علم الفسيولوجيا

علم الفسيولوجيا أحد الفروع الهامة **لعلم البيولوجي الذي يهتم بدراسة ظاهرة الحياة في الكائنات الحية بصورة عامة،** فالكائن الحي عبارة عن وحدة بيولوجية أي وحدة بنائية متكاملة مترابطة تتفاعل مكوناتها لتعطي ظاهرة الحياة للكائن الحي ويعرف العلماء **علم الفسلجة "هو علم وظائف الأعضاء والاجهزة الوظيفية في الكائن الحي مثل عمل جهاز الدوران، جهاز التنفس، الجهاز العضلي، الغدد الصم وجميع الأجهزة الوظيفية...الخ"** وهذا يعني بيان عمل وظائف الأعضاء في الكائنات الحية (الإنسان ،الحيوان ، النبات...الخ) وتوضيح مفهوم هذه الوظائف في ضوء القوانين الفيزيائية والكيميائية.

إن **علم الفسلجة** تفرع وارتبط بعلوم اخرى مثل علم التشريح، علم الخلية، علم الأنسجة وارتباطه أيضاً مع الكثير من علوم الطب فضلاً عن ارتباطه بعلم النفس ويسمى بعلم النفس الفسيولوجي، وما يهمنا من هذا الجانب هو ارتباط علم الفسلجة بأداء الرياضة ونستطيع تعريف هذا العلم **(الفسلجة الرياضية)، هو العلم الذي يبحث ويدرس تأثير ممارسة الأنشطة الرياضية في عمل الاعضاء والأجهزة الوظيفية لجسم الانسان سواء كان ممارس للرياضة لغرض الصحة العامة او التأهيل من الإصابات او منافسات المستويات العليا.**

علم التشريح Anatomy :

هو دراسة بنية الكائنات الحية - الحيوان والإنسان والنبات - من الجزيئات المجهرية إلى الكائنات الحية الكاملة بحجم الحيتان. يُعد علم التشريح أحد فروع علم الأحياء، ويختص بدراسة بنية الكائنات الحية الداخلية وأجزائها. يرتبط علم التشريح ارتباطاً وثيقاً بعلم وظائف الأعضاء (الفسيولوجيا)، الذي يختص بدراسة الوظائف الميكانيكية، والفيزيائية، والكيميائية الحيوية للكائنات الحية وأجزائها. ومن أهم فروع علم التشريح: علم التشريح المقارن، الذي يختص بمقارنة بنية الكائنات الحية ببعضها البعض، وعلم الخلية، وعلم الأنسجة، وعلم تشريح الإنسان.

علم التشريح الانسان Human Anatomy :

هو فرع من فروع علم التشريح، ويختص بدراسة تركيب جسم الإنسان التام النمو، ووصف جميع الأعضاء والأجهزة المختلفة التي يتكون منها، وعلاقة بعضها ببعض، وكذلك الأنسجة التي تتركب منها الأعضاء.

اقسام علم التشريح

ينقسم علم التشريح إلى الأقسام الآتية:

- **علم التشريح العام:** هو العلم الذي يبحث في معرفة ودراسة أعضاء وأجهزة جسم الإنسان المختلفة وعلاقة بعضها ببعض، مثل (الجهاز العظمي، والمفاصل، والعضلات، والجهاز العصبي).
- **علم التشريح السطحي:** هو العلم الذي نتعرف من خلاله على أجهزة الجسم الداخلية بواسطة علامات سطحية على الجلد مميزة لكل جزء من الناحية التشريحية، وهذا يفيد في معرفة الوضع الطبيعي لعضو معين.
- **علم التشريح التطبيقي:** هو الاستعانة بعلم التشريح وتطبيقه في فروع الطب المختلفة، سواء في الجراحة أو غيرها.
- **علم التشريح المقارن:** هو علم التشريح الذي يهتم بدراسة الهياكل الجسمانية لأنواع مختلفة من الكائنات الحية والمقارنة بينها، من أجل الوصول إلى فهم أكبر للتغيرات التي حدثت في تلك الهياكل خلال تمايزها عن بعضها البعض وعن سلفها المشترك.
- **علم التشريح الرياضي:**

هو العلم الذي يتم من خلاله التعرف على تكوين الجسم الطبيعي للرياضي، وكذلك الاتجاه الحركي للمفاصل، وطبيعة عمل العضلات وتكوينها، ومن ثم الاستخدام الأمثل لها والطريقة السليمة لأداء التمارين والحركات الرياضية المختلفة. ومن خلال هذه المعرفة، يتم تكوين جسم الرياضي تكوينًا سليمًا وبما يتناسب مع متطلبات اللعبة الرياضية، وتحقيق النمو الطبيعي الكامل للجسم وأجزائه المختلفة.

- **أهمية علم التشريح الرياضي:**

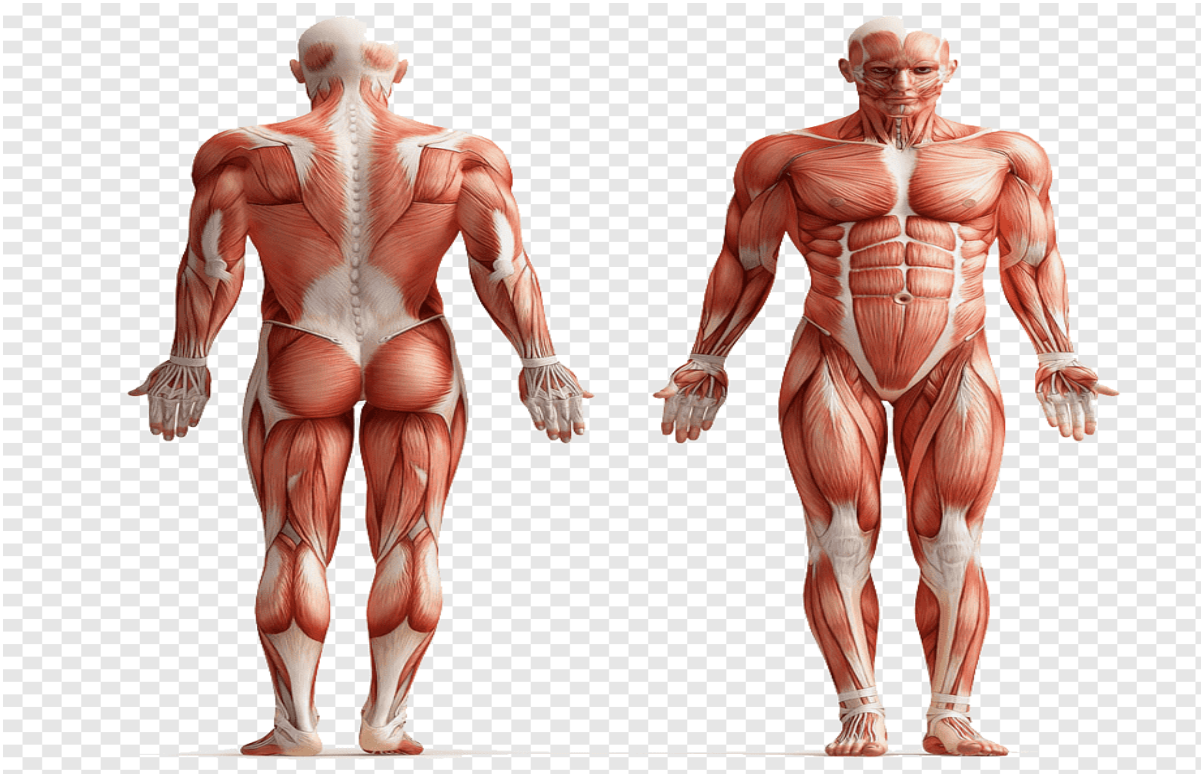
١. **يُعد أساساً للعلوم الرياضية، حيث يرتبط بعلوم أخرى مثل الإصابات والتأهيل البدني والحركي.**
٢. **يساعد في معرفة الأخطاء البدنية الموجودة بالجسم، ومعالجة التشوهات القوامية التي تظهر أثناء مراحل نمو الإنسان وتصحيحها.**
٣. **يُحدد التمارين اللازمة لعلاج الانحرافات البدنية.**
٤. **يُساعد الرياضيين على التعرف على التكوين الطبيعي للجسم.**
٥. **يُحدد نوع الحركة الصحيحة والمثالية لجسم الإنسان.**
٦. **يُساهم في تحديد الشكل الخارجي المناسب للعبة الرياضية.**
٧. **يُسهل التعرف على الإمكانيات الحركية للجسم.**
٨. **يُساعد في تحقيق النمو الطبيعي من خلال الحركات الرياضية.**
٩. **يُتيح متابعة مراحل النمو الطبيعية للإنسان، خاصة لدى الأطفال، والعمل على تقويم أجسامهم وإصلاح أي أخطاء بدنية عبر اختيار الأوضاع والحركات والتمارين الرياضية المناسبة.**

- **الوضع التشريحي للانسان:**

هو الوضع الذي يقف فيه الإنسان بشكل مستقيم، ويُتفق عليه بين علماء التشريح كمرجع أساسي لوصف مكونات الجسم وتركيبها وأماكنها. يتمثل هذا الوضع في وقوف الإنسان بشروط خاصة، بحيث يكشف جميع أجزاء الجسم قدر الإمكان، وذلك كما يلي:

١. **الوقوف بانتصاب.**
٢. **توجيه الوجه للأمام.**
٣. **وضع الذراعين بجانب الجسم مع كفّين مفتوحين.**
٤. **مباعدة القدمين قليلًا.**

يعتمد الوضع التشريحي للبشر على افتراض أن الإنسان يقف بشكل مستقيم وثابت، مع توجيه راحة اليد والوجه نحو الأمام، واعتبار أن الأطراف العلوية والسفلية متناظرة.



الشكل (١)

الوضع التشريحي لجسم الانسان

- **شروط الوضع التشريحي**

١. أن يقف الإنسان منتصبًا.

٢. أن تكون القدمين متقاربتين.

٣. أن تكون اليدين على جانبي الجسم.

٤. أن يكون الوجه موجهًا للأمام، مع إغلاق الجفون.

٥. أن تكون تعابير الوجه حيادية.

٦. أن يكون مستوى الرأس في وضع مستقيم.

٧. أن تكون العينان مفتوحتين وشاخصتين نحو شيء بعيد.

٨. أن تكون راحتا اليد مواجهتين للأمام، مع تمدد الأصابع دون انثناء أو ارتخاء، وأن يكون الإبهام في وضع عمودي على بقية الأصابع.

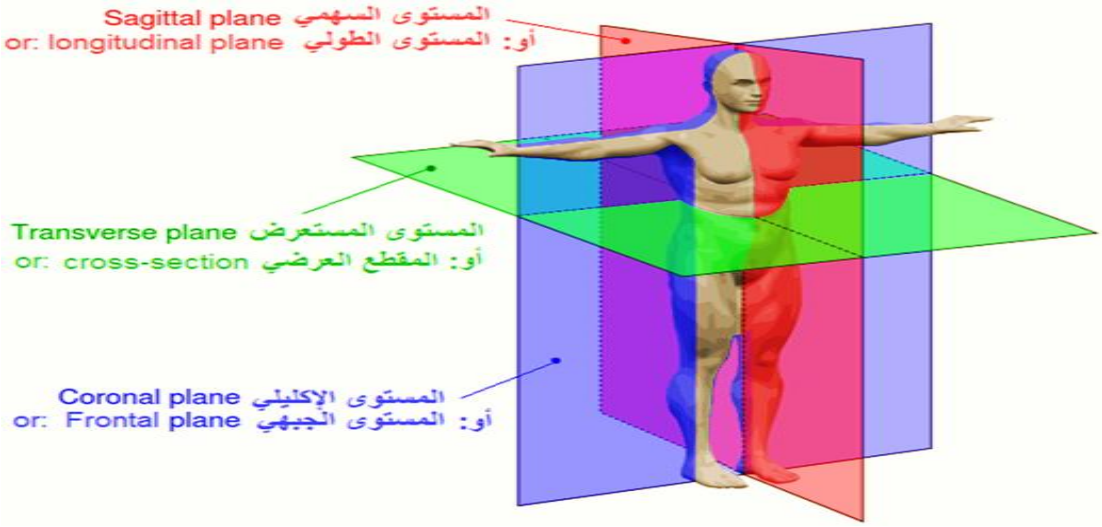
٩. أن تكون أصابع القدم ممتدة أيضًا دون انثناء أو ارتخاء.

- اتجاهات أوضاع التشريحية:

١. أمامي (بطني) - Ventral/Anterior: يشمل كل ما يقع في الجزء الأمامي من الجسم أو الأطراف العلوية أو السفلية، كما هو موضح في الشكل (١).

٢. خلفي (ظهري) - Dorsal/Posterior: يشمل كل ما يقع في الجزء الخلفي أو الظهري من الجسم أو الأطراف، كما هو موضح في الشكل (١).

- **مستويات الحركة (Planes of Movement):** يتميز جسم الإنسان بوجود تقوسات أو طيات وبروزات. لذلك، فإن دراسة أسطح الحركة التي يعمل ضمنها الجسم تساعد في تحديد موقع أي جزء من أجزاء الجسم بالنسبة لمركز الثقل وموقعه من المحاور الثلاثة خلال مراحل الحركة المختلفة
- **المستويات التشريحية للحركة :** مستويات الحركة هي مستويات أو أسطح وهمية تقسم كتلة الجسم إلى ثلاثة أبعاد. كل مستوى هو سطح ذو بعدين يقسم الجسم إلى نصفين حسب نوع المستوى. هذه المستويات لها أهمية كبيرة في تحديد اتجاهات الحركة واتجاهات الأعضاء المتحركة في الجسم، كما هو موضح في الشكل (٢).



الشكل (٢)

مستويات الحركة

- **<u>أنواع المستويات التشريحية</u>:**

١. **<u>المستوى المسطح (الطولي)</u>Sagittal Plane Or Longitudinal**

هو المستوى الذي يقسم الجسم إلى قسمين متساويين: أيمن وأيسر،

* **الحركات الانتقالية** على هذا المستوى تكون للأمام والخلف، مثل الجري أو الضرب الساحق في كرة الطائرة.
* **الحركات الدورانية** تشمل الدوران حول المحور الطولي، مثل الشقلبة على القدمين أو الدوران حول العقلة.

٢. **<u>المستوى الجبهي (الإكليلي)</u>Coronal Plane OR Frontal Plane**

- يقسم الجسم إلى جزأين: أمامي وخلفي.

- الحركات على هذا المستوى تكون جانبية، مثل رفع الذراعين جانبًا أو الانحناء الجانبي.

٣. **المستوى المستعرض (العرضي)Transverse Plane OR Cross-Section**

- يقسم الجسم إلى جزأين: علوي وسفلي.

- الحركات على هذا المستوى دورانية حول المحور الرأسي، مثل دوران الرأس أو الجذع.

ان الغرض من دراسة المستويات التشريحية: هو تسهيل تحديد مواقع الأعضاء واتجاهات الحركات في الجسم، مما يساعد في فهم الميكانيكا الحيوية والتشريح الوظيفي.