الفصل الأول

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

مقدمـــــــة :

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 والتقصى 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 المطلوب للوصول الى أحسن النتائج ووصول الفرد الى أقصى

الارتفاعات وأطول المسافات وأقل الأزمنة ، وغاية ذلك كله هو الوصول الى تحسن مستوى اللياقة البدنية وبالتالى تطوير المستوى الرقمى .

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

وقد اهتمت دراسات كثيرة بتوضيح العمل العضلى 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 معلو مات أكثر فهما لما يحدث فى العضلة من خلال تسجيل التغيرات الكهربائية اثناء الانقباض العضلى . (٥٩ : ١٤ - ١٦)

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

ومن الدراسات التى ترتبط بالدراسة الحالية من حيث استخدام رسم العضلات الكهربائى EMG فى المجال الرياضى ، دراسة قام بها " كومى " Komi (١٩٨٣) " عن تغيرات رسم العضلات الكهربائى EMG الميكانيكية والتمثيل الغذائى أثناء التعب الثابت والمتحرك "، دراسة قام بها " فالنتينو " Valentino (١٩٨٦) عن " التحليل الكهربى لبعض العضلات لرياضى الدراجات " ، و ما قامت به " نادية غريب (١٩٨٧) بدراسة " تأثير برنامج مقترح لتنمية التوازن الثابت على النشاط الكهربائى لبعض عضلات الطرف السفلى "، كما قامت " عزة الشورى " (١٩٩٠) بدراسة " تحليل النشاط الكهربائى لبعض عضلات الطرف السفلى كدلالة لتكوينها النسبى من الألياف السريعة والبطيئة الانقباض " .

وبالرجوع الى الدراسات السابقة وجد أن هذه الدراسات اهتمت بتوضيح العمل العضلى لبعض عضلات الطرف السفلى .

ولما كانت هناك حاجة مستمرة الى تطوير أساليب - وطرق وبرامج التدريب لتصبح أكثر فاعلية فى تطوير المستوى الرقمى بصورة ايجابية فقد اتجهت الباحثة الى موضوع الدراسة الحالى " تأثير برنامج تدريبى مقترح لتطوير المستوى الرقمى لعدو المسافات القصيرة والنشاط الكهربائى لبعض عضلات الطرف السفلى لطالبات الصف الاول بكلية التربية الرياضية " كصورة للتعرف على النشاط الكهربائى لهذه العضلات ومايحدث بها داخليا نتيجة لممارسة البرنامج التدريبى المقترح .

مشكلة الدراسة وأهميتها :

من خلال عمل الباحثة كمعيدة بكلية التربية الرياضية واثناء اشتراكها فى اختبارات القدرات للطالبات 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 ومضاعفاته من تمزق وشد فى الأربطة والعضلات خاصة عضلات الطرف السفلى .

وايمانا من الباحثة بضرورة التصدى المبكر لمختلف المشاكل التى تواجه طالبات الصف الاول حتى لاتكون هناك حجر 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 الرقمى لمسابقة ١٠٠ متر عدو والتى تعتبر مقياس السرعة الأول بين سباقات العدو والمدرج ضمن السباقات المقررة على طالبات الصف الأول والهام 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

التدريبى 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 تدريبى مقترح لتطوير المستوى الرقمى 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 التدريبى المقترح على تطوير المستوى الرقمى لسباق ١٠٠ متر عدو .

- تأثير ممارسة البرنامج التدريبى المقترح على النشاط الكهربائى (الكفاءة العضلية العصبية) وسرعة توصيل العصب الحركى للعضلة المستقيمة الفخذية والعضلة التوأمية للساق .

- تأثير ممارسة البرنامج التدريبى المقترح على(السعة الحيوية - الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين المطلق - النبض - ضغط الدم الانقباضى والانبساطى)

فروض الدراسة :

- هناك فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمستوى الرقمى لسباق ١٠٠ متر عدو .

- هناك فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للنشاط الكهربائى (الكفاءة العضلية 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 .

المصطلحات المستخدمة فى الدراسة :

١ - **المستوى الرقمى :**

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

٢ - **العدو :**

" 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 العضلية القصوى** Maximum Muscular Strength

يعرف " انارينو" Annarino القوة العضلية القصوى بأنها :-

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

٤ - E.M.G. Electromyograph

" 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).

٥ - **النشاط الكهربائى للعضلات** EMG Electromyograph

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

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

٦ - **الالكتـــرود** Electrode

" 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 "

٧ - **التـــردد** Frequency

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

٨ - السعـــــة : Amplitude

" هى قوة الذبذبة الكهربائية مسجلة بالمليمتر ".

هذا ويتم تحويل المليمتر من خلال جهاز EMG الى الميكروفولت وتقاس فى هذه الدراسة بطريقة pecktopeck أى من قمـــة أعلى مستوى للذبذبة الى قمة أقل مستوى فيها.

٩ - النشاط الكهربائى المتكامل IEMG

" هو ناتج قياس السعة والتردد فى وحدة زمنية متكاملـــة"

١٠ - المعايـــرة : Calibration

" هى الملليفولت المسجل على الورق مقاسا بالميليمتر" .

وفيما يلى توضح الباحثة كل من :

(أ) الفولـــت :

" هو عبارة عن وحدة القوى المحركة الكهربائية ".

(ب) الملليفولت :

" وهو يساوى $\frac{١}{١٠٠٠}$ من الفولـــت (٤٨: ١٤ ،١٥).

١١ - التزامـــن : Synchronization

" يعرفه " كنتجن وآخرون " Kunttagen et al., (١٩٨٢)، بأنه " استجابات الوحدات الحركية على التوالى ". (٦٠:١٨٨)

١٢ - النبـــــــض : Pulse

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

١٣ - ضغط الـــــدم: Blood pressure

" يعرفه ريه " Reh بأنه:

" الضغط الذى يسببه الدم على جدران الشرايين مسببا تمددها وهو يتراوح فى كل دورة قلبية بين الضغط الانقباضى والانبساطـــى" (٦٧ : ١٧٨)٠

١٤ - السعة الحيويـــة : Vital Capacity

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

١٥ - الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين : Maximal Oxygen consumption

هو اكبر سرعة لاستهلاك الاكسجين اثناء العمل العضلى باستخدام اكثـــر من ٥٠٪ من عضلات الجسم " (٣٠: ٣٢)