

الفصل الاول

تقديم :

يجتاج العالم اليوم موجه من التطور العلمى التى تعتمد اعتمادا كبيرا على التطور التكنولوجى الذى أتاح الفرصة أمام الأبحاث العلمىة لأن تصبح من أهم الضروريات لتطور المجتمعات الحديثة .

وقد أصبحت الرياضة فى عصرنا هذا هى شغل العالم الشاغل واتجهت انظار الدارسين الى البحث والتنقيب عن كيفية الوصول بالرياضيين الى أعلى المستويات عن طريق البحث العلمى للتعرف من خلاله عن كيفية الاستفادة مما وهبه الله للانسان من قدرات وطاقات وامكانيات يمكن تطويرها وتنميتها لرفع مستوى أداء الرياضيين فى جميع أنواع الرياضات المختلفة . كما زاد الاهتمام وأصبح الاتجاه السائد فى عصرنا الحالى هو الاستفادة من البحث العلمى فى مجال فسيولوجيا الرياضة فاهتمت الابحاث بالتعرف على مدى تأثير التدريب الرياضى على أجهزة الجسم . ومن ثم أصبح المدربون والرياضيون والباحثون يهتمون بتخطيط برامج التدريب المختلفة التى تنمى كفاءة أجهزة الجسم المختلفة للوصول بها الى المستويات الوظيفية العاليه ضمانا لارتفاع مستوى الاداء الحركى للانشطة الرياضية المختلفة .

وقد أجريت العديد من الدراسات والبحوث للتعرف على تأثير الأنشطة الرياضية المختلفة على أجهزة وأعضاء جسم الانسان والتغيرات الوظيفية والتكوينية المصاحبة والنتائج عن ممارسة النشاط الرياضى والتدريب . فقد شملت هذه الدراسات معظم أجهزة الجسم مثل دراسة " كلاوسن " Clausen (١٩٧٦) و " تبتسون "

مع الهدف المطلوب من الحركة .

وقد أجريت العديد من الدراسات فى مجال التعبير الحركى عامة والباليه خاصة كدراسة " فاطمة عبدالحميد " (١٩٧٣)، " وايمان عبدالعزيز " (١٩٨٠) و " نجاح التهامى " (١٩٨٠) و " اجلال ابراهيم " و " اخلاص نور الدين " (١٩٨٤) و " آمال مرسى " (١٩٨٥) و " عبلة فرحان " (١٩٨٥) ، و " وفاء العسال " (١٩٨٦) و " ايناس صفوت " (١٩٨٧) وغيرهن حيث أشارت هذه الدراسات الى أن الباليه يساعد على تنمية الصفات البدنيه كالقوة والسرعة والمرونة وسرعة رد الفعل والرشاقة . كما أنه يعد نشاطا حركيا متكاملًا يكسب الجسم لياقه يدنيه عاليه . هذا بجانب أهميته فى الأساس البنائى للتمرينات الفنية الحديثة والجمباز والغطس والسباحه التوقيعيه . (٢ : ٥١) .

وعلى الرغم من هذا الكم من الدراسات والبحوث المتعددة والمتنوعة الا أن الاهتمام بالأجهزة المسئولة عن الأداء الحركى - الجهاز العصبى العظلى - لم تحظى بالاهتمام الكافى بالرغم مما لها من أهمية كبيرة فى الاداء الحركى عامة .

وحيث أن الأداء الحركى فى الباليه له طبيعة خاصة تميزه عن غيره من الأنشطة الرياضيه الاخرى ، لذا فان تنسيق العمل بين كفاءة الجهاز العصبى والعضلات يلعب دورا هاما فى التأثير على مستوى الأداء فى الباليه والوصول الى المستويات العالية للأداء الحركى فى هذا الفن .

وقد أمكن من خلال دراسات النشاط البدنى التعرف على دور كـ من الجهاز العصبى والعظلى أثناء الاداء الحركى بواسطة طريقة رسم العضلات الكهربائى EMG وهى عبارة عن تسجيل النشاط الكهربائى للعضلات عن طريق اقطاب كهربائية Electrodes توضع مباشرة فوق العضلات المراد تسجيل النشاط الكهربائى لها . ويدل النشاط الكهربائى العالى على أن العضلة قد اشيرت باشارات عصبية قوية أو متتالية ، أما النشاط الكهربائى المنخفض فيدل على أن العضلة قد اشيرت باشارات عصبية ضعيفة أو قليلة (٢١٣:٤٤) .

وترى الباحثة أن تنمية القوة العضلية قد تسهم بقدر كبير فى رفع مستوى الأداء الحركى لراقصة البالية ، خاصة اذا ماتم ذلك فى شكل برنامج تدريبي مقنن ومبنى على أسس علمية ، وذلك لما لتدريبات القوة العضلية من تأثير فعال على مستوى كفاءة الجهازين العصبى والعضلى ، والذي ينعكس بدوره على مستوى أداء المهارات الأساسية للباليه وتستخدم الباحثة طريقة الرسم الكهربائى للعضلات فى التعرف على طبيعة عمل الجهاز العصبى العضلى مما يؤدى الى نتائج قد تفيد فى الارتفاع بمستوى أداء المهارات فى الباليه .

مشكلة البحث وأهميته :

لاحظت الباحثة من خلال تدريسها لمادة التعبير الحركى بالكلية أن معظم الطالبات يجدن صعوبة فى أداء حركة الشنى النصفى للركبتين Demi Plié ، والاحتفاظ بالوضع صحيحا، رغم التركيز الشديد والاهتمام الكبير عند تدريس هذه الحركة اذ أنها تعتبر من أهم حركات الباليه جميعها لأنها تستخدم فى بداية كثير من المهارات سواء على عارضة السند أو فى الجمل الحره ، مثل الوشبات اذ لايمكن أن يكون هناك وثبته بخفه أو هبوط برشاقه دون حركة الانثناء . كما أنها تلعب دورا هامسا وفعالا فى الدورانات المختلفة حيث تعمل على حفظ توازن الجسم قبل الحركة وبعدها . الأمر الذى دعى الباحثة الى محاولة التعرف على الصعاب والتغلب عليها وذلك من خلال تحديد أهم العضلات المشتركة فى أداء حركة الشنى النصفى للركبتين والتي بالتالى قد تساعد فى اعطاء المواصفات العلمية الدقيقة لطبيعة الاداء الحركى والعمل العضلى لهذه الحركة ، والعمل على تنميتها القوة العضلية لتلك العضلات ودراسة تأثير ذلك على مستوى كفاءة عمل

الجهاز العصبى العضلى كما تقاس بطريقة الرسم الكهربائى العفلى EMG التى توضح ما يحدث فى العضلة اثناء الانقباض العفلى من خلال تسجيل التغيرات الكهربائية لها . (٤٦ : ١٤) .

ومن هذا المنطلق قامت الباحثة بوضع برنامج مقترح لتنمية القوة العضلية للرجلين باستخدام جهاز القوة MG للتعرف على تأثير هذا البرنامج على النشاط الكهربائى للعضلات التسعة المختارة :

Rectus Femoris	١ - المستقيمة الفخذية .
Biceps Femoris	٢ - ذات الرأسين الفخذية .
Qadriceps Femoris	٣ - ذات الأربع رؤوس الفخذية .
Sartorius	٤ - الخياطية .
Semimembranosus .	٥ - النصف غشائية .
Semitendinosus	٦ - النصف وترية .
Tibialis Anterior .	٧ - القصبية الامامية .
Peroneus Longus	٨ - الشظية الطويلة .
Gastrocnemius .	٩ - التوأمية .

ومستوى الأداء المهارى لبعض المهارات

Echappé Changement, Glissade, Sissonne, Plié.

ومن هنا تتضح أهمية هذه الدراسة فى كونها - على حد علم الباحثة - الأولى من نوعها فى مجال التعبير الحركى التى تستخدم طريقة الرسم الكهربائى للعضلات للتعرف على دور الجهاز العصبى وعلاقته بالجهاز العفلى للوصول الى الأداء الصحيح والأمثل للحركات والمهارات المختلفة .

كما تأمل الباحثة أن تفيد نتائج هذا البحث فى توجيه اهتمام

العاملين بمجال الأنشطة الرياضية عامة ومجال الباليه خاصة الى أهمية استخدام طريقة الرسم الكهربائي العضلي لتحليل الاداء الحركي وتقويمه بفرض رفع مستوى الاداء المهارى .

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث الى وضع برنامج مقترح لتنمية القوة العضلية لبعض عضلات الطرف السفلى باستخدام جهاز القوة للتعرف على :

- ١ - تأثير البرنامج المقترح على تنمية القوة العضلية لعضلات الطرف السفلى المشتركة فى أداء حركة الشنى النصفى للركبتين Demi Plié
- ٢ - الفروق بين القياسات القبليّة والبعديّة للمجموعتين الضابطة والتجريبية - كل على حده - فى النشاط الكهربائى .
- ٣ - تأثير البرنامج المقترح على النشاط الكهربائى لبعض عضلات الطرف السفلى المشتركة فى أداء حركة الشنى النصفى للركبتين Demi Plié .
- ٤ - تأثير تنمية القوة العضلية على مستوى أداء بعض المهامات - قيد البحث .

فروض البحث :

- ١ - البرنامج المقترح له تأثير ايجابى على تنمية القوة العضلية لعضلات الطرف السفلى المشتركة فى أداء حركة الشنى النصفى للركبتين Demi Plié .
- ٢ - توجد فروق دالة احصائيا بين القياسات القبليّة والقياسات البعديّة للنشاط الكهربائى لبعض عضلات الطرف السفلى للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح القياسات البعديّة .

٢- يوءدى البرنامج المقترح الى حدوث تغيرات فى النشاط الكهربائى
لبعض عضلات الطرفى السفلى المشتركة فى أداء حركة الشنى النصفى
للركبتين • Demi Plié

٤- تنمية القوة العضلية توءدى الى رفع مستوى اءاء بعض المهءارات
- قيد البحث •

تعريف المصطلحات :

القوة العضلية القصوى : maximum Muscular Strength

عرفها " انارينو " Annarino بأنها :

" أقصى كمية من القوة يمكن أن تبذلها عضلة أو مجموعة عضلية، ويمكن
قياسها ببذل أقصى قوة لمره واحدة فقط " • (٣٩ : ٥٢) •

كما عرفها " محمد حسن علاوى " و " محمد نصر الدين " نقلا

عن " هاره " Harra بأنها :

" أعلى قدرة من القوة يبذلها الجهاز العصبى والعضلى لمجابهة
أقصى مقاومة خارجية مضادة " • (٨ : ١٩)

النشاط الكهربائى : Electro Myograph (EMG).

يعرفها " كاربوفيتش " و " سينج " Karpovich & Sinning

بأنه " التغيرات الكهربائية التى تحدث بالعضلات قبل وأثناء
وبعد الانقباض العضلى " • (٤٦ : ١٤) •

Electromyogram : الرسم الكهربائي

"هو الرسم الذي يقوم بتسجيله جهاز EMG اثناء الانقباض العضلي"

Electrodes : الاقطاب الكهربائية

"هي الأقطاب التي تنقل الذبذبات الحادثة عن تغيرات النشاط

الكهربائي في العضلة"

Surface Electrode : القطب السطحي

"القطب الكهربائي الذي يوضع فوق العضلة مباشرة على السطح

الخارجي للجسم لاستقبال النشاط الكهربائي"

Needle Electrode : القطب الابري

"القطب الكهربائي الذي يدخل في الياف العضلة لاستقبال النشاط

الكهربائي"

Calibration : المعايرة

"هي الملى فولت المسجل على الورق مقاسا بالمليمتر

Volt : الفولت

"هو عبارة عن وحدة القوى المحركة الكهربائية"

Milli - Volt : الملى فولت

"وهو يساوي واحدا من الف من الفولت $\frac{1}{1000}$ " (٤٢ - ١٧:١٤)

Amplitude : السعة

"هي قوة الذبذبة الكهربائية مسجلة بالمليمتر" (٤٢ : ١٥)

Frequency : التردد

"هو الذبذبات الكهربائية المسجلة لوحدة زمنية" (٤٢ : ١٥)

Integrated Electromyograph : تكامل النشاط الكهربائي

"هو ناتج قياس السعة والتردد في وحدة قياس متكاملة" (٤٢ : ١٥)

Synchronization : التزامن

عرفه "كنتجن" Knuttagen et al., وآخرون بأنه :

"استجابات الوحدات الحركية على التوالي" (٤٧ : ١٨٨)