضلة
	تساعد في تثبيت عظم اللوح وحفظ مكانه مع الكتف كما تشارك الألياف الألياف العليا للعضلة في القبض الجانبي وبسط الرقبة للخلف ورفع الكتفين لأعلى ، والألياف الوسطى تعمل على تقريب عظم اللوح إلى العمود الفقري ، والألياف السفلى تجذب عظم اللوح إلى أسفل والأنسية .	في الجزء الخافى الوحشى لعظم الترقوة والنتوء الأخرى وشوكة عظم اللوح .	من الثالث الأتسى للخط الفقوى العلوى لعظم الجمجمة والنتوءات الشوكية للفقرة العنقية الأخيرة والفقرات الصدرية كلها ١٢ فقرة) .	العضلة المنحرفة المربعة Trapezius Muscle
	تشكل الجذر الخلفى للإبط وتعمل على بسط مفصل الكتف وتدويره إلى الداخل ، وتقريب الذراع .	بواسطة صفاق فى الميزاب بين الحدبتين للمعضد .	من النصف الخلفى للحرف الوحشى للعرف الحرقفى والنتوءات الشوكية للفقرات الظهرية الستة السفلى والقطنية والعجزية .	العضلة العريضة الظهرية Latissimus Dorsi Muscle

(د)

العضلات العاملة على مفصل الفخذ				
شكل توضيحي للعضلة	الوظيفة	الاندغام	المنشأ	إسم العضلة
	عند ثبوت الحوض فإنها تقوم بثني الجذع للأمام ، كما تعمل على حماية الأحشاء الداخلية وذلك بإنقباضها عند الصدمات .	تتجه الألياف العضلية متوازية إلى أعلى لتندغم في غضاريف الأضلاع الـ ٧ ، ٥ ، ٦ وفي جانب النتوء الخنجرى (وتكون الطبقة الأولى) .	من عظم العانة (الحدبة والإرتفاق العانى) .	العضلة المستقيمة البطنية Rectus Abdominis Muscle
	بسط الحوض والجذع على الفخذ في حالة ثبات عظم الفخذ ودوران الفخذ للوحشية .	تتجه الألياف لأسفل والوحشية والجزء الأكبر من الألياف (٧٠%) ينتهي بوتر سميك قوى يمر أمام المدور الكبير ليندغم في الصفاق الفخذي القصبى المندغم في الحدبة الوحشية للقصبية ، والجزء الغائر من الألياف (الجزء السفلى) يندغم في الحدبة الألفية للفخذ .	- بألياف عضلة سميكة من الخط الألى الخلفى للحرقة . - من السطح الخلفى السفلى للعجز . - من جانب العصعص . - من صفاق العضلة العجزية الشوكية والرباط العجزى الوركى ، وهي أقوى وأكبر عضلات الجسم .	العضلة الإلبيية الكبرى Gluteus Maximus Muscle

(هـ)

العضلات العاملة على مفصل الفخذ

شكل توضيحي للعضلة	الوظيفة	الإندغام	المنشأ	إسم العضلة
	قبض مفصل الفخذ ، بسط الساق.	بوتر فى قاعدة عظم الردفة من الأمام .	من الشوكة الحرقفية الأمامية السفلى ، من حفرة صغيرة أعلى حافة الحق الحرقفى .	العضلة المستقيمة الفخذية Rectus Femoris Muscle
	بسط مفصل الفخذ ، ثني الساق ، وتدوير الساق للجهة الوحشية.	تتجه الألياف لأسفل والوحشية فى وتر واحد يندغم فى السطح الوحشى لرأس عظم الشظية .	تنشأ برأسين ، الرأس الطويل من الجزء الأنسى أسفل الحذبة الوركية بوتر مع العضلة النصف وترية ، والرأس القصير ينشأ من الحافة الوحشية للخط الحلزوني الفخذى ، وتوجد هذه العضلة على الجانب الوحشى والخلفى للفخذ .	العضلة ذات الرأسين الفخذية Biceps Femoris Muscle
	قبض القدم أي شدته وتحريكه لأسفل ، قبض مفصل الركبة فى حالة ثبات مفصل الكعب .	فى وتر أكيلس فى عظم العقب .	من الطرف السفلى لعظم الفخذ .	العضلة التوأمية الوحشية Gastrocnemius Lateral Part Muscle

(عصام جمال أبو النجا ، ٢٠١٥ : ١٤) (حسن النواصرة ، ٢٠١٣ : ٢٣٢ - ٢٤١) ، (رولف ورهيد ، ٢٠١١ : ١٨٣ - ٢٠٢) ،
(Giovanni.Di., Nicole, Alberto Costantini, Andrea, 2008) ،
(محمد بريقع ، خيرية السكرى ، عصام العشماوى ، ٢٠٠١ : ٧٦ - ٧٧)

- ثانياً : خطوات عملية التحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات للاعبة ذات الأداء المميز للمهارة (قيد البحث) :
- وتم تطبيقها بتاريخ ٥ / ٩ / ٢٠٢٠ بكلية التربية الرياضية للبنات وكانت الإجراءات التي اتبعتها الباحثتان عند تركيب الأقطاب السطحية الخاصة بالتحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات (E.M.G) ما يلي :
- راعت الباحثتان نوعية الملابس بحيث لا تؤثر على إشارات القياس .
 - تنظيف الجلد جيداً باستخدام الكحول .
 - وضع الإلكترودات في منتصف بطن العضلة بين ملتقى وتر العضلة وأقرب منطقة تغذية عصبية مع سطح الأقطاب مباشرة للحصول على أفضل إشارة ممكنة .
 - البدء في رصد الإشارة الكهربائية والتأكد من أن جميع الإلكترودات تعمل بشكل سليم خلال الحركة .
 - تسجيل على الجهاز (١١ عضلة) فيقوم بإجراء حساب متوسط التحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات بالإضافة إلى أن الجهاز يقوم بتحديد نسبة مساهمة العضلات العاملة .

كيفية قياس التحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات (E.M.G) :

يتم القياس باستخدام جهاز التحليل الإلكترومايوجرافي (Electromyography) الذي يرمز له اختصار (E.M.G) من نوع (Myon 320 16-channel) سويسرى الصنع (لدراسة التحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات ، هذا الجهاز له القدرة على كشف وتسجيل وتخزين الإشارات البيولوجية التي تمثل التيارات الكهربائية المتولدة داخل العضلة أثناء إنقباضها .

طريقة القياس :

- تطهير أماكن وضع الإلكترودات على العضلات المختارة بالكحول .
- وضع الإلكترودات على كل عضلة بواقع اثنين إلكترود بحيث يتم لصقهم في منتصف العضلة .
- إعداد بروتوكول القياس على برنامج (Simi Reality motion analysis V. 9.0.6) لإلتقاط وتسجيل المحاولات Capture .
- وضع كاميرا فيديو (E.M.G Camera) من نوع (Basler scA640-120gc- Camera High-Speed) ذات تردد ١٠٠ كادر في الثانية (Frame / sec) .
- التأكد من إستقبال إشارة التحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات (E.M.G) على جهاز الكمبيوتر من نوع (Fujitsu Siemens-Server) بصورة لاسلكية (Wireless) .
- التأكد من استقبال إشارة التحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات (E.M.G) على جهاز الكمبيوتر من (Amplifier) بصورة لاسلكية (Wireless) .

ما يجب مراعاته :

- يجب التأكد من التقاط الجهاز للإشارة قبل البدء في تسجيل التحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات قبل الأداء .
- التأكد من توصيل الكابلات بصورة لا تعيق اللاعب أثناء الأداء المهاري لكل مهارة .
- أثناء عملية قياس التحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات المختارة يتم مراجعة المحاولة وعند ملاحظة أي خطأ في الأداء أو في القياس يتم حذف المحاولة وعدم تسجيلها .
- تعطى اللاعب ثلاث محاولات .

- يتم التحليل الإلكتروني ما يوجرافي للعضلات المختارة من خلال برنامج (Simi Reality motion analysis V. 9.0.6) .
- إخراج أفضل النماذج في عملية التحليل الإلكتروني ما يوجرافي للعضلات .
- أهم نتائج التحليل الإلكتروني ما يوجرافي للعضلات (E.M.G) للمهارة (قيد البحث) :
يوضح جدول (٩) نتائج متغيرات التحليل الإلكتروني ما يوجرافي ونسبة مساهمة العضلات خلال الأداء في المراحل الثلاثة (التمهيدية – الأساسية – النهائية) لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين .

جدول (٩)

المتوسطات الحسابية للقياسات الخاصة بالتحليل الإلكتروني ما يوجرافي للعضلات للمراحل الثلاثة لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين "لعينة البحث

$$ن = ١$$

يتضح من جدول (٩) نسبة مساهمة العضلات العاملة خلال مراحل الأداء في مهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين حيث جاءت العضلات في المرحلة التمهيديّة بأعلى نسبة مساهمة (للعضلة التوأمية الوحشية

نسبة مساهمة التحليل الإلكتروني ما يوجرافي للعضلات			متغيرات التحليل الإلكتروني ما يوجرافي	العضلات
المرحلة النهائية	المرحلة الأساسية	المرحلة التمهيديّة		
الزمن	الزمن	الزمن		
١٠.١ ث	١٣.٣٠ ث	٢.١٩ ث		
٣%	٦%	٥%		١- العضلة ذات الرأسين العضدية
٧%	١٢%	١٢%		٢- الرأس الطويل للعضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية
٢٥%	١٥%	٧%		٣- العضلة الدالية الوسطى
٧%	١٠%	٥%		٤- العضلة الصدرية العظمى
٢٩%	٢٠%	١١%		٥- العضلة المنحرفة المربعة
٤%	٥%	١٢%		٦- العضلة العريضة الظهرية
٧%	٦%	١٠%		٧- العضلة المستقيمة البطنية
٥%	٩%	١١%		٨- العضلة الإليية الكبرى
٦%	٨%	٧%		٩- العضلة المستقيمة الفخذية
٣%	٣%	٤%		١٠- العضلة ذات الرأسين الفخذية
٤%	٥%	١٦%		١١- العضلة التوأمية الوحشية

يليهما الرأس الطويل للعضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية والعضلة العريضة الظهرية تليها العضلة المنحرفة المربعة والعضلة الإليية الكبرى تليها العضلة المستقيمة البطنية تليها العضلة الدالية الوسطى والعضلة المستقيمة الفخذية) بينما أقل نسبة مساهمة كانت (للعضلة ذات الرأسين العضدية والعضلة الصدرية العظمى - العضلة ذات الرأسين الفخذية)، بينما في المرحلة الأساسية كانت أعلى نسبة مساهمة (للعضلة المنحرفة المربعة - العضلة الدالية الوسطى - الرأس الطويل للعضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية - العضلة الصدرية العظمى - العضلة الإليية الكبرى - العضلة المستقيمة الفخذية) بينما كانت أقل نسبة مساهمة (للعضلة ذات الرأسين العضدية - العضلة العريضة الظهرية والعضلة التوأمية الوحشية - العضلة ذات الرأسين الفخذية)، بينما في المرحلة النهائية كانت أعلى نسبة مساهمة (للعضلة المنحرفة المربعة - العضلة الدالية الوسطى) بينما كانت أقل نسبة مساهمة (للرأس الطويل للعضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية والعضلة الصدرية العظمى والعضلة المستقيمة البطنية - العضلة المستقيمة الفخذية - العضلة الإليية الكبرى - العضلة العريضة الظهرية والعضلة التوأمية الوحشية - العضلة ذات الرأسين العضدية والعضلة ذات الرأسين الفخذية) ومن خلال نسبة المساهمة للعضلات يتبين للباحثان أن نسبة مساهمة العضلات العاملة خلال مهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين وبالتالي يمكن تنمية هذه العضلات وفقاً لنسب المساهمة خلال مراحل أداء المهارة من خلال البرنامج المقترح القائم على

نسبة مساهمة التحليل الإلكترونيمايوجرافي للعضلات بحيث تقوم الباحثتان بوضع التدريبات التي تتناسب وفقاً لنسب مساهمة العضلات خلال المراحل المختلفة للأداء وفي ضوء الزمن المناسب لأداء المهارة بمراحلها الثلاث .

- وبناءاً على نتائج عملية التحليل العضلي والإلكترومايوجرافي للعضلات قامت الباحثتان بوضع مجموعة من التمرينات المقترحة الخاصة بكل مرحلة من مراحل أداء المهارة " قيد البحث "
- تم عرض إستمارة التمرينات المقترحة على الخبراء .
- وضع الإستمارة في شكلها النهائي بعد التعديل ثم وضع هذه التمرينات في البرنامج التعليمي موزعة على الوحدات التعليمية . مرفق (٨)

خطوات إعداد البرنامج التعليمي المقترح :

لإعداد برنامج تعليمي مبني على نتائج التحليل الإلكترونيمايوجرافي للعضلات قامت الباحثتان بالخطوات الآتية :

✓ الهدف العام من البرنامج :

اكتساب مهارة (الدرجة الخلفية وقوف على اليدين) على جهاز الحركات الأرضية للفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الإسكندرية (وفقاً لشروط الأداء الصحيح المدرجة في إستمارات تقييم الأداء الخاصة بالمهارة) .

✓ الأهداف المعرفية :

- أن تتعرف الطالبة على أهم القدرات البدنية الخاصة بمهارة (الدرجة الخلفية وقوف على اليدين) .
- أن تتعرف الطالبة على مراحل الأداء المهارى للمهارة (قيد البحث) .
- أن تحدد الطالبة أهم النقاط الفنية للمهارة "قيد البحث" .

✓ الأهداف النفس حركية :

- أن تؤدي الطالبة المهارة " قيد البحث" وفقاً لشروط الأداء الصحيح (المقيدة في إستمارة تقييم المهارة) .

✓ الأهداف الوجدانية :

- أن تشعر الطالبة بالسعادة والسرور لأداء المهارة .
- أن تشعر الطالبة بالثقة بالنفس أثناء اداء المهارة قيد البحث .
- القدرة على تحمل المسؤولية وزيادة التعاون بين الطالبات .

✓ محتوى البرنامج التعليمي :

- ✓ تعد عملية اختيار محتوى البرنامج خطوة ضرورية لكي يكون التدريس فعالاً ، فيشمل على عناصر مختلفة لتحقيق أهداف محددة ، حيث يجعل عملية التدريس متقنة الأدوار وفق خطوات منظمة ومترابطة الأجزاء وخالية من الارتجالية والعشوائية ، فعملية اختيار المحتوى وتنظيمه تحتاج إلى مجموعة من الخطوات العلمية المنظمة وعلى ذلك فقد قامت الباحثتان بوضع برنامج تعليمي وفقاً لنتائج التحليل العضلي والذي يعمل على تعليم المهارة "قيد البحث" وعلى هذا ، تم تحديد المحتوى التعليمي للبرنامج في ضوء الأهداف العامة وذلك من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة والدراسات النظرية التي إستخدمت التحليل الإلكترونيمايوجرافي للعضلات ، وقد إعتد البحث الحالي في بناء محتوى البرنامج على :

✓ أسس وضع البرنامج التعليمي :

- أن يحقق البرنامج الهدف المنشود منه .
- أن يتناسب المحتوى مع هدف البرنامج .
- مراعاة الخصائص العمرية للفئة التي يطبق عليها البرنامج .
- مراعاة التسلسل الحركي للمهارة وسلامة الأداء عند العرض تبعاً للعمل العضلي .
- مراعاة مبدأ التدرج من السهل إلى الصعب أثناء تعلم مراحل المهارة "قيد البحث" .
- تشابه شكل أداء التمرينات الخاصة مع طبيعة الأداء المهارى للمهارة "قيد البحث" بحيث تعمل العضلات فى مسار حركى مشابه للأداء .
- مراعاة توفير المكان والإمكانات المناسبة لتنفيذ البرنامج .
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة لدى الطالبات .
- مراعاة تغيير زوايا العمل العضلي ليتم تنمية جميع الألياف العضلية وبالتالي تستطيع العضلة أن تعمل بكامل كفاءتها .

✓ خطوات بناء البرنامج التعليمى من خلال :

- الرجوع إلى المراجع العلمية والدراسات السابقة فى مجال الجميز الفنى وتحليل المهارة الحركية إلى مراحلها الثلاثة ("التمهيدية - الأساسية - النهائية") .
- تصوير اللاعب المميز لأداء المهارة "قيد البحث" لتحديد العضلات العاملة فى المهارة .
- تحديد العضلات المساهمة فى الأداء المهارى للمهارة "قيد البحث" من خلال عملية التحليل التشريحي الكيفى .
- وضع الإلكتروودات (١١) إلكتروود على العضلات التي تم تحديدها للمهارة "قيد البحث" .
- يقوم الجهاز بترتيب العضلات وتحديد العضلات الأكثر مساهمة للمهارة "قيد البحث" .
- بناء التمرينات المناسبة للعضلات الناتجة من عملية التحليل العضلي ووضعها بإستمرار وعرضها على الخبراء .
- وفى ضوء آراء الخبراء تم تعديل الإستمرار وإعدادها فى شكلها النهائى وتوزيع التمرينات داخل وحدات البرنامج التعليمى .
- تصميم البرنامج التعليمى بإستخدام الوحدات التعليمية للمهارة "قيد البحث" . مرفق (٩)

✓ الدراسات الإستطلاعية :

الدراسة الإستطلاعية الأولى :

قامت الباحثتان بإجراء الدراسة الإستطلاعية الأولى فى الفترة من (٢٠/١٠/٢٠٢٠) حتى (٢٧/١٠/٢٠٢٠) على عدد (٢٠) طالبة من الفرقة الثانية من المجتمع الأصيل للبحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وهدفت هذه الدراسة إلى :

- التأكد من مدى مناسبة الإختبارات البدنية لأفراد العينة .
 - التأكد من توافر الأجهزة والأدوات المناسبة للإختبار ومدى صلاحيتها وكفاءتها .
 - التعرف على مدى وضوح تعليمات كل إختبار .
 - سهولة تنفيذ الإختبارات البدنية مع الإقتصاد فى الوقت والجهد والتكاليف .
 - تقنين إستمرار تقييم مستوى الأداء المهارى للمهارة " قيد البحث" .
 - التحقق من المعاملات العلمية .
- وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة عن :
- صلاحية الإختبارات البدنية المستخدمة .
 - توافر جميع الأجهزة والأدوات المستخدمة للإختبارات .
 - التأكد من وضوح تعليمات كل إختبار .

- تحديد الوقت المناسب لتطبيق كل إختبار .
- التحقق من صدق وثبات الاختبارات البدنية .
- التحقق من صدق وثبات إستمارة تقييم الأداء المهاري .

الدراسة الإستطلاعية الثانية :

- قامت الباحثتان بتطبيق إحدى وحدات البرنامج على العينة الإستطلاعية وقد تمت ذلك بتاريخ (٢٩ / ١٠ / ٢٠٢٠) على عدد (٢٠) طالبات من الفرقة الثانية من المجتمع الأصلي للبحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على :
- الإمكانيات المتاحة والموجودة ضمنياً للبيئة التعليمية والتي سيتم تنفيذ البرنامج الحالي من خلالها .
 - تطبيق إحدى وحدات البرنامج بهدف التعرف على مدى مناسبة تدريبات الأداء المهاري للطالبات .
 - مدى ملائمة الفترة الزمنية المحددة في البرنامج .
 - الصعوبات التي قد تطرأ عند تنفيذ البرنامج .

أسفرت نتائج هذه الدراسة عن :

- صلاحية الإمكانيات المتاحة التي يتم إستخدامها عند تطبيق البرنامج .
- مناسبة محتوى البرنامج لمستوى الطالبات وإستعدادهن للأداء .
- تحديد الميعاد المناسب لتطبيق البرنامج .
- تحديد بعض الصعوبات التي قد تطرأ عند تنفيذ البرنامج .

✓ الدراسة الأساسية :

القياسات القبليّة :

- تم إجراء القياسات القبليّة على عينة قوامها (٧٠) طالبة من طالبات الفرقة الثانية خلال الفترة من (٣ / ١١ / ٢٠٢٠) إلى (٥ / ١١ / ٢٠٢٠) وإشتملت على :
- قياس (الطول - الوزن - السن) .
 - قياس القدرات البدنية .
- * مستوى الأداء المهاري للمهارة "قيد البحث" .
- من خلال تصوير الطالبات بواسطة كاميرا الفيديو وعرضها على المحكمين وهم ثلاثة من أساتذة الجمباز الفني بقسم المناهج وطرق التدريس التربية الرياضية بنات بالإسكندرية وتم التحكيم مرفق (١٠) وفق إستمارة تقييم مستوى الأداء المهاري (من تصميم الباحثتان) .

تطبيق البرنامج المقترح :

- قامت الباحثتان بتطبيق وحدات البرنامج على عينة البحث الأساسية خلال الفترة (١٧، ١٩ / ١١ / ٢٠٢٠ إلى ١٥، ١٧ / ١٢ / ٢٠٢٠) لأيام الثلاثاء للمجموعة التجريبية بتطبيق البرنامج بدلالة التحليل الإلكتروني ما يجرى في العضلات والخميس للمجموعة الضابطة وطبق البرنامج التقليدي ، حيث إستغرق تطبيق البرنامج للمجموعتين "٤ أسابيع" بواقع وحدة كل أسبوع بزم من قدره (٩٠) دقيقة ويوضح جدول (١٠) التقسيم الزمني للمحاضرة الواحدة :

جدول (١٠)
التقسيم الزمني للمحاضرة الواحدة

م	أجزاء المحاضرة	الزمن	الهدف
١	الأعمال الإدارية	٥ق	- اخذ الغياب . - إعطاء بعض التعليمات الخاصة بالمحاضرة .
٢	الإحماء	١٠ق	- تجهيز الجسم لبدأ المحاضرة .
٣	الإعداد البدني	٢٠ق	تنمية أهم القدرات البدنية الخاصة بالمهارة قيد البحث بالمحاضرة .
٤	النشاط التعليمي	٢٠ دقيقة	- التدرج التعليمي للمهارة المدرسة والإرتقاء بها للوصول لشكل المهارة النهائي .
٥	النشاط التطبيقي	٣٠ دقيقة	- التمرين علي المهارة المدرسة بالمحاضرة .
٨	النشاط الختامي	٥ دقائق	تهنئة للخروج من المحاضرة .

القياسات البعدية :

بعد الإنتهاء من المدة المحددة لتنفيذ البرنامج تم اجراء القياسات البعدية لمجموعة البحث خلال الفترة من (٢٢ / ١٢ / ٢٠٢٠ إلى ٢٤ / ١٢ / ٢٠٢٠) عن طريق إختبار مستوى الأداء المهاري للمهارة (قيد البحث) وبنفس خطوات تطبيق القياسات القبليّة ومراعاة نفس الظروف .

✓ المعالجات الإحصائية :

تم ايجاد المعالجات الإحصائية بإستخدام برنامج SPSS version 20 ، Microsoft Excel 2010 وهي كالتالي :-

- المتوسط الحسابي .
- الإنحراف المعياري .
- معامل الإلتواء .
- معامل التفرطح .
- اختبار (ت) الفروق .
- اختبار (ت) للقياسات المستقلة .
- مربع إيتا .
- حجم التأثير .
- نسبة التحسن % .

عرض ومناقشة النتائج :

أولاً : عرض النتائج :

فيما يلي عرض للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي للبيانات ومناقشتها وفق تسلسل عرض الفروض التي تمت صياغتها فيما سبق :

أ. اختبار صحة الفروض الخاصة بالقدرات البدنية وتتمثل في الفرض الأول والثاني والثالث والرابع :

وتنص الفروض على :

١. "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة التجريبية التي خضعت للبرنامج التعليمي المقترح في متغيرات القدرات البدنية لصالح القياس البعدي".

٢. "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة الضابطة التي خضعت للبرنامج التقليدي في متغيرات القدرات البدنية لصالح القياس البعدي".

٣. "توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغيرات القدرات البدنية لصالح المجموعة التجريبية".

٤. "توجد فروق ذات دلالة إحصائية لحجم التأثير ومربع إيتا لمتغيرات القدرات البدنية قيد البحث بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية".

* وتعرض نتائج الفروض بالجدول (١١) ، (١٢) ، (١٣) ، (١٤) وشكل (٢) ، (٣) ، (٤) ، (٥) .

أولاً : عرض نتائج القدرات البدنية للطالبات في الجمباز الفني :

جدول (١١)

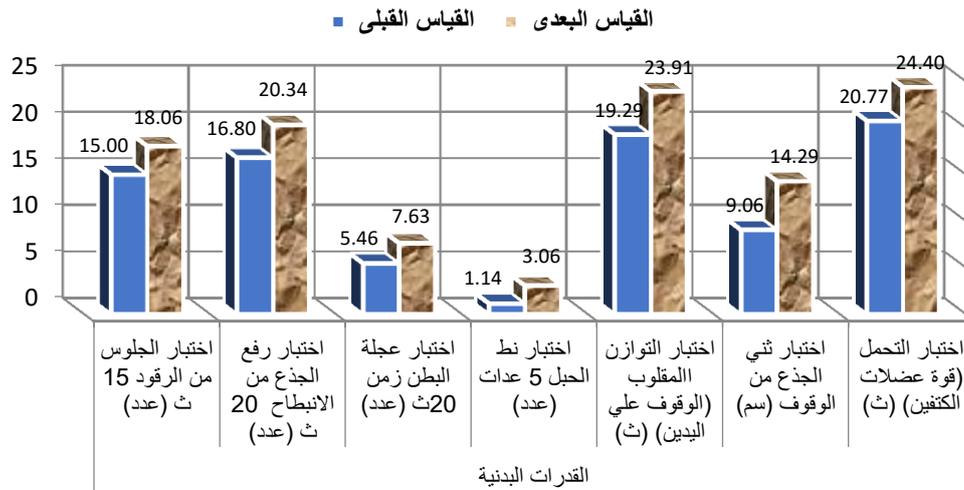
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

في القدرات البدنية للطالبات في الجمباز الفني

(ن = ٣٥)

م	القياسات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق		قيمة "ت" المحسوبة	نسبة التحسن %
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-		
١	اختبار الجلوس من الرقود ٢٠ ث (عدد)	٣.١٦	١٥.٠٠	٣.٧٤	١٨.٠٦	١.٩٨	٣.٠٦	**٩.١١	٢٠.٣٨
٢	اختبار رفع الجذع من الانبطاح ٢٠ ث (عدد)	٢.٣٧	١٦.٨٠	١.٤٩	٢٠.٣٤	٢.١٧	٣.٥٤	**٩.٦٤	٢١.٠٩
٣	اختبار عجلة البطن زمن ٢٠ ث (عدد)	١.٢٧	٥.٤٦	١.٧٧	٧.٦٣	١.١٠	٢.١٧	**١١.٧٠	٣٩.٧٩
٤	اختبار نط الحبل ٥ عدات (عدد)	٠.٨١	١.١٤	٣.٠٦	٠.٨٠	١.١٧	١.٩١	**٩.٦٦	١٦٧.٥٠
٥	اختبار التوازن المقلوب (الوقوف علي اليدين) (ث)	١.٥٦	١٩.٢٩	١.٥٠	٢٣.٩١	١.٧٣	٤.٦٣	**١٥.٨٠	٢٤.٠٠
٦	اختبار ثني الجذع من الوقوف (سم)	١.٦٦	٩.٠٦	١.٤٢	١٤.٢٩	٢.٦٥	٥.٢٣	**١١.٦٩	٥٧.٧٣
٧	اختبار التحمل (قوة عضلات الكتفين) (ث)	٢.١٦	٢٠.٧٧	٢.٤٠	٢٤.٤٠	٢.٦٧	٣.٦٣	**٨.٠٤	١٧.٤٧

*معنوية " ت " عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٢١ ، عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٧٠٤



شكل (٢) المتوسط الحسابي بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية للطالبات في الجمباز الفني

يتضح من جدول (١١) وشكل (٢) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة "ت" المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية ، وتراوحت نسبة التحسن ما بين (١٧.٤٧% ، ١٦٧.٥%) لصالح القياس البعدي للطالبات في الجمباز الفني .

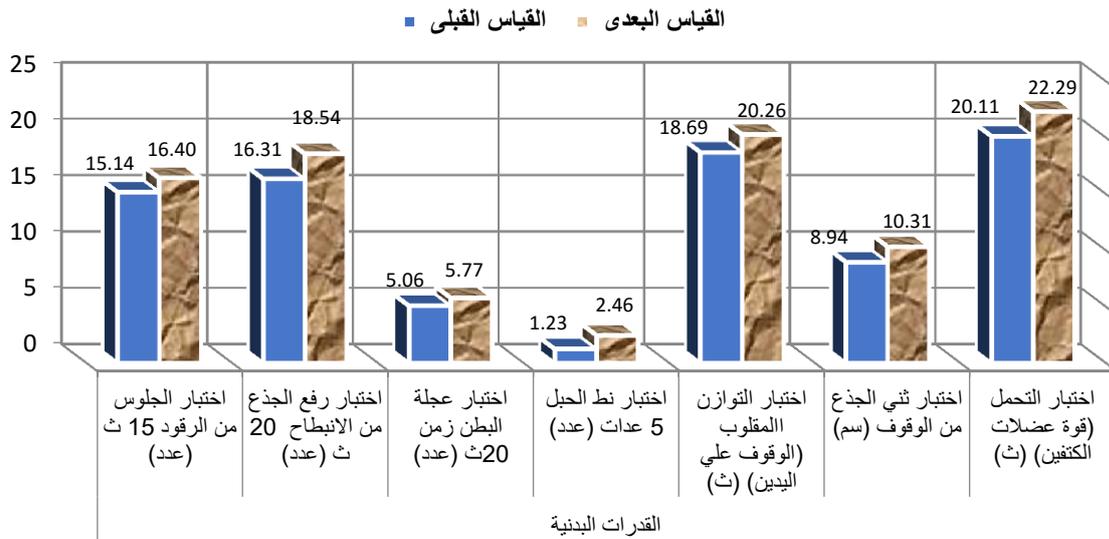
جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية للطالبات في الجمباز الفني

(ن = ٣٥)

م	القياسات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق		قيمة "ت" المحسوبة	نسبة التحسن %
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-		
١	اختبار الجلوس من الرقود ٢٠ ث (عدد)	١٥.١٤	٣.٧١	١٦.٤٠	٣.٣٦	١.٢٦	٢.٠٥	**٣.٦٣	٨.٣٠
٢	اختبار رفع الجذع من الانبطاح ٢٠ ث (عدد)	١٦.٣١	٢.٢٥	١٨.٥٤	٢.٤٣	٢.٢٣	٢.٦٩	**٤.٩٠	١٣.٦٦
٣	اختبار عجلة البطن زمن ٢٠ ث (عدد)	٥.٠٦	١.٠٨	٥.٧٧	٠.٩٤	٠.٧١	١.٣٢	**٣.٢٠	١٤.١٢
٤	اختبار نط الحبل ٥ عدات (عدد)	١.٢٣	٠.٨١	٢.٤٦	٠.٨٩	١.٢٣	١.١٤	**٦.٣٨	١٠٠.٠٠
٥	اختبار التوازن المقلوب (الوقوف علي البيدين) (ث)	١٨.٦٩	٣.١٤	٢٠.٢٦	٢.٦٨	١.٥٧	١.٣٨	**٦.٧٥	٨.٤١
٦	اختبار ثني الجذع من الوقوف (سم)	٨.٩٤	١.٧٥	١٠.٣١	١.٨١	١.٣٧	٢.٣٧	**٣.٤٣	١٥.٣٤
٧	اختبار التحمل (قوة عضلات الكتفين) (ث)	٢٠.١١	٢.٣١	٢٢.٢٩	٢.٠٨	٢.١٧	٢.٩٩	**٤.٢٩	١٠.٨٠

*معنوية "ت" عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٢١ ، عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٧٠٤



شكل (٣) المتوسط الحسابي بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية للطالبات في الجمباز الفني

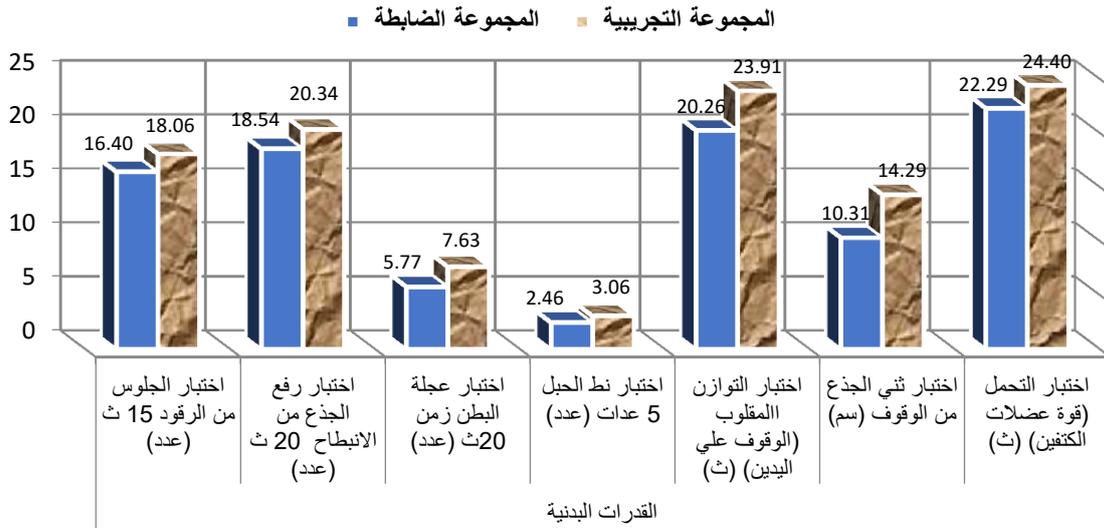
يتضح من جدول (١٢) وشكل (٣) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية ، وتراوحت نسبة التحسن ما بين (٨.٣٠% ، ١٠٠%) لصالح القياس البعدي للطالبات في الجمباز الفني .

جدول (١٣)

دلالة الفروق للقياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القدرات البدنية للطالبات في الجمباز الفني

م	القياسات	المجموعة التجريبية ن = ٣٥		المجموعة الضابطة ن = ٣٥		الفرق بين المتوسطين	نسبة الفرق %	قيمة " ت " المحسوبة
		ع±	س-	ع±	س-			
١	اختبار الجلوس من الرقود ٢٠ ث (عدد)	٣.٧٤	١٨.٠٦	٣.٣٦	١٦.٤٠	١.٦٦	١٠.١٠	١.٩٥
٢	اختبار رفع الجذع من الانطاح ٢٠ ث (عدد)	١.٤٩	٢٠.٣٤	٢.٤٣	١٨.٥٤	١.٨٠	٩.٧١	**٣.٧٣
٣	اختبار عجلة البطن زمن ٢٠ ث (عدد)	١.٧٧	٧.٦٣	٠.٩٤	٥.٧٧	١.٨٦	٣٢.١٨	**٥.٤٩
٤	اختبار نط الحبل ٥ عدات (عدد)	٠.٨٠	٣.٠٦	٠.٨٩	٢.٤٦	٠.٦٠	٢٤.٤٢	**٢.٩٧
٥	اختبار التوازن المقلوب (الوقوف علي اليدين) (ث)	١.٥٠	٢٣.٩١	٢.٦٨	٢٠.٢٦	٣.٦٦	١٨.٠٥	**٧.٠٤
٦	اختبار ثني الجذع من الوقوف (سم)	٢.٤٢	١٤.٢٩	١.٨١	١٠.٣١	٣.٩٧	٣٨.٥٠	**٧.٧٧
٧	اختبار التحمل (قوة عضلات الكتفين) (ث)	١.٥٩	٢٤.٤٠	٢.٠٨	٢٢.٢٩	٢.١١	٩.٤٩	**٤.٧٧

*معنوية " ت " عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٩٨٠ ، عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٦١٧



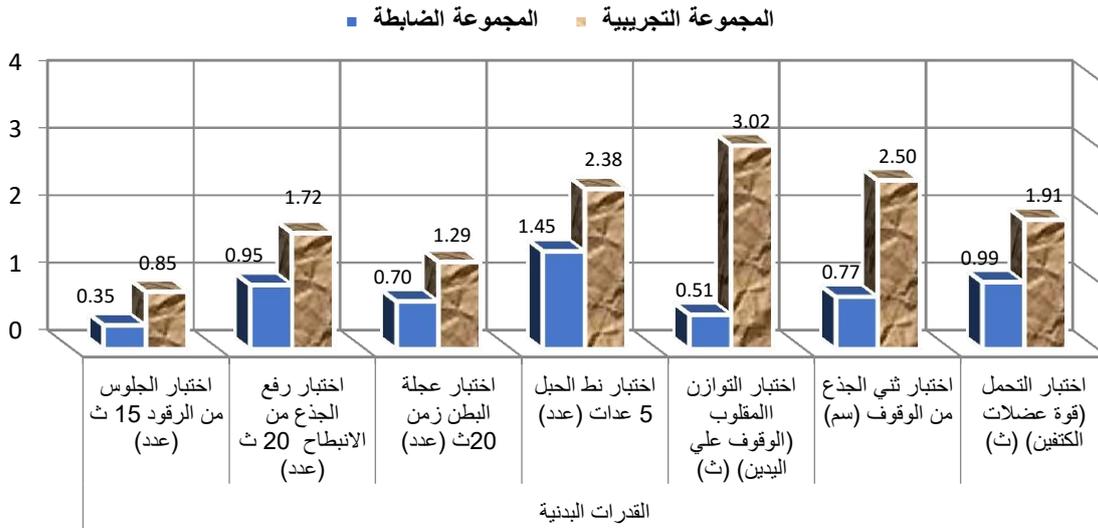
شكل (٤) المتوسط الحسابي للقياس البعدي بين المجموعة التجريبية والضابطة في القدرات البدنية للطالبات في الجمباز الفني

يتضح من جدول (١٣) وشكل (٤) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة "ت" المحسوبة للقياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القدرات البدنية، وتراوحت نسبة الفرق ما بين (٩.٧١% ، ٣٨.٥%) لصالح المجموعة التجريبية للطالبات في الجمباز الفني.

جدول (١٤)
مربع ايتا وحجم التأثير للبرنامج التعليمي بدلالة التحليل الإلكتروني ومايو جرافى
لعضلات في القدرات البدنية للطالبات في الجمباز الفني

م	القياسات	المجموعة التجريبية (ن = ٣٥)		المجموعة الضابطة (ن = ٣٥)	
		مربع ايتا "ايتا"	قيمة حجم التأثير	مربع ايتا "ايتا"	قيمة حجم التأثير
١	اختبار الجلوس من الرقود ٢٠ ث (عدد)	٠.٧١٠	٠.٨٥	٠.٢٧٩	٠.٣٥
٢	اختبار رفع الجذع من الانبطاح ٢٠ ث (عدد)	٠.٧٣٢	١.٧٢	٠.٤١٤	٠.٩٥
٣	اختبار عجلة البطن زمن ٢٠ ث (عدد)	٠.٨٠١	١.٢٩	٠.٢٣٢	٠.٧٠
٤	اختبار نط الحبل ٥ عدات (عدد)	٠.٧٣٣	٢.٣٨	٠.٥٤٥	١.٤٥
٥	اختبار التوازن المقلوب (الوقوف على اليدين) (ث)	٠.٨٨٠	٣.٠٢	٠.٥٧٢	٠.٥١
٦	اختبار ثني الجذع من الوقوف (سم)	٠.٨٠١	٢.٥٠	٠.٢٥٧	٠.٧٧
٧	اختبار التحمل (قوة عضلات الكتفين) (ث)	٠.٦٥٦	١.٩١	٠.٣٥١	٠.٩٩

* مربع ايتا = أقل من ٠.٠٩ ، ضعيف ، أكبر من ٠.١٤ مرتفع
* حجم التأثير = ٠.٢ ضعيف ، ٠.٥ متوسط ، ٠.٨ مرتفع



شكل (٥) حجم التأثير للبرنامج التعليمي بدلالة التحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات في القدرات البدنية للطالبات في الجمباز الفني

يتضح من جدول (١٤) وشكل (٥) أن حجم التأثير للبرنامج التعليمي بدلالة التحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات في القدرات البدنية للطالبات جاء بتأثير مرتفع للمجموعة التجريبية حيث تراوحت قيم حجم التأثير ما بين (٠.٨٥ : ٣.٠٢) ، وقيم مربع ايتا ما بين (٠.٦٥٦ : ٠.٨٨٠) وهي قيم أكبر من ٠.١٤ وجميع القيم أكبر من قيم المجموعة الضابطة مما يدل على التأثير المرتفع وفعالية التعليم بدلالة التحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات للطالبات في الجمباز الفني .

ب. إختبار صحة الفروض الخاصة بالأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين وتتمثل في الفرض الخامس والسادس والسابع والثامن وتنص على :

٥. "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة التجريبية في الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين في الجمباز الفني لصالح القياس البعدي" .

٦. "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة الضابطة في الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين في الجمباز الفني لصالح القياس البعدي" .

٧. "توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة في الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين في الجمباز الفني لصالح المجموعة التجريبية" .

٨. " توجد فروق ذات دلالة إحصائية لحجم التأثير ومربع ايتا في الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين في الجمباز الفني بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية" .

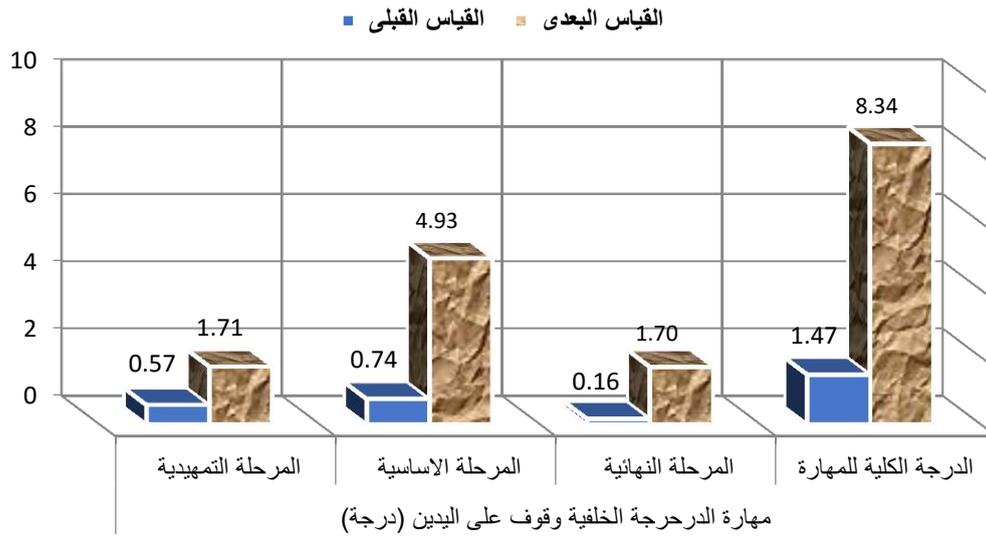
* وتعرض نتائج الفروض بالجدول (١٥) ، (١٦) ، (١٧) ، (١٨) وشكل (٦) ، (٧) ، (٨) ، (٩)

جدول (١٥)
 دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية
 في الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية
 وقوف على اليدين في الجمباز الفني

(ن = ٣٥)

م	القياسات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق		قيمة "ت" المحسوبة	نسبة التحسن %
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-		
١	المرحلة التمهيديّة	٠.١٩	١.٧١	٠.٢١	١.١٤	٠.٢٦	١.١٤	**٢٦.٣٠	٢٠٠.٥٥
٢	المرحلة الأساسيّة	٠.٤٦	٤.٩٣	٠.٣٥	٤.١٨	٠.٥٩	٤.١٨	**٤١.٦٣	٥٦٢.١٩
٣	المرحلة النهائيّة	٠.٣٤	١.٧٠	٠.١٩	١.٥٤	٠.٤٥	١.٥٤	**٢٠.٤٠	٩٧٢.٠٧
	الدرجة الكلية للمهارة	٠.٧٤	٨.٣٤	٠.٦٤	٦.٨٦	١.٠٨	٦.٨٦	**٣٧.٤٥	٤٦٦.٧٢

*معنوية "ت" عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٢١ ، عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٧٠٤



شكل (٦) المتوسط الحسابي بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية
 في الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية
 وقوف على اليدين في الجمباز الفني

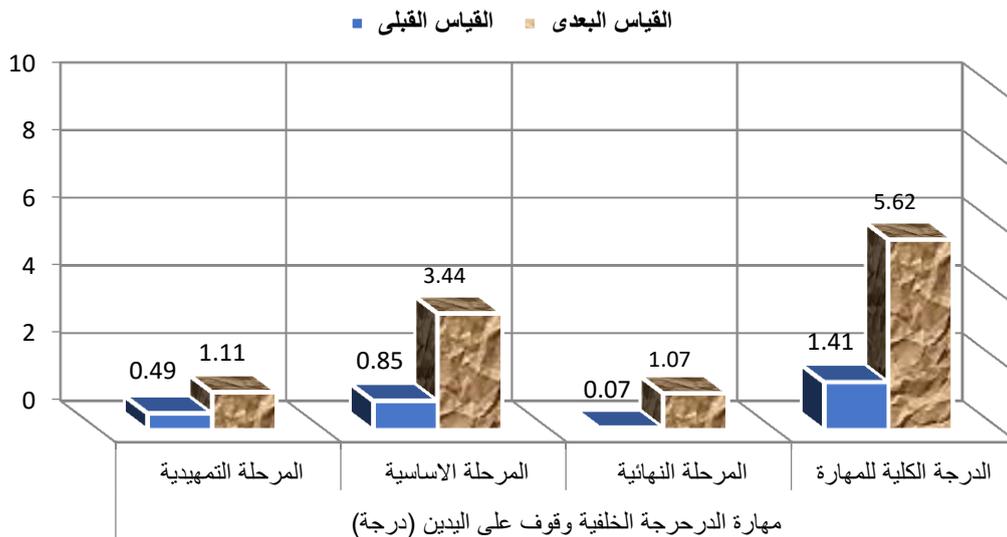
يتضح من جدول (١٥) وشكل (٦) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة "ت" المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين في الجمباز الفني ، حيث تحسن أداء المهارة بنسبة (٤٦٦.٧٢%) وتحسنت مراحل المهارة بنسبة ما بين (٢٠٠.٥٥% ، ٩٧٢.٠٧%) لصالح القياس البعدي للطالبات في الجمباز الفني .

جدول (١٦)
 دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة
 في الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية
 وقوف على اليدين في الجمباز الفني

(ن = ٣٥)

م	القياسات	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق		قيمة "ت" المحسوبة	نسبة التحسن %
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-		
١	المرحلة التمهيديّة	٠.٤٩	٠.١٧	١.١١	٠.٣١	٠.٦٢	٠.٣٨	**٩.٦٠	١٢٧.٠٩
٢	المرحلة الأساسيّة	٠.٨٥	٠.٣٢	٣.٤٤	٠.٧٢	٢.٥٨	٠.٩٠	**١٧.٠٤	٣٠٢.٢١
٣	المرحلة النهائيّة	٠.٠٧	٠.٢٠	١.٠٧	٠.٣٢	١.٠١	٠.٣٩	**١٥.٤٣	١٥١٨.٥٣
	الدرجة الكلية للمهارة	١.٤١	٠.٥٢	٥.٦٢	١.١٨	٤.٢١	١.٤٥	**١٧.١٥	٢٩٨.٧٤

*معنوية "ت" عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٢١ ، عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٧٠٤



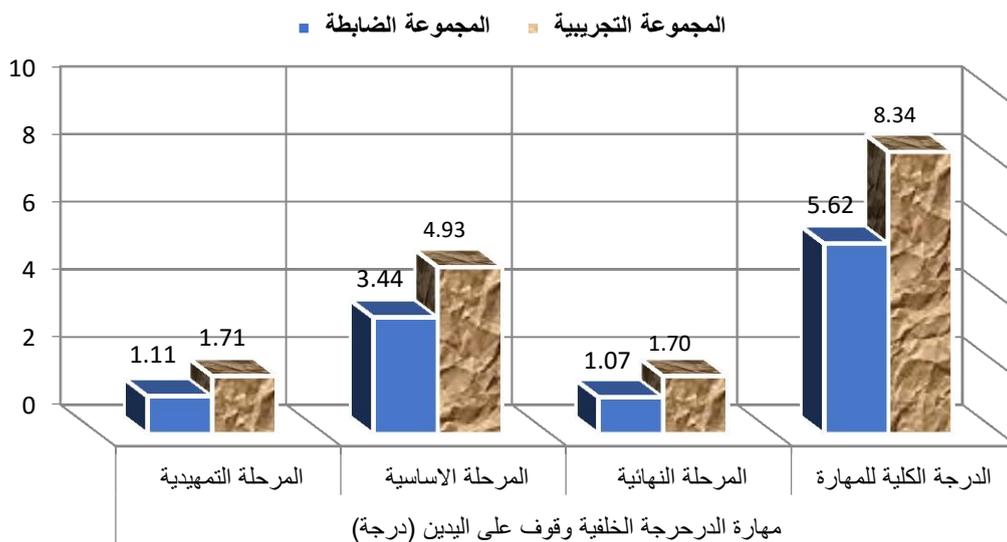
شكل (٧) المتوسط الحسابي بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة
 في الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية
 وقوف على اليدين في الجمباز الفني

يتضح من جدول (١٦) وشكل (٧) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة "ت" المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين في الجمباز الفني ، حيث تحسن أداء المهارة بنسبة (٢٩٨.٧٤%) وتحسنت مراحل المهارة بنسبة ما بين (١٢٧.٠٩% ، ١٥١٨.٥٣%) لصالح القياس البعدي للطالبات في الجمباز الفني.

جدول (١٧)
دلالة الفروق للقياس البعدى بين المجموعة التجريبية والضابطة
فى الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية
وقوف على اليدين فى الجمباز الفنى

م	القياسات	المجموعة التجريبية ن = ٣٥		المجموعة الضابطة ن = ٣٥		الفرق بين المتوسطين	نسبة الفرق %	قيمة ت المحسوبة
		ع±	س-	ع±	س-			
١	المرحلة التمهيدية	١.٧١	٠.٢١	١.١١	٠.٣١	٠.٦٠	٥٣.٩٦	**٩.٤٥
٢	المرحلة الأساسية	٤.٩٣	٠.٣٥	٣.٤٤	٠.٧٢	١.٤٩	٤٣.٣٩	**١٠.٩٧
٣	المرحلة النهائية	١.٧٠	٠.١٩	١.٠٧	٠.٣٢	٠.٦٣	٥٨.٤٦	**٩.٨٨
	الدرجة الكلية للمهارة	٨.٣٤	٠.٦٤	٥.٦٢	١.١٨	٢.٧٢	٤٨.٣٥	**١٢.٠١

*معنوية " ت " عند مستوى ٠.٠٥ = ١.٩٨٠ ، عند مستوى ٠.٠١ = ٢.٦١٧



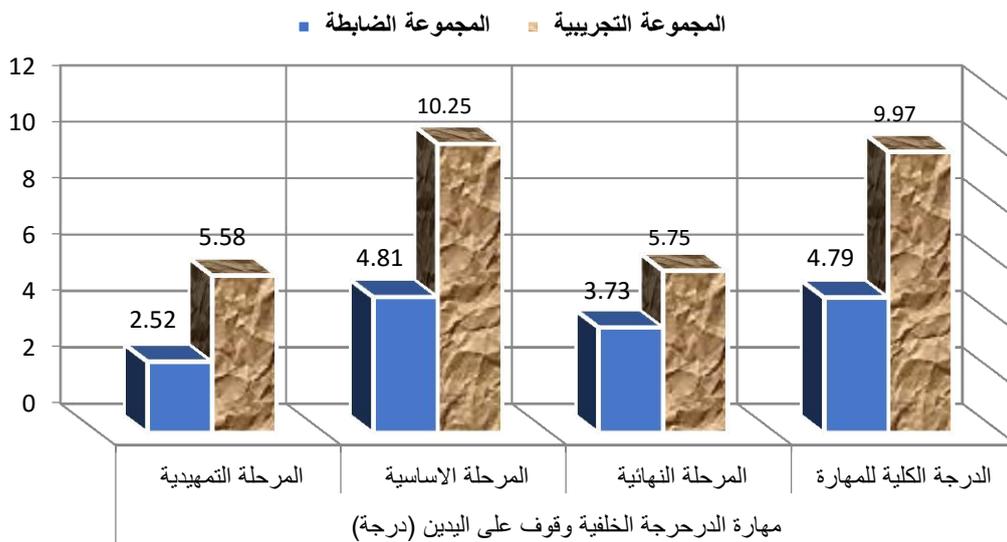
شكل (٨) المتوسط الحسابى للقياس البعدى بين المجموعة التجريبية والضابطة
فى الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية
وقوف على اليدين فى الجمباز الفنى

يتضح من جدول (١٧) وشكل (٨) وجود فروق ذات دلالة معنوية فى قيمة " ت " المحسوبة للقياس البعدى بين المجموعة التجريبية والضابطة فى الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية ووقوف على اليدين فى الجمباز الفنى ، حيث جاء الفرق فى أداء المهارة بنسبة (٤٨.٣٥%) والفرق فى مراحل المهارة بنسبة ما بين (٤٣.٣٩% ، ٥٨.٤٦%) لصالح المجموعة التجريبية للطالبات فى الجمباز الفنى .

جدول (١٨)
مربع ايتا وحجم التأثير للبرنامج التعليمي بدلالة التحليل الإلكترونيمايوجرافي للعضلات
في الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية
وقوف على اليدين في الجمباز الفني

م	القياسات	المجموعة التجريبية (ن = ٣٥)			المجموعة الضابطة (ن = ٣٥)		
		مربع ايتا "ايتا" ^٢	قيمة حجم التأثير	مقدار حجم التأثير	مربع ايتا "ايتا" ^٢	قيمة حجم التأثير	مقدار حجم التأثير
١	المرحلة التمهيدية	٠.٩٥٣	٥.٥٨	مرتفع	٠.٧٣١	٢.٥٢	مرتفع
٢	المرحلة الأساسية	٠.٩٨١	١٠.٢٥	مرتفع	٠.٨٩٥	٤.٨١	مرتفع
٣	المرحلة النهائية	٠.٩٢٤	٥.٧٥	مرتفع	٠.٨٧٥	٣.٧٣	مرتفع
	الدرجة الكلية للمهارة	٠.٩٧٦	٩.٩٧	مرتفع	٠.٨٩٦	٤.٧٩	مرتفع

* مربع ايتا = أقل من ٠.٠٩ ضعيف ، أكبر من ٠.١٤ مرتفع
* حجم التأثير = ٠.٢ ضعيف ، ٠.٥ متوسط ، ٠.٨ مرتفع



شكل (٩) حجم التأثير للبرنامج التعليمي بدلالة التحليل الإلكترونيمايوجرافي للعضلات
في الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية
وقوف على اليدين في الجمباز الفني

يتضح من جدول (١٨) وشكل (٩) أن حجم التأثير للبرنامج التعليمي بدلالة التحليل الإلكترونيمايوجرافي للعضلات في الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية ووقوف على اليدين في الجمباز الفني جاء بتأثير مرتفع للمجموعة التجريبية حيث تراوحت قيم حجم التأثير ما بين (٥.٧٥ : ١٠.٢٥) ، وقيم مربع ايتا ما بين (٠.٩٢٤ : ٠.٩٨١) وهي قيم أكبر من ٠.١٤ وجميع القيم أكبر من قيم المجموعة الضابطة مما يدل على التأثير المرتفع وفاعلية التعليم بدلالة التحليل الإلكترونيمايوجرافي للعضلات للطالبات في الجمباز الفني .

ثانياً : مناقشة النتائج :

من خلال عرض النتائج وفي ضوء فروض البحث تتناول الباحثتان مناقشة وتفسير النتائج التي توصلتا إليها على النحو التالي :-

أولاً : مناقشة وتفسير نتائج القدرات البدنية لدى كل من المجموعة التجريبية والضابطة للطالبات فى الجمنز الفنى :

يتضح من الجداول رقم (١١) ، (١٢) والأشكال البيانية رقم (٢) ، (٣) والخاصة بالفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى القدرات البدنية [إختبار الجلوس من الرقود ٢٠ ث - إختبار رفع الجذع من الإنبطاح ٢٠ ث - إختبار عجلة البطن زمن ٢٠ ث - إختبار نط الحبل ٥ عدات - إختبار التوازن المقلوب (الوقوف على اليدين) - إختبار ثني الجذع من الوقوف - إختبار التحمل (قوة عضلات الكتفين)] للمجموعة التجريبية وجود فروق ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠.٠٥) ، (٠.٠١) فى جميع متغيرات القدرات البدنية لصالح القياس البعدى ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٨.٠٤ ، ١٥.٨٠) ، وتراوحت نسبة التحسن ما بين (١٧.٤٧% ، ١٦٧.٥%) لصالح القياس البعدى ، أما المجموعة الضابطة فكانت هناك فروق ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠.٠٥) ، (٠.٠١) فى جميع متغيرات القدرات البدنية لصالح القياس البعدى ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٣.٢٠ ، ٦.٧٥) ، وتراوحت نسبة التحسن ما بين (٨.٣٠% ، ١٠٠%) لصالح القياس البعدى .

كما يتضح أيضاً من الجدول رقم (١٣) والشكل البياني رقم (٤) والخاص بالفروق فى القياس البعدى بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى القدرات البدنية قيد البحث وجود فروق ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠.٠٥) ، (٠.٠١) فى جميع متغيرات القدرات البدنية لصالح المجموعة التجريبية ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (١.٩٥ ، ٢.٩٧) ، وتراوحت نسبة الفرق ما بين (٩.٧١% ، ٣٨.٥%) لصالح المجموعة التجريبية للطالبات فى الجمنز الفنى .

ويتضح أيضاً من الجدول رقم (١٤) والشكل البياني رقم (٥) والخاص بمربع إيتا وحجم التأثير للبرنامج التعليمى بدلالة التحليل الإلكترومايوجرافى للعضلات للمجموعتين التجريبية والضابطة فى القدرات البدنية قيد البحث جاء بتأثير مرتفع للمجموعة التجريبية حيث تراوحت قيم حجم التأثير ما بين (٠.٨٥ : ٣.٠٢) ، وقيم مربع إيتا ما بين (٠.٦٥٦ : ٠.٨٨٠) وهى قيم أكبر من ٠.١٤ وجميع القيم أكبر من قيم المجموعة الضابطة مما يدل على التأثير المرتفع وفاعلية التعليم بدلالة التحليل الإلكترومايوجرافى للعضلات للطالبات فى الجمنز الفنى .

وترجع الباحثتان هذه النتائج التى توصلتا إليها إلى أن البرنامج التعليمى بدلالة التحليل الإلكترومايوجرافى للعضلات كان له تأثيراً إيجابياً على الطالبات فى الجمنز الفنى عينة البحث مما أدى بالتالى إلى التأثير الإيجابى على القدرات البدنية . حيث أنه عند تصميم البرامج التعليمية لابد من أهمية إختيار التمرينات التى تعمل على تقوية المجموعات العضلية على كل

من جانبي الجسم ، حيث توجد علاقة إيجابية بين عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء المهاري .

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره **يحيى السيد (٢٠٠٢ : ١٣٤)** حيث أشار إلى أن الإعداد البدني العام والخاص من أهم الأسباب للقدرة على إنجاز المهارات والجمال الحركية في رياضة الجمباز الفني . فالإعداد البدني الجيد يهدف إلى إكساب الفرد القدرات البدنية الأساسية بصورة شاملة ومتزنة ومن أهم الصفات البدنية الأساسية (القوة العضلية ، السرعة ، المرونة ، الرشاقة ، التوازن ، التحمل) والإعداد البدني الخاص يهدف إلى تنمية الصفات الضرورية لنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه الفرد ، ويسهم الإعداد البدني للفرد في إرتفاع مستوى الأداء المهاري.

وأيضاً يتفق ذلك مع مذكرته كل من **عائشة عبد المولى ، إيمان أبو الذهب (٢٠١٣ : ١٥)** فيما توصلوا إليه من أن الأداء في رياضة الجمباز يتطلب العديد من عناصر اللياقة البدنية كالسرعة والتوافق العضلي العصبي والرشاقة والتي تمكن المتعلمة من تحريك أجزاء الجسم في اتجاهات مختلفة بشكل انسيابي كما تمكنها من أداء مهارات تتطلب تغيير أوضاع الجسم سواء في الهواء أو على أجهزة الجمباز المختلفة .

وفي هذا الصدد يذكر **محمد حسين (٢٠١٦ : ٧٥ ، ٧٦)** أن رياضة الجمباز من أهم الرياضات التي يشترك فيها اللاعب وتوصله إلى أعلى المراتب ، وهي من الرياضات التي تحقق أكبر قدر لمدى تقدم الدول باعتبارها تتميز بعدة أقسام في أجزائها ، حيث تنقسم رياضة الجمباز إلى عدة أنواع مختلفة تؤدي عليها عدة حركات ومهارات منها جمباز الأجهزة ، وجمباز الموانع ، وغيرها ، ومن ثم تعتبر رياضة الجمباز مؤشراً صادقاً وهاماً في تقويم التقدم الرياضي للدول ، وتسهم القدرات البدنية إسهاماً مميزاً في ممارسة جميع مهارات الجمباز وحركاته وإتقانها ، حيث تختلف أهميتها طبقاً لنوع الجهاز والمهارة والمسابقة المستخدمة وطبيعتها ، أي أن نوع المسابقة الرياضية الذي يمارسها اللاعب والذي يأمل أن يحقق فيها أعلى مستوى ممكن هي التي تحدد نوعية الصفات والقدرات البدنية الضرورية التي يتطلب تنميتها وتطويرها ، وإتفقت أغلب الآراء على أن القدرات والصفات البدنية هي المكون الرئيسي الذي يبني عليه المكونات اللازمة للوصول إلى أعلى المستويات .

وقد شهد مجال التعليم والتدريب بصفة عامة والجمباز بصفة خاصة تقدماً ملحوظاً لتحقيق أعلى المستويات الرياضية ، ورياضة الجمباز تعد من الأنشطة الرياضية الفردية التي تسهم ممارستها بدرجة كبيرة في تطوير وتحسين القدرات البدنية والحركية والمهارية وذلك من خلال التعرض لأعباء البرامج التعليمية والتدريبية المختلفة سواء كانت تعليمية أو بدنية أو مهارية ليؤدي به في النهاية إلى إنجاز الواجبات الحركية على أجهزة الجمباز المختلفة .

(أحمد الهادي ، ٢٠١٠ : ١٤)

ويوضح **محمد شحاتة** (٢٠٠٣ : ١١) أن رياضة الجمباز من الأنشطة الرياضية الشائعة والأساسية والعالمية التي تتميز بالبرقي والقوة والمرونة والتوافق والرشاقة والإحساس الحركي المتميز في الأداء ، الأمر الذي يتطلب إعداد الناشئين إعداد شامل .

وإنطلاقاً مما سبق فقد وجدت **الباحثتان** أنه في ظل منظومة الجودة والإهتمام بالتعليم وتخريج أفراد صالحين للمجتمع وحيث أن العنصر البشري يعتبر من أهم العناصر ، فقد وقع إختيار الباحثتان على الطالبات حيث أنهن من أهم الفئات التي من الضروري الإهتمام بها لوضعهن على الطريق السليم فيجب إعداد البرامج لهن حتى يتمكن من مواصلة التعليم الجامعي والإنجاز .

وبذلك نستطيع القول أن البرنامج التعليمي بدلالة التحليل الإلكتروني ما يوجرفي للعضلات أدى إلى تحسين القدرات البدنية للمهارة قيد البحث للطالبات في الجمباز الفني ، وبذلك تحقق صحة الفرض الأول والثاني والثالث والرابع فيما يخص الفروق بين القياس القبلي والبعدي وحجم التأثير ومربع إيتا للمجموعتين التجريبية والضابطة بالنسبة لمتغيرات القدرات البدنية حيث كانت نسبة الفروق لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

ثانياً : مناقشة وتفسير نتائج الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى الجمباز الفني :

يتضح من الجداول رقم (١٥) ، (١٦) والأشكال البيانية رقم (٦) ، (٧) والخاصة بالفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي فى الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين (المرحلة التمهيديّة – المرحلة الأساسية – المرحلة النهائية – الدرجة الكلية للمهارة) للمجموعة التجريبية وجود فروق ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠.٠٥) ، (٠.٠١) فى جميع المراحل لصالح القياس البعدي ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٢٠.٤٠ ، ٤١.٦٣) ، وتحسن أداء المهارة بنسبة (٤٦٦.٧٢%) وتراوحت نسبة تحسن مراحل المهارة ما بين (٢٠٠.٥٥% ، ٩٧٢.٠٧%) لصالح القياس البعدي للطالبات فى الجمباز الفني ، أما المجموعة الضابطة فكانت هناك فروق ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠.٠٥) ، (٠.٠١) فى الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى جميع المراحل لصالح القياس البعدي ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٩.٦٠ ، ١٥.٤٣) ، وتحسن أداء المهارة بنسبة (٢٩٨.٧٤%) وتراوحت نسبة تحسن مراحل المهارة ما بين (١٢٧.٠٩% ، ١٥١٨.٥٣%) لصالح القياس البعدي للطالبات فى الجمباز الفني .

كما يتضح أيضاً من الجدول رقم (١٧) والشكل البياني رقم (٨) والخاص بالفروق فى القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى الجمباز الفني وجود فروق ذات دلالة معنوية عند مستوى (٠.٠٥) ، (٠.٠١) فى جميع مراحل الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين لصالح المجموعة التجريبية ، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٩.٤٥ ، ١٢.٠١) ، حيث جاء الفرق فى أداء المهارة بنسبة (٤٨.٣٥%) ، وتراوحت نسبة الفرق فى أداء المهارة ما بين (٤٣.٣٩% ، ٥٨.٤٦%) لصالح المجموعة التجريبية للطالبات فى الجمباز الفني .

ويتضح أيضاً من الجدول رقم (١٨) والشكل البياني رقم (٩) والخاص بمربع إيتا وحجم التأثير للبرنامج التعليمي بدلالة التحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات للمجموعتين التجريبية والضابطة في الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين في الجمباز الفنى جاء بتأثير مرتفع للمجموعة التجريبية حيث تراوحت قيم حجم التأثير ما بين (٥.٧٥ : ١٠.٢٥) ، وقيم مربع ايتا ما بين (٠.٩٢٤ : ٠.٩٨١) وهى قيم أكبر من ٠.١٤ وجميع القيم أكبر من قيم المجموعة الضابطة مما يدل على التأثير المرتفع وفاعلية التعليم بدلالة التحليل الإلكترومايوجرافي للعضلات للطالبات في الجمباز الفنى .

ومن العرض السابق تستنتج الباحثتان أن البرنامج التعليمي كان له تأثيراً إيجابياً على الطالبات في الجمباز الفنى عينة البحث مما أثر بالتالى إيجابياً على مراحل الأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين ، كما أحدث البرنامج نسبة تحسن تفوق المجموعة التجريبية حيث كانت الفروق فى القياسات البعدية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية .

وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره كلٍ من فاديل شايداك (Fadel Chidac 45: 1998) ، فريد رثيسبرجر (Fred Roethisberger 55: 1998) على ضرورة بناء الخطوات التعليمية لمهارات الجمباز الفنى الحديثة عن طريق الوقوف على تفاصيل كل مرحلة من مراحلها الحركية ؛ لضمان نجاح تعليمها وصولاً لأفضل أداء .

ويشير عصام عبد الخالق (٢٠٠٣: ٦١) إلى ضرورة أن تكون تدريبات اللياقة البدنية للأنشطة الرياضية منبثقة من طبيعة أداء مهارات هذا النشاط ، وذلك لتطوير إمكانات الفرد لإنجاز الواجب الحركى المطلوب ، لذا يجب أن تركز البرامج الخاصة بالجمباز الفنى بصفة أساسية على نوعية وطبيعة أداء مهارات الجمباز ، وذلك داخل كل مرحلة من المراحل الفنية للأداء من خلال التمرينات الخاصة التى تتشابه حركاتها فى تكوينها ومتطلباتها واتجاه عملها مع تلك الحركات ، وذلك لرفع مستوى الأداء الفنى للمراحل الفنية للأداء .

ويعضد ذلك النتائج التى توصل إليها هشام صبحى (١٩٩٣: ٢٥) حيث أشار إلى أهمية الاستعانة بالتمرينات التى تودى بصورة تتفق مع طبيعة الأداء للمهارة باستخدام المجموعات العضلية للمهارة ذاتها وفى نفس المسار الحركى والزمنى والمكانى ، مما يكون له الأثر على تحسين الصفات البدنية وبالتالي تحسين مستوى الأداء المهارى .

ويشير أبو العلا عبد الفتاح ، محمد حسنين (١٩٩٧: ١٩٨ ، ١٩٩) إلى أن التحليل الإلكترومايوجرافى فى المجال الرياضى يستخدم لمعرفة نسبة مساهمة العضلات العاملة فى المهارات المختلفة ، لتوفير معلومات للمعلمين والمدربين عن الخصائص اللازمة لأداء تلك المهارات والكشف عن العلاقات المتداخلة بين حركة أجزاء الجسم أثناء أدائها .

ونظراً لطبيعة الأداء المهارى الذى تبدأ فيه الطالبة من وضع الوقوف على المشطين والذراعين عالياً ومرجحة الذراعين لأسفل وللخلف ، وأيضاً قبض عضلات الطرف العلوى التى

تتمثل في قبض العضلات العاملة على مفصل الكتف وبالتالي يتم تغيير وضع الجسم من الوقوف إلى الجلوس الطويل وصولاً إلى وضع الكعب خلال المرحلة التمهيديّة ، وتأتي المرحلة الأساسية والتي تبدأ منذ وضع اليدين بجانب الأذنين ومد الرجلين لأعلى والدفع باليدين ، وبالتالي يحدث انقباض للعضلات المسنولة في هذه المرحلة ، وهي عضلات الطرف العلوي العاملة على مفصل الكتف ، وعند وصول الحوض فوق الرأس مع دفع الرجلين لأعلى وفرد الجذع تبدأ انقباض عضلات الجذع وعضلات الطرف السفلي العاملة على مفصل الفخذ ويتم النظر إلى الكفين للوصول للوقوف على اليدين ، ووصولاً إلى المرحلة النهائية وهي المرحلة التي يرجع الجسم فيها إلى الوضع الابتدائي للمهارة من خلال النزول من وضع الوقوف على اليدين برجل وراء الأخرى وصولاً إلى الوضع الابتدائي والذراعين عالياً . (أديل شنودة وآخرون ، ٢٠١٨ : ٢٠١ - ٢٠٢)

ومما سبق تعزو الباحثتان معنوية الفروق بين قياسات البحث القبلية والبعديّة وارتفاع مؤشر حجم التأثير ونسبة تحسن مستوى أداء المهارة "قيد البحث" قدرة السيطرة على الجسم وأجزائه المختلفة في الأوضاع المختلفة والمعكوسة والقدرة على التحكم في عضلات الجسم وذلك بفعل البرنامج التعليمي المقترح بدلالة التحليل الإلكتروني ومايوجرافي للعضلات ، وهذا ما أشارت إليه دراسة لمياء حسن (١٩٩٢) إلى أن البرنامج التعليمي أدى إلى ارتفاع مستوى القدرات البدنية ، وكذلك رفع مستوى الأداء المهاري .

وهذا يؤكد فاعلية البرنامج التعليمي ، حيث تضمن مجموعة من تدريبات الأداء المهاري التي هدفت إلى التحكم في أجزاء الجسم والقدرة على التحكم في العضلات العاملة الأمر الذي أتاح الفرصة للمتعلّمة للأداء بإنسيابية وتحسين مستوى الأداء المهاري للمهارة "قيد البحث" .

وبذلك تكون الباحثتان قد توصلتا إلى التحقق من صحة الفرض الخامس والسادس والسابع والثامن فيما يخص الفروق بين القياس القبلي والبعدي وحجم التأثير ومربع إيتا للمجموعتين التجريبية والضابطة بالنسبة للأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين حيث كانت نسبة الفروق لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

الإستنتاجات :

إنبثاقاً من هدف البحث وفروضه وما أسفرت عنه القياسات الجسمية والبدنية والمهارية قيد البحث والعمليات الإحصائية من نتائج توصلت اليها الباحثتان إلى الإستنتاجات التالية :-

١- للبرنامج التعليمي تأثيراً إيجابياً على متغيرات البحث المرتبطة بالقدرات البدنية وهي [إختبار الجلوس من الرقود ١٥ ث - إختبار رفع الجذع من الإنبطاح ٢٠ ث - إختبار عجلة البطن زمن ٢٠ ث - إختبار نط الحبل ٥ عدات - إختبار التوازن المقلوب (الوقوف على اليدين) - إختبار ثني الجذع من الوقوف - إختبار التحمل (قوة عضلات الكتفين)] .

٢- للبرنامج التعليمي بدلالة التحليل الإلكتروني ومايوجرافي للعضلات تأثيراً إيجابياً على الأداء المهاري لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين في الجمباز الفني .

٣- تفوقا البرنامج التعليمي للمجموعة التجريبية على البرنامج التقليدي للمجموعة الضابطة في تحسين القدرات البدنية والأداء المهارى لمهارة الدرجة الخلفية وقوف على اليدين فى الجمباز الفنى حيث أن هناك تحسن واضح فى القياسات البدنية والمهارية قيد البحث لصالح القياس البعدى .

التوصيات :

وفقاً لما توصلت إليه الباحثان من نتائج وفى حدود طبيعة البحث أمكن التوصل إلى التوصيات التالية :-

١- إستخدام البرنامج التعليمى كمكون أساسى ضمن البرنامج التعليمى لطالبات الفرقة الثانية فى الجمباز الفنى لما له من تأثير إيجابى على تحسين القدرات البدنية والأداء المهارى .

٢- إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث العلمية للتعرف على تأثير البرنامج التعليمى بدلالة التحليل الإلكترومايوجرافى للعضلات على باقى مهارات الجمباز الفنى للطالبات .

٣- توجيه كل من معلمي ومدربي الجمباز الفنى بضرورة إستخدام وسائل وأدوات مستحدثة فى البرامج التعليمية والتدريبية وضرورة الإهتمام بتطبيق الطرق والأساليب المتنوعة عند تخطيط البرامج التعليمية لدورها فى تحسن مستوى الأداء .

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

- أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، محمد : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس والتقويم ، صبحى حسنين (١٩٩٧) دار الفكر العربى ، بالقاهرة .
- أحمد الهادي يوسف (٢٠١٠) : أساليب متطورة تدريب الجمباز باستخدام العمل العضلي دار الفكر العربى ، جامعة الإسكندرية .
- أحمد محمد برغوت (٢٠١٢) : تأثير التمرينات النوعية لتطوير الربط الحركي على جهاز التمرينات الأرضية لناشئى الجمباز ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .
- أديل سعد شنودة ، صباح السيد فاروز : الجمباز الفنى ، نظريات وتطبيقات ، الطبعة الثانية ، دار الميار ، الإسكندرية . سامية فرغلي منصور (٢٠١٨)
- بيتر ميرتن ماكنيز (٢٠١٦) : الميكانيكية الحيوية فى الرياضة والنشاط البدنى ، الرياض ، ترجمة عبد الرحمن بن سعد العنقرى دار جامعة الملك سعود للنشر . ومحمد بن عبد العزيز ضيف

- تغريد محمد سالم (٢٠١٥) : دراسة النشاط الكهربى لبعض عضلات الطرف السفلى العاملة خلال الميزان الأمامى مع الفجوة الخلفية فى الجمباز الإيقاعى كمؤشر لوضع تمرينات نوعية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية .
- حسن محمد النواصرة (٢٠١٣) : علم التشريح للجهاز الحركى ، دار الجامعيين للطباعة الإسكندرية .
- نكي محمد حسن (٢٠٠٤) : الظواهر المورفولوجية فى رياضة الألعاب الجماعية ، المكتبة المصرية ، الإسكندرية .
- رضا سعد يس (٢٠٠٤) : تأثير برنامج تعليمى مقترح باستخدام الحقيبة التعليمية على تعلم بعض مهارات الجمباز الفنى لدى طالبات كلية التربية الرياضية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة طنطا .
- رولف ورهيد (٢٠١١) ترجمة عن السويدية هيرمان سون ، ترجمة إلى العربية وديع ياسين التكرينى - أحمد عبد الغنى
- سحر مرسي السيد مرسي (٢٠١٥) : تأثير تدريبات الإطالة بالتسهيلات العصبية العضلية للمستقبلات الحسية على النشاط الكهربى للعضلات المرتبطة بأداء بعض مهارات الجمباز الفنى ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية .
- طلحة حسين حسام الدين (٢٠٠٣) : الميكانيكا الحيوية - الأسس النظرية والتطبيقية ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
- عائشة عبد المولى السيد (٢٠١٣) : أسس تدريب الجمباز الفنى للآنسات ، منشأة المعارف ، الإسكندرية .
- إيمان سليمان أبو الذهب
- عصام الدين عبد الخالق (٢٠٠٣) : التدريب الرياضى نظريات وتطبيقات ، منشأة المعارف الإسكندرية - الطبعة الحادية عشر .
- _____ (٢٠٠٩) : التدريب الرياضى (نظريات - تطبيقات) ، منشأة المعارف - الطبعة الثالثة عشر .
- عصام جمال أبو النجا (٢٠١٥) : مبادئ علم التشريح الوصفى للرياضيين ، الطبعة الأولى ، مركز الكتاب الحديث للنشر ، القاهرة .
- علا عبد الحليم على (٢٠٠٨) : برنامج تعليمى بالرسوم المتحركة وأثره على التصور الحركى وتعلم بعض مهارات الجمباز للأطفال من (٦-٨) رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية .
- عويس على الجبالي (٢٠٠٠) : التدريب الرياضى فى النظرية ، التطبيق دار G.M.S .
- فضيلة حسين سرى (١٩٨٠) : جمباز البنات ، الطبعة الثالثة ، نبع الفكر العربى ، الإسكندرية .

- لمياء حسن الديوان (١٩٩٢) : علاقة بعض عناصر اللياقة البدنية بمستوى الأداء المهاري على أجهزة الجمباز ، كلية التربية الرياضية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الأكاديمية الرياضية العراقية .
- ليلى السيد فرحات (٢٠٠٥) : القياس والاختبار في التربية الرياضية ، الطبعة الثالثة .
- محمد إبراهيم شحاتة (٢٠٠٣) : تدريب الجمباز المعاصر ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- محمد حسين عبد الله أبو عودة : القدرات البدنية الخاصة ببعض الحركات الأرضية لدى طلاب التربية الرياضية ، الطبعة الأولى ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية . (٢٠١٦)
- محمد جابر بريقع ، خيرية إبراهيم : إدارة تدريب الجهاز الحركي لجسم الإنسان ، منشأة المعارف ، الإسكندرية . (٢٠٠١)
- محمد جابر بريقع ، خيرية إبراهيم : المبادئ الأساسية للميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي والتحليل الكيفي ، الجزء الثاني ، منشأة المعارف ، الإسكندرية . (٢٠١٢)
- محمد جواد كاظم ، عادة مؤيد شهاب) : النشاط الكهربائي للعضلات العاملة خلال مراحل التعلم الحركي في الجمناستيك الفني ، مجلة علوم التربية الرياضية ، العدد الاول ، المجلد السادس . (٢٠١٣)
- محمد صبحي حسنين (٢٠٠٤) : القياس والتقويم في التربية الرياضية ، الجزء الأول ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- مي شحات الخولى (٢٠١٢) : ملف الإنجاز الإلكتروني وأثره على مستوى الأداء المهارى في الجمباز الفني لدى طالبات كلية التربية الرياضية بالإسكندرية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الإسكندرية .
- محمد علاوى ، محمد رضوان (٢٠٠١) : إختبارات الأداء الحركي ، دار الفكر العربي .
- مي محمد سعيد المرادني (٢٠١٧) : برنامج تدريبي لتحسين التوازن العضلي بدلالة النشاط الكهربائي للعضلات وتأثيره على أداء مهارة الدورة الخلفية على جهاز متوازي الأنسات ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية .
- مينا شحاته حنين (٢٠٠٨) : فاعلية استخدام خرائط المفاهيم على التحصيل في درس التربية الرياضية رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان .
- نبيلة خليفة ، نبيلة صبحي (٢٠٠٧) : الأسس النظرية والتطبيقية في الجمباز الفني ، القاهرة .
- نسمة أحمد السيد (٢٠١٦) : محددات التحليل العضلي كأساس لوضع برنامج تمارين نوعية لقفزة اليورثينكو على جهاز حصان القفز للاعبات الجمباز تحت ١٣ سنة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة

الإسكندرية .

- نورهان سليمان حسان ، وسام الشبخلي (٢٠١٦) : العلوم التطبيقية في المجال الرياضي فسيولوجي – نشاط كهربائي – نارجنوميكس ، مؤسسة حورس الدولية .
- هديل أحمد متولي (٢٠٠٩) : أثر التصور العقلي والتغذية الحسية الذاتية على تحسين مستوى أداء بعض مهارات الجمباز الفني لدى طالبات كلية التربية الرياضية ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية .
- هشام صبحي محمد (١٩٩٣) : تأثير برنامج مقترح باستخدام بعض الأجهزة المساعدة على تحسين بعض الصفات البدنية الخاصة ومستوى أداء التلويحه الدائرية على جهاز حصان الحلق للناشئين، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا .
- وليد صالح عبد الجواد ، ناهد محمد عبد اللطيف (٢٠١٨) : الاسس النظرية والتطبيقية لرياضة الجمباز ، اسبوط .
- يحيى السيد الحاوى (٢٠٠٢) : المدرب الرياضى بين الأسلوب التقليدى والتقنية الحديثة فى مجال التدريب ، المركز العربى للنشر ، الزقازيق .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- Bernasconi, sylvain : Effects of Two Devices On The Surface Electromyography Response of Eleven Shoulder Muscles During Azarian in Gymnastics, journal of Strength & conditioning Research.
- Mtordi, Nicolas R
- parratte , bernard M
- Rouillon , jean- denis R ;
- Monnier , Guy G (2006)
- Beter Konnard (2005) : The ABC of EMG Pactical introduction to Kinesiological Electromyography , Norraxon inc .USA
- Didier staudemann , : mportant muscles while elite gymnasts sustain a martin keller christoph strength and hold element on the still rings , scharer Wolfgang taube movement and sprt science , Switzerland . (2010)
- Fadel Chidac (1998) : Roger Barlett (2007) : Introduction to sports Biomechanics Analyzing Human Movement patterns, secnd edition , published in the Taylor and Francis.

- The Coach 's Yearly Plaanning - Handbook , Star – Rise International , Canda.
- Fred Roethisberger (1998) : Gymanstic Skills Progression , TheMacmillan Company , New York.
- Giovanni.Di.Giacomo, Nicole Pouliart, Alberto Costantini, Andrea de Vita, (2008) : Atlas Of Functional Shoulder Anatomy.
- Karpovich, P . V - Sining- W.F (1991) - Physiology of muscular Activity the Ed saunders company , philadelphia , .
- RoGer, Barelett(2007) : Introduction sports Biomechanics Analyzing human movement pattens second edition published in The Taylorand Francis
- Zhang ,M Hussain , M and Mohd,f (2006) : Techniques Of EMG signal analysis defection processsing , classification and application biological procedures .