

الفصل الأول

- مقدمة •
- مشكلة الدراسة وأهميتها
- أهداف الدراسة •
- فروض الدراسة •
- المصطلحات المستخدمة فى الدراسة

مقدمة :

ان البحث العلمى أصبح من أهم الضرورات لتطوير مجتمعنا الحديث ، وقد نالت ميادين التربية الرياضية حظا وافرا من التقدم عن طريق البحوث العلمية ، ويقع على المتخصصين فى المجال الرياضى وخاصة هيئات التدريس بكليات التربية مسئولية معالجة مشكلات التربية الرياضية لكونها تتعامل فى المقام الاول مع الانسان .

والتربية الرياضية تستطيع أن تقدم الكثير للمجتمع عن طريق الرسالة التى تحمل عبئها خريجات كلية التربية الرياضية للبنات ، وتعمل الدولة جاهدة على امداد هذه الكليات بالامكانات والأجهزة العلمية الحديثة التى تمكنها من اعداد طالبات هذه الكليات حتى يتخرجن وهن على أكمل ما يكون من العلم والمعرفة واللياقة العامة بأوسع معانيها ، وحيث أن الانجازات الرياضية التى تحققت فى الوقت الحاضر هى ثمرة التخطيط العلمى للتدريب الرياضى الذى اعتمد اساسا على البحوث والخبرات والتجارب العلمية ، وبما أن هدف الخطط التدريبية هو تطوير الانجاز لتحقيق التفوق الرياضى ، لذا تظهر ضرورة البحث والتقى لمعرفة أحدث الأساليب التى يتم بها التخطيط للعملية التدريبية فى الوقت الحاضر لرفع مستوى الأداء فى المهارات الحركية والأنشطة المدرجة بخطة الكلية .

ولما كانت اللياقة البدنية عنصرا ذا أهمية بالغة فى اعداد الفرد بدنيا لجميع الأنشطة حتى يستطيع القيام بأداء المهارات الحركية الخاصة بكل مسابقة على مستوى فنى عالى ، وبطريقة سليمة ، مستغلين فى ذلك جميع القدرات والامكانات الكامنة فى الفرد وتوجيهها فى الاتجاه المطلب للوصول الى أحسن النتائج ووصول الفرد الى أقصى

الارتفاعات وأطول المسافات وأقل الأزمنة ، وغاية ذلك كله هو الوصول إلى
تحسن مستوى اللياقة البدنية وبالتالي تطوير المستوى الرقوى .

ونظرا للتقدم العلمى ، وتطور علم وظائف الأعضاء الذى يعتبر
أحد العلوم المرتبطة بالتربية الرياضية ولما كان للبرامج
التدريبية تأثيرها الخاص على مختلف أجهزة الجسم مثل الجهاز العظمى
والدورى التنفسى ، وانطلاقا من حداثة استخدام رسم العضلات الكهربائى
EMG فقد قامت الباحثة بوضع برنامج تدريبى مقترح لدراسة
تأثيره على النشاط الكهربائى العظمى وسرعة توصيل العصب الحركى لبعض
عضلات الطرف السفلى ، وكذا تأثير البرنامج التدريبى المقترح على بعض
المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية - الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين
المطلق - النبض - ضغط الدم - الانقباض والانبساط .

وقد اهتمت دراسات كثيرة بتوضيح العمل العظمى للطرفين السفلى
والعلوى وساعدت نتائج هذه الدراسات على اطلاق مصطلح التشريح الحركى
فمنها ما أورده " كاربوفيتش " Karpovich من أن جهاز الرسم
الكهربائى للعضلات EMG يستخدم للحصول على معلومات أكثر فهما لما
يحدث فى العضلة من خلال تسجيل التغيرات الكهربائية اثناء الانقباض العظمى
(٥٩ : ١٤ - ١٦) .

وذكرت " بيرسون " Pirson انه بالرغم من امكانية
التعرف على وظائف العضلات المختلفة عن طريق مراجع التشريح والاطاليس
التشريحية ، الا أن المعلومات التى أمكن الحصول عليها من خلال الرسم
الكهربائى للعضلات كان لها الفضل فى تصحيح المعلومات التشريحية عن
الوظائف العظمية والتى تستمد معلوماتها عن طريق الطرق التشريحية
والملاحظات البصرية لحركات الجسم المختلفة . (٤٨ : ١٢٨)

ومن الدراسات التي ترتبط بالدراسة الحالية من حيث استخدام رسم العضلات الكهربائي EMG في المجال الرياضي ، دراسة قام بها " كومي " Komi (١٩٨٣) " عن تغيرات رسم العضلات الكهربائي EMG الميكانيكية والتمثيل الغذائي أثناء التعب الثابت والمتحرك " ، دراسة قام بها " فالنتينو " Valentino (١٩٨٦) عن " التحليل الكهربائي لبعض العضلات لرياضيي الدراجات " ، و ما قامت به " نادية غريب (١٩٨٧) بدراسة " تأثير برنامج مقترح لتنمية التوازن الثابت على النشاط الكهربائي لبعض عضلات الطرف السفلي " ، كما قامت " عزة الشورى " (١٩٩٠) بدراسة " تحليل النشاط الكهربائي لبعض عضلات الطرف السفلي كدلالة لتكوينها النسبي من الألياف السريعة والبطيئة الانقباض " .

وبالرجوع الى الدراسات السابقة وجد أن هذه الدراسات اهتمت بتوضيح العمل العضلي لبعض عضلات الطرف السفلي .

ولما كانت هناك حاجة مستمرة الى تطوير أساليب - وطرق وبرامج التدريب لتصبح أكثر فاعلية في تطوير المستوى الرقمي بصورة ايجابية فقد اتجهت الباحثة الى موضوع الدراسة الحالي " تأثير برنامج تدريبي مقترح لتطوير المستوى الرقمي لعدو المسافات القصيرة والنشاط الكهربائي لبعض عضلات الطرف السفلي لطالبات الصف الاول بكلية التربية الرياضية " كصورة للتعرف على النشاط الكهربائي لهذه العضلات وما يحدث بها داخليا نتيجة لممارسة البرنامج التدريبي المقترح .

مشكلة الدراسة وأهميتها:

من خلال عمل الباحثة كعميدة بكلية التربية الرياضية واثناء اشتراكها فى اختبارات القدرات للطلبات المتقدمات للالتحاق بالكلية، قد لاحظت الباحثة أنه على الرغم من اجتيازهن اختبارات القدرات والتحاقهن بالصف الأول الا أن هناك ضعف فى مستوى لياقتهن البدنية خاصة عنصرى القوة والسرعة وظهر ذلك واضحا فى ضعف مستوى هؤلاء الطالبات فى مسابقة ١٠٠ متر عدو اذ هما فى الواقع العاملان الأساسيان فى هذه المسابقة، واثناء تدريس الباحثة لهذه المسابقة كثرت الاصابات والشكوى المستمرة من اعراض التعب العضلى ومضاعفات من تمزق وشد فى الأربطة والعضلات خاصة عضلات الطرف السفلى .

وايماننا من الباحثة بضرورة التمدد المبكر لمختلف المشاكل التى تواجه طالبات الصف الاول حتى لاتكون هناك حجرة عثرة لتقدمهن خلال السنوات الدراسية اللاحقة، ومع تطور أساليب وطرق التدريب العلمية الحديثة، فقد اتجهت الباحثة الى هذه الدراسة وأهمية وضع برنامج تدريبى مقترح كمحاولة للوقوف على مدى تأثيره على تطوير المستوى الرقعى لمسابقة ١٠٠ متر عدو والتى تعتبر مقياس السرعة الأول بين سباقات العدو والمدرج ضمن السباقات المقررة على طالبات الصف الأول وإلتهام فى كثير من الأنشطة وأصعبها لكونه يتطلب كفاءة بدنية عالية وصفات خاصة أهمها السرعة والقوة العضلية، كذلك معرفة مدى تأثير هذا البرنامج على النشاط الكهربائى EMG لبعض عضلات الطرف السفلى كمؤشر للتعبير عن كفاءة الجهاز العصبى العضلى وسرعة توصيل العصب الحركى NCV فى ضوء دراسة النشاط الكهربائى لهذه العضلات أثناء اداء أقصى انقباض عضلى ثابت، ونتيجة لممارسة البرنامج

(٦)

٤٦

التدريبي المقترح بانتظام ، وما قد يحدث من تغييرات فى بعض الوظائف الفسيولوجية (السعة الحيوية- الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين- المطلق - النبض - ضغط الدم. الانقباضى والانبساطى) .

لذا فقد اهتمت الباحثة باجراء هذه الدراسة وهى " تأثير برنامج تدريبي مقترح لتطوير المستوى الرقوى لعدو المسافات القصيرة والنشاط الكهربائى لبعض عضلات الطرف السفلى لطالبات الصف الاول بكلية التربية الرياضية " .

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة الى التعرف على :

- تأثير ممارسة البرنامج التدريبي المقترح على تطويع المستوى الرقعى لسباق ١٠٠ متر عدو .
- تأثير ممارسة البرنامج التدريبي المقترح على النشاط الكهربائى (الكفاءة العظلية العصبية) وسرعة توصيل العصب الحركى للعضلة المستقيمة الفخذية والعضلة التوأمية للساق .
- تأثير ممارسة البرنامج التدريبي المقترح على (السعة الحيوية - الحد الاقصى لاشتهلاك الاكسجين المطلق - النبض - ضغط الدم الانقباضى والانبساطى)

فروض الدراسة :

- هناك فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمستوى الرقعى لسباق ١٠٠ متر عدو .
- هناك فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للنشاط الكهربائى (الكفاءة العظلية العصبية) ، وسرعة توصيل العصب الحركى لبعض عضلات الطرف السفلى - قيد الدراسة- ولصالح المجموعة التجريبية .
- هناك فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمتغيرات الفسيولوجية - قيد الدراسة- ولصالح المجموعة التجريبية .

١ - المستوى الرقعى :

" هو المحصلة المعبرة عن مستوى أداء اللاعب ويعبر عنها بالزمن أو المسافة وهو زمن الأداء فى المسابقة قيد الدراسة . (٣٦ : ١٣) .

٢ - العسدر :

" هو من السباقات ذات الحركة المتكررة التى تتكرر فيها الحركة باستمرار مع التقدم للأمام والتى يقطع اللاعب مسافتها بأقصى سرعة " . وتشمل مسابقات المسافات القصيرة (١٠٠ ، ٢٠٠ ، ٤٠٠) متر عدو حيث مسابقة (١٠٠) متر عدو هى موضوع الدراسة الحالية . (٥ : ١٥) .

٣ - القوة العظمية القصوى Maximum Muscular Strength

يعرف " انارينو " Annarino القوة العظمية القصوى بأنها :-

" أقصى كمية من القوة يمكن ان تبذلها عضلة أو مجموعة عضلية ، ويمكن قياسها ببذل أقصى قوة لمرة واحدة فقط " . (٤٣ : ١٢) .

E.M.G. Electromyograph

٤ -

" جهاز تسجيل النشاط الكهربائى للعضلات المنقبضة . (٦١ : ١٨) .

" جهاز تسجيل صوتى وحركى لنقل الحركة الى تمثيل بيانى يمكن تحليله للحصول على النتائج الخاصة بالنشاط الكهروعضلى " . (٥٠ : ٩٥٨) .

" هو القوة الدافعة الكهربائية لحركة انقباض العضلة معبرا عنها بالفولتات ويلتقط بواسطة الالكترودن الداخلى والذى يتصل بالعضلة (العضو المراد تحريكه) أو باستخدام الالكترودن السطحى، والذى يوضع فوق العضلة " (٥٨ : ٤٨)

ويعرفه " كاربوفيتش وسننج " Karpovich & Sinning بأنه " تسجيل للتغيرات الكهربائية التى تحدث بالعضلات اثناء الانقباض العضلى " (٥٩ : ٤١)

" هو القطب المستقبل لتغيرات النشاط الكهربائى للعضلة ونقلها لجهاز EMG لتسجيل النشاط الكهربائى فى شكل ذبذبات "

(أ) الالكترود السطحى: Surface Electrode

" هو القطب الكهربائى الذى يوضع على الجسم فوق العضلة لاستقبال النشاط الكهربائى للعضلات "

(ب) الالكترود الداخلى: Needle Electrode

" هو القطب الكهربائى الذى يوضع فى ألياف العضلة لاستقبال النشاط الكهربائى للعضلات "

" هو الذبذبات الكهربائى المسجلة لوحدة زمنية محددة " وفى هذه الدراسة تستخدم الثانية تعبيراً عن الوحدة الزمنية .

٨ - السعة : Amplitude

" هي قوة الذبذبة الكهربائية مسجلة بالمليمتر "

هذا ويتم تحويل المليمتر من خلال جهاز EMG الى الميكرو فولت وتقاس في هذه الدراسة بطريقة pecktopeck أى من قمة أعلى مستوى للذبذبة الى قمة أقل مستوى فيها .

٩ - النشاط الكهربائي المتكامل : IEMG

" هو ناتج قياس السعة والتردد فى وحدة زمنية متكاملة "

١٠ - المعايرة : Calibration

" هي المللى فولت المسجل على الورق مقاسا بالمليمتر " .
وفيما يلى توضح الباحثة كل من :

(أ) الفولت :

" هو عبارة عن وحدة القوى المحركة الكهربائية " .

(ب) المللى فولت :

" وهو يساوى $\frac{1}{1000}$ من الفولت (٤٨ : ١٤ ، ١٥٠) .

١١ - التزامن : Synchronization

" يعرفه " كنتجن وآخرون " ، Kunttgen et al. (١٩٨٢) ،

بأنه " استجابات الوحدات الحركية على التوالى " (١٨٨ : ٦٠) .

(11)

12 - النَّهْضِي : Pulse

" يعرفه " بروكس وفاهي " Brooks & Fahy بأنه
" عدد ضربات القلب فى الدقيقة "
(٤٩ : ٣٣)

13 - ضغط الدم : Blood pressure

" يعرفه ريه " Reh بأنه :

" الضغط الذى يسببه الدم على جدران الشرايين مسبا تمددها
وهو يتراوح فى كل دورة قلبية بين الضغط الانقباضى والانبساطى "
(٦٧ : ١٧٨)

14 - السعة الحيوية : Vital Capacity

عرفها " جيتون " Guyton بأنها " أقصى كمية من
الهواء يخرجها الفرد فى عملية الزفير بعد أعمق شهيق "
(٥٥ : ٤٧١)

15 - الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين : Maximal Oxygen
consumption

هو أكبر سرعة لاستهلاك الأوكسجين اثناء العمل العضلى باستخدام أكثر
من ٥٠% من عضلات الجسم "
(٣٠ : ٣٢)