الفصل الأول

حركة الإنسان

(مفهومها، أنواعها، أشكالها، مراحل تكوينها)

- مفهوم الحركة
- نسبية الحركة
- الحركات الأساسية
- الحركة الرياضية
- قوانين نيوتن في الحركة
- أنواع الحركة
- أشكال الحركة
- العوامل التي تؤثر على الحركة
- الأوضاع في الحركة الرياضية
- تأثير الحركة على القوام
- فوائد وإسهامات الحركة
- التعلم الحركي والتعلم عن طريق الحركة

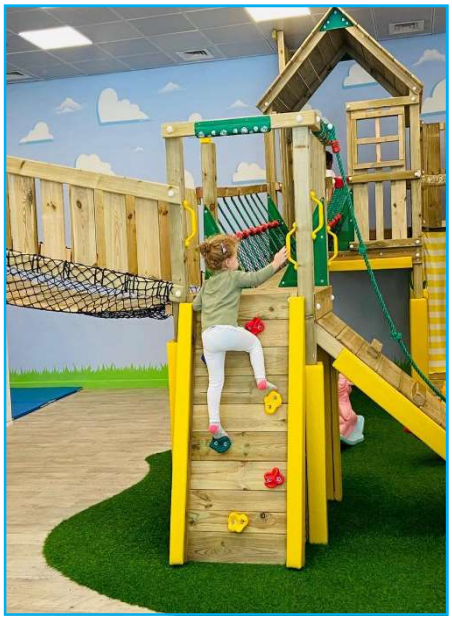
مفهوم الحركة:

لقد أوضح العالم الفسيولوجي «سيجنوف» أن أي نشاط يقوم به الإنسان سواء أكان حركياً، أو نفسياً، أو انفعالياً ينعكس في محصلته الأخيرة على شكل حركة عضلية، وهذا ما نلاحظه على عضلات وجه الإنسان خلال التفكير، الحزن، الفرح، وبعبارة أخرى أن جميع الظواهر الخارجية للدماغ، والتفكير الداخلي يظهر بشكل نهائي بحركة تظهر على عضلات الجسم، فالطفل يضحك عندما يرى اللعبة لأول مرة، كذلك نرى الإنسان الذي يرى كابوساً متغيراً، والتغير يكون واضحاً على الوجه، وأيضاً أثناء الفرح والحزن والبكاء، كل هذه الأشياء تظهر بالنتيجة النهائية على شكل حركة معبرة عن الظاهرة والفعل الذي في داخله، ولذلك وضع نيوتن الظواهر التي رآها على شكل قوانين وكتبها على الورقة.

ولقد استعان الإنسان منذ وجوده بالحركة في كسب رزقه وفي الدفاع عن نفسه، بل إنها كانت وسيلته الوحيدة للمحافظة على حياته واستمرارها، ومع تطور المدنية ودخول الإنسان في عصر الآلة بدأت حركته تقل، مما انعكس بالتالي على صحته وتكوينه، وبعد أن كان اهتمام الإنسان وتركيزه منصباً على الآلة وتطويرها، بدأ أخيراً يهتم بحركته، ويحاول تطويرها وصقلها والارتفاع بها، ومن هنا وُجدت المشكلات الحركية.

فالحركة هي النشاط وهي الشكل الأساسي للحياة، وهي في مضمونها استجابة بدنية ملحوظة لمثير ما سواء أكان داخلياً أم خارجياً، وأهم ما يميزها هو ذلك التنوع الواسع في أشكالها وأساليب أدائها، كما أن الحركة من طرائق التعليم قديماً وحديثاً فهي تساعد على اكتساب الجوانب المعرفية، وتشكيل المفاهيم وحل المشكلات، ومن خلالها أيضًا تمكن الفرد من تحقيق اكتشافات عديدة في البيئة الاجتماعية والطبيعية مما ساعده على الاقتصاد بالجهد والحركات وتكيف أنماط حياته تبعا لذلك، فضلا عن أنها من أهم وسائل المرح والمتعة من خلال ممارسة الأنشطة في وقت الفراغ، والتي بدورها تؤدي إلى التخلص من التوتر والقلق والغضب.

وقد ظهرت أهمية الحركة لإنسان العصر الحديث عصر التكنولوجيا المتقدم - كجزء أساسي لتعويض النقص الدائم والمتزايد في الحركة الإنسانية الناتجة عن هذا التقدم العلمي فجاءت أهميتها إضافة إلى الجانب البنائي كجانب تعويضي لمعالجة حالات القصور والضعف الناتج عن طبيعة العمل والمهنة التي يمارسها الفرد.



إنّ الحركة هي أحد الموضوعات المهمّة والأساسية في علم الفيزياء، فكلّ شيء في الكون يتحرّك، وقد تكون الحركة صغيرة وبطيئة وغير ملحوظة، وقد تكون سريعة وواضحة، ولكن لا بدّ من الحركة، وإن المفهوم العام للحركة يتلخص في أن الجسم أو جزء منه يتحرك من مكان إلى آخر في فترة زمنية محددة، ولقد حاول العلماء على مدى القرون السابقة دراسة الحركة ومعرفة القوانين التي تحكمها، وهو ما يسمّى بعلم الميكانيكا الذي استطاع تصنيف الحركات المختلفة ووضع المعادلات الرياضية التي تصف هذه الحركات ومن ثم، معرفة سلوك الأجسام المتحرّكة والتنبّؤ بسرعتها ومكان وجودها بعد زمن محدّد من بدء الحركة وهو ما فسح الطريق أمام تصنيع المحرّكات والآلات التي تعتمد على التزامن الدقيق بين أجزائها المختلفة.

وتعرف الحركة في الميكانيكا بأنها: «انتقال جسم ما أو نقطة مادية من مكان إلى آخر في زمن معين، ويرجع السبب في حركة جسم إلى نوع من القوة تتولد عنها مقاومة الجسم، فالعامل المتسبب في حركة جسم ما أو عدم حركته هو نسبة مقدار القوة إلى مقدار المقاومة، وهي الطريقة الأساسية في التعبير عن الأفكار والمشاعر والمفاهيم وعن الذات بشكل عام، فهي استجابة بدنية ملحوظة لمثير ما سواء أكان داخلياً أو خارجياً».

كما تعرف الحركة بأنها تعبير عن القوة البدنية، وهي انعكاس للنواحي العقلية والنفسية، وتعبير عن شخصية الفرد، وهي أيضًا إحدى الوسائل المهمة لتربية الفرد تربية شاملة متزنة، فالحركة هي أيضًا الفعل في التغيير المكاني، أي التحرك من مكان إلى مكان آخر بواسطة قوة خارجية، وتحدث إما بتأثير جسم على جسم آخر أي قوة خارجية، أو تكون داخل الجسم (ذاتية) بتأثير قوة العضلات.

والحركة المقصودة في مجال التربية الحركية هي الحركة الهادفة التي تؤدي إلى النشاط الملحوظ للعضلات الهيكلية، أي الحركة الإرادية، وتكون الحركة بأشكال متعددة (دورانية، انتقالية، منتظمة، وغير منتظمة، ذات مرجحات، أو من دون).

وبناءً على ذلك يمكن أن نطلق كلمة حركة على كل انتقال أو دوران للجسم، أو لأحد أجزائه، سواء أكان بغرض أو دونه، ولابد للحركة سواء أكانت انتقالية أو دائرية أن يكون لها سرعة ثابتة أو متغيرة، والحياة الرياضية غنية بالحركات الهادفة التي نمارسها كل يوم في الملاعب والساحات والأندية، وبالأدوات أو دونها، وعلى الأجهزة أو في التمرين أو التدريب أو المباريات والمنافسات، ولقد اصطلح على تسمية هذه الحركات الرياضية بالتمارين، ولهذا نفرق بين الحركة والتمارين بأن التمرين لابد أن يكون له غرض معين، أو هو حركة لها غرض ثابت وواضح، أما الحركة فهي أي انتقال أو دوران سواء أكان له غرض أو لم يكن له هذا الغرض.

وتختلف حركة الإنسان في خصائصها، وتتنوع في أشكالها وتتباين في أغراضها، ولكنها تتحد كلها في التعريف بها، فهي ككل حركات الأجسام الأخرى، لا تخرج عن كونها انتقالاً للجسم أو دورانه لمسافة معينة في زمن معين، وبناء على ذلك فالمشي حركة، وكذلك الجري، والوثب، والمرجحة، والتسلق، ... ، وهذه كلها حركات لها أغراض محددة، وهناك أيضًا الحركات التي ليس لها أغراض معينة كحركة المريض بالصرع مثلاً الذي يسير في الطريق وتهتز يداه باستمرار، أو أي حركات عشوائية.

لذا يمكننا القول إن الحركة هي البهجة والسعادة، وهي الحياة بالنسبة للإنسان ومصدر حياته ولو نظرنا إلى المفهوم الأبعد للحركة، نرى أنها جوهر الحياة، ولا يمكن للحياة أن تسير أو تتطور دونها، فمن خلال الحركة نستطيع تطوير وتنمية قدراتنا وطاقاتنا فينمو الذكاء، وتعزز الإرادة.

نسبية الحركة:

إن المقولة المعروفة: «**يجب أن تمشي قبل أن تجري**» تشير إلى ضرورة التدرج في التعلم، وفي التدريب على حركات عامة تحت حالات مختلفة يزيد من القدرة المستقبلية على تعلم حركات جديدة ومهارات رياضية، بمعنى آخر، تساعد الخبرات الحركية الأطفال على استدعاء وتركيب الأنماط الحركية المتعلمة، والنمو الحركي يتضمن كلاً من العوامل الوراثية والبيئية خلال مدى حياة البالغ، وتتأثر جزئيًا بالخبرات الحركية المتعلمة أثناء السنوات الأولى من حياته.

بما أنّ الحركة هي عملية تغير الموقع (المكان باستمرار قياساً بنقطة محددة) فالشعور بالحركة يحدث دائماً بالنسبة لنقطة محددة؛ حيث إنه دائماً يجب أن يكون هناك ما يسمى محور الحركة

أو مركز الحركة، وإذا لم يوجد هذا المحور أو النقطة المحددة فلن يكون هناك شعور بالحركة، هذه النقطة المعينة أو(المحور المعين) تقاس بموجبها سرعة واتجاه الحركة، ومن ثم، نستطيع وصف الحركة، ويتنوع تحديد نقطة البداية المشتركة للمحاور أو المركز وهو ما يسمى بالنقطة النسبية، ويمكن أن تضع المعلمة في الاعتبار على سبيل المثال عند تعليم المهارات الحركية النقاط الآتية :

- على العقلة تكون النقطة النسبية عارضة العقلة.
- في الجري لمسافة (100م) تكون النقطة النسبية خط البدء.
- في الوثب الطويل تكون النقطة النسبية لوحة الارتقاء، لا يمكن على الإطلاق فصل الزمان والمكان عن المادة المتحركة، ولذلك فالحركة محدودة دائما بمكان وزمان فالحكم على حركة جسم ما يكون بتحديد هذه الحركة بالنسبة لغيره من الأجسام، وهذا ما يسمى بالنظام النسبي للحركة، فمثلا راكب طائرة بارتفاع شاهق وعلى الرغم من سرعة الطائرة الفائقة فإن الراكب لا يشعر بحركة الطائرة، ويعزى ذلك إلى عدم وجود نظام نسبي ثابت يمكن على أساسه الشعور بحركة الطائرة كالبناية مثلا أو عمود أو أي جسم ثابت تتم مقارنته بحركة الطائرة، وبعد فترة زمنية يلاحظ الفرق بين البناية وحركة الطائرة وعندئذ يشعر بحركتها، كذلك العداء الذي يقطع مسافة معينة فإنه يضع خط البداية كنقطة نسبية ثابتة للمقارنة ومعرفة المسافة التي قطعها وهكذا لبقية الحركات.

الحركات الأساسية:

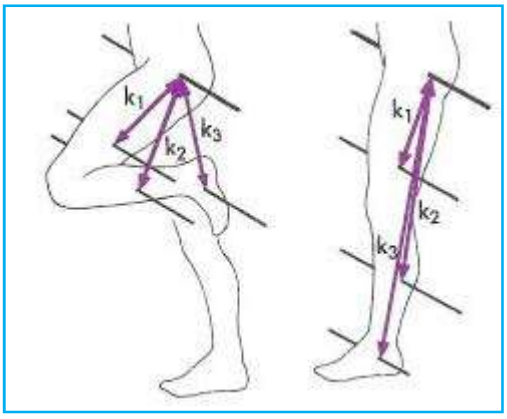
الحركة في الإنسان وجميع الكائنات الحية تخضع لنوعين من القوى هما:

1. القوى الداخلية:

ويقصد بالقوى الداخلية انقباض العضلات؛ حيث إن حركة العظام تتم على المفاصل من خلال قوى الشد والجذب التي تحدثها العضلات على إحدى عظام المفصل بينما يبقى العظم الآخر ثابتاً **مثل**: ثني الساعد، مد الركبة، فإن حركة انقباض العضلات هي التي تحدث الحركة في جسم الإنسان أو أحد أجزائه، وهناك انقباض عضلي غير مصحوب بالحركة لا في الجسم ولا أحد أجزائه

مثل الوقوف على الرأس في الجمباز؛ حيث يتطلب إبقاء الجسم في وضع مقلوب دون أن يسقط، وهذا يعني دراسة الحركة في وقت السكون، في الوقت نفسه قد يكون الجسم متحركاً، ولكن بما أن الحركة تتم بسرعة منتظمة فإن هذا معناه أن القوى الداخلية تنتج قوى مساوية للقوى الخارجية التي تعمل على الجسم.

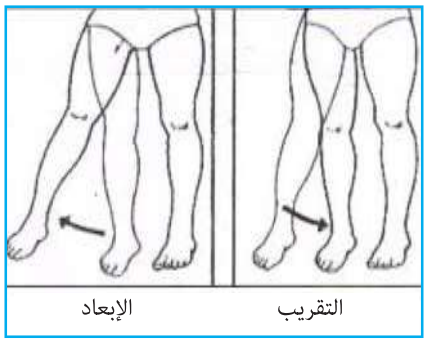
2. القوى الخارجية:



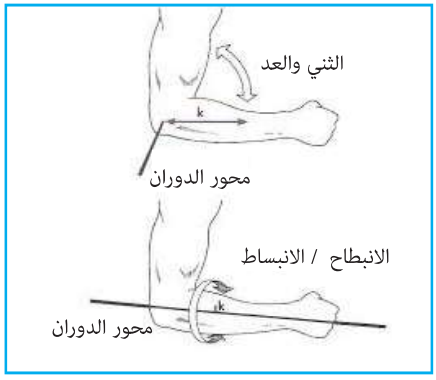
وهذه تتمثل في (الاحتكاك، الماء، الجاذبية الأرضية، الهواء)، وحركة الإنسان بشكل عام تتم إذا تغلبت القوى الداخلية على القوى الخارجية أو العكس، أما إذا تساوت القوتان فإن الحركة لن تحدث.

إن اختلاف مفاصل الجسم من حيث التركيب التشريحي للسطحين اللذين يشكلان المفصل، وكذلك اختلاف مفاصل الجسم من حيث عدد المحاور التي تعمل عليها يساعد على توافر الإمكانيات للقيام بمجموعة كبيرة من الحركات حولها، وبالنظر إلى معظم مفاصل الجسم وهي من النوع المحوري فإنها تسمح بتحريك مختلف أعضاء الجسم بالعديد من الحركات، وحيث إن الجهاز الحركي (الجهازين العظمي والعضلي) هو المعني بشؤون حركة أجزاء الجسم بمختلف أنواعها، فنجد أن كل جزء من هذه الأجزاء يسمح بحركات خاصة تتفق مع طبيعة المفصل الذي تتم فيه الحركة، وبشكل عام يمكن توضيح الحركات الأساسية التي تتم في جسم الإنسان فيما يأتي:

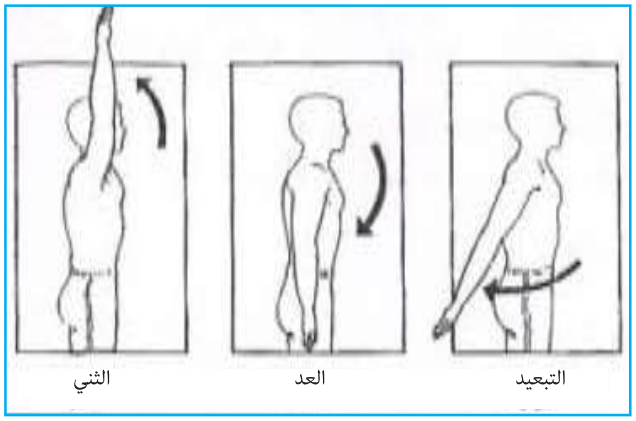
- **الثني:** ويقصد بالثني تقريب العظمين المتحركين من بعضهما، ومن أمثلة ذلك؛ ثني الركبة برفع الساق خلفاً، رفع الساق مع ثبات العضلة.
- **المد:** هي عكس الثني، فهي العملية التي تؤدي إلى إبعاد العظام المتحركة بعضها عن بعض.
- **التبعيد:** هي الحركة التي تتم في المستوى الجانبي والتي يبتعد فيها أي طرف من أطراف الجسم عن الخط الوسط للجسم، فهي عملية تحريك جزء الجسم بالاتجاه البعيد عن الخط الممثل لمنتصف الجسم، وتتجلى هذه الحركة في رفع الذراعين أو الرجلين جانباً.



- **التقريب:** عكس التبعيد حيث يقترب أحد أطراف الجسم باتجاه خط الوسط للجسم، فهي عملية تحريك جزء الجسم باتجاه الخط الممثل لمنتصف الجسم، وتتجلى في حركة خفض الذراع لأسفل بعد أداء حركة التبعيد.



- **الرفع:** هي رفع جزء من أجزاء الجسم إلى الأعلى، وتحدث هذه الحركة بنسبة بسيطة عند رفع الذراعين وبنسبة كبيرة عند التعبير عن الرفع بهز الأكتاف كما يحدث في الأطفال حيث تتحرك الترقوة لأعلى عن وضعها الأفقي من الجهة الخارجية.
- **الخفض:** وهي عكس عملية الرفع؛ أي خفض جزء الجسم إلى الأسفل.
- **التدوير:** تتم الحركة في هذه الحالة حول المحور الطولي للعظم.
- **الكب:** ويقصد بحركة الكب تدوير اليد أو اليد والساعد من مفصل المرفق إلى الداخل، وتتم الحركة حول المحور الطولي للساعد بحيث تواجه ظهر اليد إلى الأعلى.



- **البطح:** وهي عكس عملية الكب تمامًا أي تدوير اليد أو اليد والساعد من مفصل المرفق إلى الخارج بحيث تواجه باطن اليد إلى الأعلى.
- **الدوران:** ويقصد بحركة الدوران أن الجزء المتحرك يرسم أثناء حركته دائرة، وتشمل هذه الحركة مجموعة حركات كالثني: التبعيد، المد، والتقريب، وتحدث هذه الحركة بصورة خاصة في مفصلي الفخذ والكتف.

الحركة الرياضية:

الحركة هي الوسيلة الاجتماعية التي يتعامل بها الإنسان مع عالمه المحيط به تمامًا مثل اللغة، وتعتبر الحركة الرياضية بأنها حركة ذات مستوى، ولها إنجازاتها التي يجب أن نحققها تمامًا مثل حركة العمل، كذلك لها أهدافها ومعانيها الخاصة بها، ونحن هنا في حاجة ماسة إلى فهم معنى المستوى الرياضي، ولذلك يمكن أن نقول بأن جميع الحركات الرياضية التي تحقق أهدافاً ولو بسيطة لها خواص المستوى، فالمستوى بالنسبة لطفل عمره سنة مثلاً يتحقق عندما يستطيع أن يقف وحده، أو ربما عندما يتمكن من المشي، أما بالنسبة لطفل عمره ثلاث سنوات، فإن المستوى يتغير، ونقول إن الطفل ذو مستوى حركي عندما يثب إلى أسفل من ارتفاع مستوى صدره، أو إذا استطاع أن يرمي الكرة من فوق سور ارتفاعه مترين مثلاً، كذلك يتضح لنا المستوى الحركي، ويظهر أثناء أداء مجموعة تمرينات أو حركات تعبيرية في توافق حركي جيد، ولا شك أن فهم المستوى الحركي، يظهر أثناء أداء مجموعة تمرينات أو تعبيرات حركية في توافق حركي جيد، ولا شك أن فهم المستوى الحركي بل وتحديده بالنسبة لمراحل النمو سوف يساعدنا كثيراً في مراعاة النواحي التربوية والأسس التعليمية، وتطبيقها أثناء تدريسنا للتربية الحركية، فمبدأ التطابق ينص على أن تكون مادة الدرس مطابقة للسن والجنس والمستوى، والمطابقة للمستوى

هنا تعني أن تكون المادة أعلى قليلاً من المستوى الحركي القائم فعلاً عند الطفل وقت تدريس المادة.

ومما سبق يمكن تعريف الحركة الرياضية بأنها: جميع التمارين التي تحقق أهدافاً حركية أو مستوى حركياً.

قوانين نيوتن في الحركة:

أوّل من جمع قوانين الحركة التي فسّرت العديد من الظّواهر الفيزيائيّة، ووضع بها حجر الأساس لعِلم الميكانيكا الكلاسيكيّة هو العالِم «إسحق نيوتن»؛ إذ جمعَها في ثلاثة قوانين عُرِفت باسم قوانين نيوتن في الحركة، وقد ربط في هذه القوانين الثّلاث بين حركة الجسم والقوّة التي أثّرت عليه، فأدّت إلى حركته.

وكان العالم «إسحق نيوتن» أحد أكثر العُلماء تأثيراً على مرّ التّاريخ، وتُفسِّر قوانينه الثّلاث حركة الأجسام وكيفيّة تفاعُلها، وشكّلت قوانينه هذه ثورةً كبيرةً في علم الفيزياء منذ نحو ثلاثة قرونٍ؛ حيث أكّد العديد من العلماء هذه القوانين عن طريق تجارب عدّة، وما زالت تُستخدَم بشكلٍ واسِعٍ في تفسير حركة الأجسام في الحياة اليوميّة.

القانون الأوّل:

ينصّ قانون نيوتن الأوّل على أنَّ «الجسم السّاكن يبقى ساكناً، والجسم المُتحرِّك يبقى مُتحرِّكاً ما لم تؤثِّر فيهما قوّة خارجيّة»؛ حيثُ إنَّ الجسم لا يبدأ بالحركة، أو يتوقَّف عنها، أو يُغيِّر اتِّجاهَها إلّا في حال أثّرت عليه قوّة من الخارِج، أدّت إلى تغييرها.