بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة الجزء الأول

ما هى العلاقة بين علم التشريح وعلم الحركة؟ وما هو الحد الذى تتوقف عنده دراسة التشريح لتبدأ دراسة علم الحركة؟ تلك الأسئلة تحتاج إلى إجابات واضحة منذ البداية فى أذهان دارسى مادة علم الحركة.

فى حقيقة الأمر قد لا تكون هناك إجابات محددة على مثل هذه الأسئلة العامة والتى تحتاج إلى تحديد وتدقيق، فمثل هذه العلاقة بين كل من علمى التشريح والحركة تتشابه إلى حد كبير مع علاقة عمل كل من المهندس الاستشارى والمهندس التنفيذى بمفردات عملية البناء من رمل وطوب وزلط وأسمنت وحديد وخشب وزجاج . . .الخ. فكلا المهندسين يتعاملان مع هذه المفردات ولكن بوجهات نظر متباينة، وهو نفس الحال بالنسبة لدارسى علم الحركة فالمفردات واحدة من عظام وعضلات وأعصاب وأنسجة وأوعية دموية وهى نفس المفردات التى يتعامل معها دارسى علم التشريح، ولكن الاختلاف بينهما فى فلسفة تناول هذه المفردات.

فالمشى والجرى والوثب والحجل والرمى والركل والسباحة كلها أنماط حركية مفرداتها الأولية تشريحية ووظيفية بحتة، حالها حال استعمال الآلة الكاتبة أو الأعمال اليدوية أو شغل الإبرة أو استعمال الفرشاة فى رسم صورة، إلا أن الفرق بينها هو فرق كمى وكيفى فى استعمال هذه المفردات.

وسوف نركز فى هذا الجزء على بناء القاعدة الأساسية من المعلومات التشريحية، وتحويلها إلى مفردات لها لغة الحركة حتى يمكن الاستفادة من تلك المعلومات فى تحسين مستوى الأداء فى المهارات الحركية، ونحن بذلك لا نقوم بعمل مراجعة على علم التشريح بقدر ما نحاول أن نضع أساس قوى لتحليل حركة الجسم البشرى من خلال هذه المعلومات والربط بين التركيب التشريحى

والوظيفى وبناء قاعدة عريضة من المعلومات التى يمكن أن تعين كل من المدرس والمدرب والأخصائى (علاج طبيعى أو تأهيل أو إعداد بدنى) فى تعلم واتقان أداء المهارات الحركية المختلفة.

سوف نحاول إيضاح كيفية مشاركة كل من العظام والمفاصل والعضلات كمفردات أساسية لعمل الروافع التى تفسرها قوانين الفيزياء، كما سوف نحاول تفسير تأثير كل من الجاذبية الأرضية أو أى قوى خارجية أخرى على العمل العضلى، فعلى سبيل المثال فى بعض الحالات الخاصة، قد تؤدى هذه القوى إلى أفعال مضادة لما قد نتوقعه من الحركة المؤداة. وعليه فإن الوصول إلى الحد الأدنى من هذا التأثير يعتبر هدفاً حركياً.

هذا بالإضافة إلى أن مثل هذه القاعدة من المعلومات، تعتبر على درجة عالية من الأهمية فى فهم طبيعة الإصابة وكيفية تجنب حدوثها. فالمعلومات المرتبطة بتركيب المفصل والعوامل المؤثرة فى ثباته ومدى حركته وارتباط ذلك بمراحل النمو وحالة تحول الغضاريف الكردوسية إلى عظام قوية وتوقيت حدوث ذلك، كلها معلومات على درجة كبيرة من الأهمية فى التعامل مع الأعمار السنية المختلفة من الجنسين.

ولأهمية هذه المعلومات سوف نوضح ذلك فى جدول يتناول توقيتات نضج عظام الجسم المختلفة واكتمال نموها باختلاف السن والجنس.

وسوف يتضمن هذا الجزء من الكتاب فصل يتناول الجهاز الهيكلى وحركته والعضلات العاملة على نماذج من المفاصل الرئيسية فى الجسم وعمل هذه المفاصل كروافع، وفصلا عن أساسيات تطبيقات الميكانيكا على الحركة البشرية، وفصلا عن مقدمة فى السلوك الحركى، وفصلا عن مقدمة فى ميكانيكية الاصابات الرياضية، ويعتبر ترتيب هذه الفصول عند دراستها اختياريا حيث يحدده مستوى الدارس ومعلوماته السابقة ومحتويات المقرر المدروس.

فإذا ما فرضنا أننا نقوم بدراسة حركة قبض مفصل الساعد (المرفق) مع ثبات العضد بجانب الجسم فى وضع الوقوف العادى فسوف نلاحظ أنه قد تم تحديد

وضع البداية وتحديد الحركة، وقد يكون تحليلنا أكثر دقة إذا ما تناولنا ما إذا كانت عملية القبض تتم بسرعة أو ببطىء، أو أنها تتم ضد مقاومة وما هو مقدار هذه المقاومة؟

وقد يمتد التحليل إلى دراسة المفصل نفسه تركيبياً، وبما أن الحركة تبدأ من وضع الوقوف العادى فإنه من المهم معرفة طبيعة وضع عظمتى الزند والكعبره وما يحدث من لف لهذه العظام عند القبض وخاصة من الجهة المتصلة برسغ اليد لارتباط هذه الحركة بحركة مفصل المرفق ككل.

ثم تأتى بعد ذلك مرحلة دراسة العمل العضلى، فما هى العضلة أو العضلات المسئولة عن القبض؟ وما هو تأثير وضع البداية على انقباضها؟ وما هو تأثير وضع العضد؟ وما هو مقدار المقاومة الذى يمكن أن يظهر استجابة العضلات المشاركة فى القبض؟

وباتباع ما تناولناه فى المثال السابق من إجراءات فإن ذلك سوف يفتح المجال إلى مزيد من التعمق فى دراسة حركة قبض مفصل المرفق رغم بساطتها وبالتالى فإن مثل هذه الإجراءات تعتبر الأدوات الرئيسية فى دراسة الحركات الأكثر تعقيداً سواء كانت مهارات رياضية أو تدريبات للإعداد البدنى أو حتى مهارات أولية.

المجموعة العلمية