

## مفهوم الارجونوميكس:

يندرج الإرجونوميكس « Ergonomics » تحت تصنيف ما يسمى بالعلوم متعددة المداخل multidisciplinary التي ظهرت في النصف الأخير من القرن العشرين كأسلوب للحصول على المعلومات وتوفيرها للآخرين في مجال تصميم المنتجات. و الارجونوميكس على ثلاث مبادئ أساسية هي أن:

- البشر مختلفون بشكل واسع واختلافهم مما يشكل تحدياً تصميمياً واضحاً.
  - البشر لهم قدرات متميزة في الأداء ويمكنهم التكيف مع مدى واسع من الظروف المادية والمعنوية والتأقلم معها والعمل بشكل آمن.
  - وللبنشر أيضاً معوقات لهذا الأداء وحدود لمدى حركتهم وقوتهم البدنية ولهم طاقات لا يمكن تجاوزها.
- لقد أعطى الارجونوميكس أسماء عديدة في مختلف بلاد العالم مثل العوامل البشرية Human factors , وهندسة العوامل البشرية , human factors engineering والبيانات الحيوية Bio-data كالميكانيكا الحيوية Bio-mechanics وغيرها.

وهناك عدد من التعريفات لكلمة الارجونومية او الارجونوميكس Ergonomics وكل منها يتفق في الواقع مع مقتضيات استخدامه , فيعرف الإرجونوميكس أحياناً بأنه:

"دراسة علمية للإنسان في بيئة عمله والبيئة هنا تعني كل ما يحيط بالإنسان من ظروف "أصوات - ضوضاء - ضوء - حرارة - تهويه -.. الخ وأدوات وآلات وأساليب عمل"

أو بأنه "دراسة علمية لكفاءة العمل " أو بأنه " دراسة للعلاقة بين الإنسان وبيئة عمله بالاستناد إلى العوامل التشريحية والفسولوجية والعوامل البشرية".

### العوامل التي تؤثر على الحركة:

تتأثر الحركة بمجموعة من العوامل التي تؤثر على طبيعة وشكل وأداء هذه الحركات ومن هذه العوامل ما يلي :-

#### 1- العوامل الفسيولوجية:

إن سلامة الأجهزة الوظيفية كالجهاز الدوري التنفسي والجهاز العصبي والعضلي والعضلي تؤثر تأثيراً كبيراً على مستوى أداء الحركة الأساسية والرياضية ، فالإنسان يمكن أن يؤدي بعض الحركات الأساسية البسيطة اذا ما أصيب احد الأجهزة الوظيفية ولكنه لا يستطيع القيام بالحركات الرياضية لما تتطلبه من دقة ومهارة .

## 2- العوامل النفسية

تلعب الحالة النفسية دور مهم في دقة أداء الحركات وخاصة الحركات الرياضية لان معظم الظواهر النفسية التي يتعرض لها الرياضي تؤثر على الحركة. لذا أصبح الإعداد النفسي جزء أساسي ومكمل للإعداد البدني والمهاري وخاصة في المستويات العليا من خلال تنمية روح المنافسة والسيطرة على حالات القلق والخوف.

## 3- العوامل البيئية والاجتماعية:

تتأثر الحركات البيئية التي يعيشها الفرد، فهناك العديد من الحركات لا يمكن أدائها في البيئة الحارة بينما هناك حركات لا يمكن أدائها إلا في البيئة الباردة ، كما يلعب العامل الاجتماعي دور فاعل في حركة الفرد.

## 4-العوامل الوراثية:

الوراثة هي مجموعه الصفات التي تحدد الموروثات التي تحمل (23) زوج من الكروموسومات التي تحمل الصفات الوراثية. فنجد بعض الأفراد يرثون الأمراض في حين يرث الآخرون الصفات البدنية والجسمية تكسب الإنسان سماته الشخصية التي لا يمكن للعوامل البيئية تغييرها.

## تطور الحركة وأقسامها :

الحركة تتطور مع تطور الإنسان ، فالحركات الأولية التي يؤديها الطفل مثل الجلوس والزحف والوقوف والمشي هي حركات أساسية يؤديها الطفل ثم تتطور مع تطور نضج الطفل . وتقسم الحركة على أساس النفسحركي إلى ستة مستويات وهي:

**1-الحركات الانعكاسية :** تعتبر الحركات الانعكاسية حركات لا إرادية من حيث طبيعتها ، وتبدأ بالظهور منذ ولادة الجنين وتنمو مع نمو النضج للطفل ، ومن أشكالها ( منعكس مورو و منعكس انتصاب القامة و منعكس القبض و منعكس الشد بالذراعين للأعلى ).

**2-الحركات الأساسية :** تعتبر هذه الحركات فطرية تمثل الأساس للحركات المهارية الأساسية الخاصة بكل لعبة ، ومن أمثلة هذا النوع الحركات الانتقالية (المشي والقفز والحجل ...) والحركات غير الانتقالية (تحريك الأطراف والجذع والرأس) وحركات المعالجة والتناول (يتم فيها التعامل مع أجسام أخرى كالكرة والمضرب ....).

**3-القدرات الحركية :** تمثل كافة الوسائل الإدراكية عند المتعلم والتي بموجبها يتم استقبال المثير في الوحدات الحركية ومن ثم نقلها للمراكز العقلية في الدماغ ، ومن أشكال أجهزتها في الدماغ هي الأعمدة الخاصة بالتمييز الحركي والتمييز البصري والسمعي.

**4- القدرات البدنية :** وهي القدرات التي تعبر عن النمو البدني الذي يحدث لمكونات اللياقة البدنية عند نمو الأجهزة الحيوية في الجسم والتي يختلف استخدامها في الأداء المهاري للحركات ومن أمثلتها القوة والمطاولة والسرعة

**5-الحركات المهارية :** وهي الحركات التي يتم استخدامها لتنفيذ المهارات البسيطة والمركبة والمعقدة مثل الجمباز.

**6-لغة الاتصال الحركي:** يضم هذا النمو الحركي أشكال متعددة للحركات الاتصالية والتي تبدأ بالحركات التعبيرية و القوامية وتستمر إلى حركات الرقص الحديث والبالية وتشمل على الحركات التعبيرية