



جامعة محمد الصديق بن يحيى جيجل

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم: علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

مطبوعة الدعم البيداغوجي بعنوان:

محاضرات في مادة:

علم الحركة

التخصص: تدريب رياضي تنافسي

موجه لطلبة السنة الثالثة ليسانس

إعداد الأستاذ: بن علي الهادي

الرتبة العلمية: أستاذ مساعد قسم أ في نظرية ومنهجية التربية البدنية والرياضية

السنة الجامعية: 2025/2024م

قائمة المحتويات

واجهة المطبوعة

المحاضرة الأولى: مدخل عام لعلم الحركة

من الصفحة 1 إلى 5

المحاضرة الثانية: مجالات علم الحركة وعلاقته بالعلوم الأخرى

من الصفحة 6 إلى 7

المحاضرة الثالثة: حركة الإنسان تطورها وأنواعها

من الصفحة 8 إلى 10

المحاضرة الرابعة: التطور الحركي خلال مرحلة الطفولة

من الصفحة 11 إلى 17

المحاضرة الخامسة: الحركات الأصلية الأساسية

من الصفحة 18 إلى 19

المحاضرة السادسة: أشكال وتقسيمات الحركة

من الصفحة 20 إلى 26

المحاضرة السابعة: خصائص الحركة الرياضية

من الصفحة 27 إلى 31

المحاضرة الثامنة: التصور الحركي

الصفحة 32

المحاضرة التاسعة: التوافق الحركي

من الصفحة 33 إلى 36

المحاضرة العاشرة: أجهزة الاستقبال الهامة للتوافق الحركي (الحواس الرياضية)

من الصفحة 37 إلى 38

المحاضرة الأولى: مدخل عام لعلم الحركة

منذ وجود الإنسان على وجه الأرض وهو يعمل من أجل البقاء وكان من الضروري تنظيم حركاته الأساسية وتطويرها في سبيل العيش وسط ظروف البيئة القاسية، ومع مرور الزمن تنوعت وتعددت مهارات الإنسان حتى أصبحت متطلبات الوقت الراهن تتميز بسرعة الاكتساب، الأداء الجيد والدقة الكبيرة. وبالرغم من التطور التكنولوجي الذي شهده هذا العصر والذي تمكن الإنسان من خلاله الاستغناء عن الكثير من الأعمال الشاقة والمتعبة بفضل وجود العديد من الآلات والوسائل التي اخترعها لخدمته، إلا أن الأداء الإنساني وتبعاً لطبيعة العمل الذي يمارسه يستوجب على الإنسان تطوير العديد من المهارات منها البسيطة كتلك التي يستعملها في المهام اليومية، ومنها المعقدة التي تتطلب قدرات إدراكية وحركية عاليتين كالمهارات الرياضية. ولقد شهدت السنوات الأخيرة تطوراً ملحوظاً في البحوث والدراسات التطبيقية المرتبطة بعلوم الرياضة والتربية البدنية مما نتج عنه كما هائلاً من المعلومات والمعارف التي ساهمت بشكل كبير في فهم أفضل للسلوك الحركي والأداء البدني، ومن بين هذه العلوم نجد علم الحركة.

1. ماهية علم الحركة:

* علم الحركة هو الدراسة المتكاملة لحركة الإنسان في جميع أشكالها ومجالاتها، أي دراسة السلوك الحركي للإنسان. * ويعتبر علم الحركة أحد علوم الرياضة والتربية البدنية الذي يشمل عدة نظريات مرتبطة ببعض القوانين والأسس الفيزيولوجية والنفسية والميكانيكية، واحتلت هذه النظريات وضعا مميزا في الآونة الأخيرة لتفسير النمو الحركي، كذلك عملية التعلم وتقويم الأداء لمختلف المهارات سواء البسيطة منها أو المعقدة كالمهارات الرياضية المختلفة، كما يمكن القول أن علم الحركة يهتم بدراسة حركات الإنسان المختلفة باستعمال أسس نفسية فيزيولوجية (Psychophysiologique)، التي يمكن من خلالها تفسير كل الظواهر المتعلقة بالجانب النفس حركي (Psychomotricité) كالنمو الحركي، التعلم الحركي، التحكم الحركي، هذا من جهة، ومن جهة أخرى يرتبط علم الحركة بأسس ميكانيكية لدراسة وتحليل وتقويم الحركة سواء من خلال شكلها الخارجي أي الكينيماتيك أو من خلال القوة المؤثرة في سريانها أي الكينيتيك (Cinétique)، وهذا ما يسمى بالميكانيك الحيوية (Biomécanique).

* هذا استناداً إلى ما جاءت به كل من المدرسة الأمريكية بقيادة "فلتن وتومسن وكوفيل" وذلك في الخمسينات والستينات من القرن العشرين، والمدرسة الألمانية بقيادة كل من "ماينل (Meinel)، وينتر (Winter)، شنابل (Shnabel) وكليز (Keller)، وسوف نفصل بالتدقيق ما جاءت به المدرستين في الفقرة القادمة، وقبل أن نتطرق إلى تطور الاهتمام بدراسة الحركة عبر التاريخ ومكانته بين علوم الرياضة والتربية البدنية سوف نقدم بعض التعاريف الخاصة بعلم الحركة.

2. مفاهيم علم الحركة:

* إن المقصود بعلم الحركة هو دراسة الحركة الإنسانية من وجهة نظر العلوم الطبيعية، فدراسة حركة الجسم الإنساني تعتمد على ثلاث ميادين دراسية هي علم الميكانيكا وعلم التشريح وعلم وظائف الأعضاء، ومعظم الدراسات الخاصة بعلم الحركة تعتمد أساساً على علمي الميكانيكا والتشريح بجانب دراسات منفصلة عن فسيولوجية عمل العضلات والتي تغطي جزء كبير من الجانب الثالث ألا وهو علم وظائف الأعضاء حيث أن هناك مفاهيم فسيولوجية معينة لا يمكن تجاهلها عند تدريس مادة علم الحركة.

* علم الحركة هو العلم الذي يبحث في الشكل أو التكوين المورفولوجي للحركة.

* فقد عرف "باور" (Bower) علم الحركة على أنه ميدان دراسة القوانين والمبادئ المتعلقة بحركة الجسم الإنساني بهدف الوصول إلى الكفاية الحركية.

* وعرف العالم الألماني "ماينل" علم الحركة بأنه العلم الذي يبحث في الشكل الخارجي لسير الحركة وأضاف إلى ذلك "حامد عبد الخالق" مفهوم أعلى مستوى الأداء، إذ عرف علم الحركة على أنه العلم الذي يقوم بدراسة الأداء الحركي للإنسان بغرض الوصول إلى أعلى مستوى تسمح به إمكانيات وطاقات البشر.

* ويعرفه "أحمد بسطويس" على أنه العلم الذي يبحث في شكل وأداء وانتقال وسريان وتعلم وتطور وجمال حركات الإنسان المختلفة ليس فقط منذ ولادته وحتى الشيخوخة، ولكن منذ الخليقة وحتى يومنا هذا وعلى مر العصور.

* مما تقدم يمكن تعريف علم الحركة كما يلي:

* هو علم يهتم بدراسة السلوك الحركي للإنسان منذ ولادته وعبر مختلف مراحل نموه، باستعمال الأسس النفسية الفيزيولوجية من جهة والأسس الميكانيكية من جهة أخرى لغرض الوصول إلى الكفاية الحركية.

* أو علم الحركة هو العلم الذي يبحث ويحلل حركات الإنسان العشوائية والمفيدة ويسخر لنا المفيدة منها للحفاظ على الصحة البدنية والدفاع عن النفس ولأغراض ترويجية، ويبحث علم الحركة في الاتجاهات الآتية: التطور الحركي، التحليل الحركي، التعلم الحركي، التطور الحركي التاريخي للإنسان.

3. التطور التاريخي لعلم الحركة:

منذ القديم اهتم الإنسان بوضعيات جسمه المختلفة وحركاته المعبرة سواء كانت تتمثل في مهارات الصيد أو التحضير للقتال في الحروب أو طقوس دينية أو حتى حركات رياضية، وهذا ما نلاحظه من خلال ما خلدهته الإنسانية في بعض الأماكن من نقوش ورسوم وزخارف كالتي توجد بصحراء الجزائر الشاسعة أو في الشرق الأوسط مهد الإنسانية أو في القرى الأولمبية باليونان "أرسطو" (Aristote) 322-384 ق.م. وبعده العالم "أرشميدس" (Archimède) 212-287 ق.م. اللذان بفضل دراستهما للرياضيات والفيزياء وضعوا علاقات بين نظرياتهم ومختلف حركات الإنسان، كدراسة أرسطو للروافع وأثرها على حركة الجسم، كذلك "أرشميدس" الذي درس تأثير الماء ومقاومته لحركات الإنسان.

وفي العصور الوسطى حيث كان لعلم التشريح الفضل الكبير لفهم وتفسير بعض الظواهر التي تخص الحركة عند الكائن الحي بصفة عامة (لأن معظم البحوث والدراسات كانت تجري على الحيوانات)، ظهر الطبيب الروماني (من روما القديمة) "كلوديوس جالان" (Galen)، الذي أكتشف أن هناك مؤثرات تؤدي إلى سيال عصبي ينتقل بفضل خلايا عصبية من المخ إلى العضلات وينتج منه تقلص في العضلة وبالتالي حركة في المفاصل، وهذا كان بمثابة أو الاكتشافات في ميدان الحركة وكانت النتائج نقطة البداية للدراسات الأخرى التي طورت الكثير من النظريات المتعلقة بفيزيولوجية الحركة.

بعد العصور الوسطى ظهرت أعمال العالم والفنان الإيطالي "ليوناردو دافنشي" (Leonard Devinci) 1452-1519م الذي أهتم كثيرا بدراسة الحركات عند الإنسان، ودرس علم التشريح على الجثث وكان أول من طبق قوانين الميكانيك على حركات جسم الإنسان، وبعد "دافنشي" ظهر مواطنه العالم الفيزيائي "جاليليو" (Galilée) 1564-1642م الذي طبق المبادئ الفيزيائية على حركات الإنسان، ولم يكتفي تلميذه "بورلي" (Borelli) بمشاهدة وملاحظة وظائف الجسم ولكن انتقل إلى البحوث التجريبية لأكثر موضوعية في النتائج، وفي عام 1679م ألف "بورلي" أول كتاب خاص بعلم الحركة بعنوان "الحركة عند الحيوان"، الذي تحدث و وصف من خلاله موقع مركز الثقل معتمدا على استعمال قوانين التوازن للروافع.

وفي القرن التاسع عشر وبالضبط عند ظهور الثورة الصناعية في أوروبا أهتم الكثير من الباحثين بدراسة الحركة عند الإنسان منهم العالم الألماني "ويبر" (Weber) 1804-1891، الذي نشر بعض النتائج لدراسة تحليلية لحركة الإنسان عام 1839م، كما قام الفرنسي "ديميني" (Demeny) 1850-1918م بمساعدة مواطنه "ماري" (Marey) 1830-1904م بدراسة تقنية المشي السريع بالتحليل الفوتوغرافي.

ومن بداية الأربعينيات إلى غاية الستينيات من القرن العشرين قامت نخبة من الباحثين الأمريكيين في مجال علم الحركة بدراسة هذا العلم وكونوا ما يسمى بالمدرسة الأمريكية التي اعتمدت في دراستها على ربط الحركة بالأسس والقواعد والقوانين والنظريات الميكانيكية والوظيفية مهملين إلى حد كبير مدى ارتباطه بالعلوم التربوية عكس ما جاءت به المدرسة الألمانية في بداية الستينيات التي لم تعتمد في تحليل الحركة على أسس وقوانين ميكانيكية فقط، بل اعتمدت على المشاهدة والمتابعة والتجريب ثم إصدار الحكم كما أنها اهتمت بعلاقة علم الحركة بالعلوم التربوية المختلفة آخذين بعين الاعتبار تأثير النواحي التاريخية والاجتماعية والتربوية، كدراسة حركات الإنسان منذ ولادته وعبر مختلف مراحل نموه ودراسة حركات الإنسان على مر العصور.

4. أهمية دراسة الحركة في عملية التعليم والتدريب:

الحركة بصورة عامة تعني الحياة والنشاط حيث خلق الله عز وجل الكون في حركة مستمرة (إلى أن يرث الله الأرض ومن فيها)، فهناك حركة النجوم والكواكب، حركة الأرض في ارتجاجها واهتزازها من خلال البراكين والزلازل هذا يدل على استمرار حياتها، حركة السحب والوديان، حركة النبات والحيوان والإنسان، ومع الزمن بدأ نشاط هذا الأخير يتقلص بظهور الآلات والتطور التكنولوجي ومن ثم ظهرت بعض الأمراض سميت بأمراض العصر مثل القلق، الاكتئاب، التشوهات المورفولوجية، وهذا ناتج عن قلة الحركة والنشاط، عدم الاستهلاك الكافي للطاقة الكامنة، قلة العلاقات بين الأفراد، إلا أن الإنسان استطاع بوعيه أن يحافظ على توازنه النفسي والبيولوجي من خلال ممارسته للرياضة التي أصبحت ضرورية لمعالجة مثل هذه الأمراض.

من البديهي أن يتساءل الإنسان العادي عن كيفية حدوث الحركة والآليات المشاركة في تحكمها وسريانها خاصة إذا كانت الحركات طبيعية وبسيطة كالتي تستعمل في الحياة اليومية، لكن بالنسبة للمختص في هذا الميدان لا سيما إذا كانت الحركات رياضية تتسم بنوع من الصعوبة فإن الأمر يختلف، لأن على مدرس التربية البدنية أو المدرب في اختصاص رياضي معين أن يعلم ويدرك بإتقان العوامل الفيزيولوجية والنفسية المؤثرة في الأداء الحركي، القوى الداخلية أو الخارجية المحددة لسريان الحركة، ومعرفة إمكانيات وقدرات الإنسان لأداء حركات معينة، الظواهر الوراثية والبيئية وقابلية الفرد في عملية تعلم المهارات الحركية، أي هناك عدة أسئلة تخطر على بال المختصين في المجال الرياضي الذين يجدون بلا شك عن الجواب من خلال ما وصلت إليه علوم الرياضة والتربية البدنية غير أن ما يؤخذ من العلوم الأساسية التي اشتقت منها العلوم الفرعية أي علوم الرياضة يتم انتقاء بحذر بحيث لا يصلح كل ما يوجد في علم معين للتطبيق على حدة في المجال الرياضي، بل يتطلب الأمر أن تتكامل المعلومات من جوانب متعددة بالتنسيق بين مختلف علوم الرياضة لفهم جيد للسلوك الحركي الإنساني.

كل علوم الرياضة تهتم بدراسة السلوك الحركي للإنسان على أسس ونظريات ومبادئ وقوانين التي وضعتها العلوم العامة، على سبيل المثال يعتبر علم النفس الرياضي جزء من علم النفس العام الذي من خلاله نظرياته يمكن تطبيق البعض منها بالمجال الرياضي والتربية البدنية لدراسة تأثير النشاط البدني والرياضي على الجوانب النفسية (المعرفية والعاطفية) للشخص ومن ثم يمكن وضع مبادئ تربوية وبيداغوجية لتحقيق بعض الأهداف في هذا الجانب، مثال آخر لعلم الاجتماع الرياضي الذي بدوره يستنبط بعض نظرياته ومبادئه من علم الاجتماع لدراسة العلاقات الفردية والجماعية من خلال النشاط البدني والرياضي، كذلك فيزيولوجية الرياضة التي تؤسس نظرياتها وقوانينها (قوانين التدريب) على أسس بعض العلوم البيولوجية مثل علم التشريح، علم الوظائف الفيزيولوجية، علم الأنماط الخارجية، الكيمياء الحيوية.

فيما يخص علم الحركة فهو يعتبر حسب وجهة نظرنا لب هذه العلوم ومن أهمها لأنه يهتم بدراسة العوامل النفسية، الاجتماعية، الفيزيولوجية والميكانيكية لفهم وتحديد عمليتي النمو الحركي، التعلم والتحكم الحركي حسب مختلف مراحل نمو الفرد والظروف المحيطة به، مع العلم أن كل هذه العوامل تؤثر سلباً أو إيجاباً على تلك العمليات وخاصة منها عملية التعلم التي تعتبر أولى الأولويات لمدرسي التربية البدنية والرياضية، يمكن تفصيل ذلك من خلال بعض المواضيع التي تخص عمليتي التعلم والأداء الحركي مثل دور الانتباه، الإدراك، الذاكرة، باعتبارها عوامل نفسية اجتماعية، دور القدرات الحركية والاستعداد البدني باعتبارها عوامل فيزيولوجية، دور الأنماط الجسمانية كذلك الأجهزة والوسائل وحتى للظروف الخارجية من قوى مؤثرة على الحركة باعتبارها عوامل وظيفية وميكانيكية. وتعتبر عملية التعلم والتعليم والتدريب في إطار النشاط البدني والرياضي من العمليات التي تتطلب معرفة جيدة وفهم كبير بما يدور حول المتعلم من عوامل مؤثرة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، لذلك سوف يبدأ سلسلة الدروس المتعلقة بمهية الحركة عند الإنسان والعوامل النفسية الفيزيولوجية المؤثرة في عملية التعلم والأداء الحركي، هذا في مرحلة أولى ثم نتطرق إلى مدخل للميكانيك الحيوية ومحاولة تحليل بعض المهارات الرياضية من خلال دراسة الأشكال الخارجية للحركة من حيث القوى المؤثرة في سريانها.

وفي الأخير نستطيع القول أن دراسة علم الحركة ضرورة لازمة لمعلمي التربية البدنية ولا يمكن الاستغناء عنه، فهو جزء رئيسي لتنمية خبراتهم التعليمية ويتضح كذلك أهمية دراسته للرياضيين لما له من أثر مباشر على الارتفاع بمستوى الأداء.

ونلاحظ أنه كلما زاد الصراع في المقابلات والمنافسات الدولية في المجال الرياضي كلما اندفع الباحثون نحو دراسات أعمق للحركة الرياضية لتحديد العوامل التي تؤثر على مستوى أداء الفرد.

* وفي النقاط التالية نوضح أهمية دراسة هذا العلم:

- * يساعد الفرد على إتقان الأداء الحركي والوصول بالحركة للمستوى المطلوب بكفاءة وكفاية.
- * يساعد الفرد على تفهم الحركات التي يقوم بها مما يساعده على أدائها بطريقة سليمة وكذا تجنبه الحوادث والأخطار.
- * يساعد الفرد على الإحساس بالقوام المعتدل وحسن استخدام أطراف الجسم وأجزائه المختلفة.
- * يوفر للفرد القدرة على تقويم الحركات من حيث تأثيرها على التكوين البدني وكذا معرفة الأخطاء وسببها.
- * يساعد الرياضي في الوصول إلى مستوى البطولة إذا توفرت لديه الإمكانيات وذلك بتطبيق المبادئ والقوانين الميكانيكية والحركية في التدريب .
- * يوفر للفرد القدرة على تحليل الحركات المختلفة.
- * يسهل على المعلم عملية التعليم وذلك باستخدام الأسس العلمية من حيث تحليل الحركات الرياضية وبالتالي إمكان تحديد الأخطاء واكتشافها والعمل على إصلاحها، مع معرفة النقاط الفنية الخاصة بكل مهارة حركية.
- * يساعد المعلم على وضع البرنامج المناسب تبعاً للسن والجنس والحالة الصحية، كذا وضع برنامج للمعاقين.

المحاضرة الثانية: مجالات علم الحركة وعلاقته بالعلوم الأخرى

تخضع جميع حركات الأجسام المادية بلا استثناء بما فيها الإنسان والحيوان لقوانين الميكانيكا وهذا العلم لا يبحث في حركات الإنسان الرياضية من الناحية الميكانيكية الحيوية جنبا إلى جنب ويمكن عن طريق هذا العلم أيضا معرفة نتيجة الحركة وحصيلتها وكذا التنبؤ من ظروفها المختلفة إذا توافرت المعرفة الدقيقة والدراسة العميقة لقواعد الحركات ومن ذلك يمكن استكشاف الأخطاء في سير الحركة وتلافي أسبابها مما يحقق التوافق في سير الحركة والوصول بها إلى الهدف المنشود على أكمل وجه، وهنا نجد أن علم الحركة والميكانيكا الحيوية يتسعا ليشملا جميع المجالات الرياضية وجميع الحركات الرياضية وفيما يلي نتعرض لبعض المجالات التي أينما توجد الحياة إذن توجد في الحركة إذن يوجد علم الحركة والميكانيكا الحيوية وأول هذه المجالات.

1. مجال دراسة الحركات الرياضية:

يهتم علم الحركة والميكانيكا الحيوية اهتماما بالغا بدراسة الحركات الرياضية، وازداد هذا الاهتمام حينما اشتد الصراع في المقابلات الدولية، وحينما تحول الصراع إلى استعراض للمستوى العلمي الذي وصل إليه الدول المتنافسة في مجال الرياضة، ونلاحظ أنه كلما زاد الصراع بين الدول في المجال الرياضي كلما اندفع الباحثون نحو دراسات أعمق للحركة الرياضية لتقنين جميع العوامل التي تؤثر على مستوى أداء الفرد، وتأثير القوى المختلفة سواء كانت هذه القوى الداخلية أو الخارجية أو التأثير المتبادل بين القوى الداخلية والخارجية وتأثيرها في دراسة الحركة الرياضية.

2. المجال الطبي (التأهيل المهني):

اتجه علم الحركة والميكانيكا الحيوية أخيرا إلى الميدان الطبي حيث ساهما في تشخيص بعض حالات الانحراف في القوام وتحديد الحركات السوية للإنسان وبالتالي معرفة نواحي القصور أو العجز كما ساهما في تحديد المهام الحركية الواجب توافرها عند تصنيع الأطراف الصناعية كما تساعد في تحليل حركات الخواص والمساعدة في وضع برامج لتأهيلهم والمشاركة في علاجهم.

3. مجال الصناعة والإنتاج:

تماشيا مع ظروف واحتياجات العصر الحديث فقد دخل علم الحركة والميكانيكا الحيوية ميدان الصناعة والإنتاج حيث اهتمتا بدراسة وتحليل الحركات المهنية وطبيعة حركة العامل ومدى توافقتها مع طريقة تشغيل الآلة، ومحاولة إيجاد أعلى توافق بين حركة العمل وأسلوب تشغيل الآلة بهدف تحقيق أفضل مستوى لتشغيل الآلة بأقل جهد ممكن من العامل.

4. مجال التطور الحركي للإنسان:

وفي هذا المجال يقوم علم الحركة والميكانيكا الحيوية بدراسة تطور حركة الإنسان منذ الولادة وحتى الشيخوخة أي دراسة المميزات الحركية لكل مرحلة سنية يمر بها الإنسان.

5. مجال الحركة في الفراغ:

مما لاشك فيه أن علماء الفراغ حين قرروا إرسال إنسان إلى الفراغ بعيدا عن الجاذبية الأرضية وعندما فكروا في إنزال إنسان على سطح القمر لا بد أنهم فكروا وقاموا بدراسة حركة الإنسان حين ينعدم الوزن أو حينما يسير على القمر وتبلغ جاذبيته الأرضية ويساهم علم الحركة والميكانيكا في دراسة وتحليل حركة الإنسان في أي مكان وتحديد العوامل المؤثرة عليها سواء في الفراغ أو في أي مجال آخر.

6. مجال التعلم الحركي:

من المعروف أن الدراسات التي تهتم بطريقة تعلم المهارات الحركية هي مجال مشترك بين علم النفس وعلم الحركة هذه الدراسات تهتم بالعوامل التي تساعد على التعلم الحركي كما تهتم بالمراحل التي يمر بها الفرد أثناء تعلمه للمهارات الحركية وهدف هذه الدراسة هو إيجاد تصور صحيح لدى المدرسين والمدرسين للمراحل التي يمر بها التلميذ أثناء تعلمه إحدى المهارات الحركية وخواص كل مرحلة وواجبات المدرس أثناء كل منها.

7. حركة وسكون الأجسام:

إذا تكلمنا عن حركة جسم ما فإننا نعني سكونه أو حركته بالنسبة لجسم آخر فمفهوم سكون الأجسام يحدد بالنسبة للأرض مع أن هذه الأجسام تتحرك مع الكرة الأرضية في دوراتها حول نفسها أو دوراتها حول الشمس، وإذا ما تكلمنا على الميكانيكا في السكون فإنه يعني السكون النسبي للجسم بالنسبة لجسم آخر غالبا ما يكون الكرة الأرضية.

8. تطور الحركة البشرية:

يدرس علم الحركة طبيعة وأسلوب حركة الإنسان منذ أو وجدت على الأرض كيف كانت حركته حينما كانت الحركة هي وسيلة في التفاهم وأسلوبه في التعبير عن نفسه وماهي طبيعة حركته حينما كانت الحركة هي وسيلة في الدفاع عن نفسه، أي دراسة مسار تطور حركة الإنسان منذ القدم إلى يومنا هذا، من خلال عيشه في الغابة وبعدها هجره لها وممارسته الزراعة وبعض الحرف اليدوية، حيث يدرس هذا العلم سير الحركة المهنية إلى أن أصبحت الحركة المهنية معقدة تستوجب مستوى عالي من التوافق العضلي العصبي بين أجزاء الجسم وبين الآلة.

المحاضرة الثالثة: حركة الإنسان تطورها وأنواعها

تخضع جميع حركات الأجسام المادية بلا استثناء بما فيها الإنسان والحيوان لقوانين الميكانيكا، حيث يدرس علم الحركة طبيعة وأسلوب حركة الإنسان منذ أن وجدت على الأرض كيف كانت حركته، حينما كانت الحركة هي وسيلة في التفاهم وأسلوبه في التعبير عن نفسه، وما هي طبيعة حركاته حينما كانت الحركة هي وسيلة في الدفاع عن نفسه، أي دراسة مسار تطور حركة الإنسان منذ القدم إلى يومنا هذا، من خلال عيشه في الغابة وبعدها هجره لها وممارسته الزراعة وبعض الحرف اليدوية، حيث يدرس هذا العلم سير الحركة المهنية إلى أن أصبحت الحركة المهنية معقدة تستوجب مستوى عالي من التوافق العضلي العصبي بين أجزاء الجسم وبين الآلة. وفي هذا المجال يقوم علم الحركة والميكانيكا الحيوية بدراسة تطور حركة الإنسان منذ الولادة وحتى الشيخوخة أي دراسة المميزات الحركية لكل مرحلة سنية يمر بها الإنسان.

1. تعريف الحركة ومفهومها في الحياة:

* جاء في القاموس الجديد للطلاب (1991 ص 277) تعريف الحركة على أنها الانتقال من موضع إلى آخر، ومن حالة إلى أخرى وهي ضد السكون، كما تم تعريفها في المعجم العربي الأساسي لاروس (1991، ص 309) على أنها خروج الشيء من سكونه وهي الدوران أو الانتقال من مكان إلى آخر.

* فيزيائياً تعرف الحركة على أنها تغيير الجسم أو أحد أجزائه مكانياً وزمناً أي أنها علاقة زمنية مكانية بغض النظر عن القوى المسببة والمؤثرة في حدوثها وسريانها.

* ويعرف " جنس وسولتر " (Gens et Solter) الحركة عند الإنسان على أنها انتقال أو دوران الجسم أو أحد أجزائه في اتجاه ما وبسرعة معينة باستخدام أداة أو بدونها وتحدث نتيجة لانقباض العضلات والذي ينتج عنها الحركة في الجسم كله أو أحد أجزائه، هذا يشكل المظهر الخارجي للحركة بينما يجب النظر للسلوك الحركي الإنساني كآليات تفاعل بين الظواهر النفسية والعصبية والفيزيولوجية كعمليات داخلية بالإضافة إلى العوامل المورفولوجية والميكانيكية ليتضح الأداء كنتاج.

* لما نتكلم عن الحركة بمعناها الواسع يمكن القول أنها النشاط والحيوية وهي الشكل الأساسي الظاهري للحياة أي أن انعدامها المطلق يعني الموت، كما يمكن أن تكون وسيلة لعدة أغراض، على سبيل المثال أن تكون الحركة وسيلة للتنقل، تغيير حالة، أداء عمل يومي أو مهني هذه الأشكال لها غرض نفعي.

* الحركة أيضاً وسيلة للتعبير لكونها من أقدم أشكال الاتصال فهي أسلوب للتعبير عن ما في الوجدان من أفراح وأحزان، وسيلة لربط العلاقات بين الأفراد والجماعات، هذا يشكل مفهوم اجتماعي عاطفي.

* من خلال الحركة أيضاً يمكن اكتساب النواحي المعرفية كاستكشاف القدرات الذاتية وما يمكن إنجازه كذلك استكشاف العالم من حولنا وما يمكن الوصول إليه، هذا يحقق أغراض إدراكية ومعرفية، بعض العبادات تؤدي من خلال الحركة كالصلاة والحج في ديننا الإسلامي أو بعض الحركات في ديانات أخرى، هذا النوع من الحركات له معنى عبادي.

* مما تقدم يتضح لنا أن للحركة معاني وأغراض كثيرة، لكن ومع التقدم التكنولوجي الذي شهده هذا العصر تقلص المجال الحركي للإنسان مما أثر سلبا على نشاطه وسلوكه الحركي وحتى على حياته بصورة عامة ومن هنا أصبحت الرياضة والتربية البدنية أمرا ضروريا لا يستهان به لمساعدة نمو الفرد من ناحية قدراته البدنية والحركية وبالتالي يكون تأثيرا إيجابيا على الحالة النفسية مما يقلل من الضغط الذي تفرضه البيئة ومن ثم تقلص بعض الاضطرابات النفسية والاجتماعية كالقلق، الاكتئاب والغضب هذا من جهة، ومن جهة أخرى يرتبط المجال الرياضي بمختلف مجالات الحياة كالصحة والتربية والثقافة والصناعة والسياسة، لذلك سوف نتطرق إلى مفهوم الحركة في المجال الرياضي.

2. تطور الحركة عند الإنسان:

تبدأ الحركة عند الإنسان من قبل الولادة إلى آخر مرحلة في حياته، ومنذ الولادة تظهر عند الرضيع حركات فطرية (Mouvements Innés) ثم تتطور وتحسن مع مرور الوقت نتيجة لعملية النمو كالزحف والمشي والجري، وتسمى الحركات الأساسية أو الأولية، ولما يحقق الطفل استعدادا بدنيا ونفسيا هنالك يبدأ عن طريق التعلم في اكتساب حركات نوع ما معقدة تسمى الحركات المكتسبة (Mouvements acquis) حين يصبح الأداء جيد، متميز بالكفاءة العالية وتنجز فيه الحركات ضمن معايير وأهداف محددة تصبح حينئذ تحت تسمية المهارات الحركية (Habiletés motrices).

3. المهارات الحركية:

يستخدم مصطلح المهارات بطرق متعددة ومتنوعة حيث يتضمن مختلف مجالات الحياة، فيمكن للعامل أن يكون ماهرا في حرفته، والجراح ماهرا في العمليات الجراحية، والسائق ماهرا في قيادة السيارة، والفنان ماهرا في أدائه الموسيقى، والمعلم ماهرا في عمله التربوي، والرياضي ماهرا في رياضته، وللمهارة مستويات غير مستقرة بحيث يرتبط مستواها بقدرات الشخص سواء كانت بدنية، حركية، عقلية أو نفسية، لذلك يعتبر الطفل ماهرا في سنه بإنجازه لعمل ما، ربما قد لا يوصف بذلك بعد وقت معين أو بالنسبة لطفل آخر أكبر منه.

ويمكن تعريف المهارة على أنها إنجاز عمل بطريقة آلية يؤدي إلى الاقتصاد في الزمن والجهد والطاقة، كما يمكن تصنيف المهارات بصفة عامة إلى قسمين: المهارات العقلية والمهارات الحركية.

إن ما يهمنا في مجال علم الحركة بطبيعة الحال هي المهارات الحركية والتي تنقسم بدورها إلى مهارات حرفية التي تضم كل الأعمال والأنشطة الحياتية والمهنية التي تستعمل فيها الحركة لتحقيق هدف معين إما بمشاركة العضلات الكبيرة كالبناء والزراعة والصناعة الثقيلة أو باستعمال العضلات الصغيرة مثل الرسم والنحت والخياطة، ومن جهة أخرى هناك المهارات الرياضية التي نتمنا أكثر في موضوعنا هذا.

4. مجالات البحث في علم الحركة:

يعتبر مجال البحث لدراسة السلوك الحركي للإنسان من المجالات ذات الأهمية البالغة لمعرفة وفهم خصائص ومميزات النمو الحركي عبر مراحل نمو الفرد، ومدى استعداده لاكتساب مختلف المهارات الحركية، وتشير الدراسات حول

التطور التاريخي للنمو الحركي، أنه بالرغم من التطور العلمي لعلم النفس النمو منذ مطلع القرن (17م) إلا أن النمو الحركي لم يحظى بالاهتمام اللازم حتى بداية الثلاثينات من القرن (20م) أي في حوالي 1930م فترة بداية الاهتمام بالنضج باعتباره العامل الأساسي لتحقيق النمو، وقد شهدت هذه الفترة إلى غاية 1946م العديد من الدراسات الوصفية للسلوك الحركي من أهمها دراسة " مك جرو " عام 1935م التي اهتمت لعامل النضج في عملية النمو، وأكدت أن تغيرات السلوك الحركي للطفل الرضيع تحدث نتيجة نضج الجهاز العصبي المركزي، لكنها لم تهمل دور التعلم في تحقيق النمو.

بعد الحرب العالمية الثانية ظهر الكثير من الباحثين المختصين في المجال الرياضي والتربية البدنية مثل " اسبنشاد" (Espenshad)، "جلاسيو" (Glassow) و"راريك" (Rarick)، الذين ركزوا دراساتهم حول تطور نمو المهارات الحركية للأطفال وفقا لأعمارهم وبمختلف مراحل التعلم.

كما شهدت فترة الخمسينات العديد من الدراسات ركزت اهتمامها حول إسهامات النمو البدني والقوة العضلية في الأداء الحركي للأطفال ومن أهم هذه الدراسات نذكر من بينها:

* دراسة سيلس (Sells) عام 1951م عن العلاقة بين قياسات النمو البدني والأداء الحركي لعضلات الجسم الكبيرة لأطفال الابتدائي.

* دراسة اسموسن ونيلسون (Asmosen et Nelson) عام 1955م عن تحليل الأداء البدني والنمو للأطفال الذكور.

* دراسة كلارك وهاريسون (Clark et Harisson) عام 1962م عن الفروق في الصفات البدنية والحركية بين الأولاد المتفوقون والعاديين والمتخلفين من حيث النضج.

وشهدت نهاية الستينات بداية الاهتمام بمجال (Développement perceptivo-moteur) النمو الإدراكي الحركي، حيث أدرك الباحثون أن النمو البدني والحركي للطفل يؤثر بطريقة مباشرة على حياته النفسية عامة وعلى حياته المدرسية بصفة خاصة، كذلك أهمية النمو الحركي كمصدر أساسي للتنمية الإدراكية والمعرفية للطفل.

في بداية السبعينات شهدت عدة محاولات للتعرف على العوامل المسؤولة عن النمو الحركي، العمل الذي نشره "كونولي" (Connolly) عام 1970م، عن ميكانيزمات النمو الحركي كان نقطة البداية للاهتمام بالنمو كعملية (Processus) وليس فقط كنتائج (Produit)، واتخذت الدراسات في هذا الجانب اتجاهين عامين:

أحدهما ينتمي للبحث حول عملية تعلم المهارات الحركية نتيجة الممارسة أي (Apprentissage moteur) التعلم الحركي، مثل أعمال "نيوال" (Newell) وكيندي (Kennedy) عام 1978م وهذا يعتبر محورا هاما جدا خاصة لمدرسي التربية البدنية والرياضية.

أما الاتجاه الآخر يهتم بالبحوث حول التحكم الحركي (Contrôle moteur) مثل أعمال "بورنر" (Burner) عام 1973م، عن تنظيم الأداء المهاري المبكر للطفل.

"هاي" (Hay) عام 1981م، عن التحليل المكاني والإيقاعي لحركات الطفل، وآخرون مثل كلارك (Clark).

المحاضرة الرابعة: التطور الحركي خلال مرحلة الطفولة

على مر العصور اهتم الباحثون في مختلف المجالات بدراسة حياة الطفل ونموه وتربيته، وأكد العلماء أن الطفل ليس بمثابة رجل صغير بل له شخصيته النفسية المتميزة وأن نموه في المراحل الأولى من حياته يتم بفضل التنشيط الفعال للحواس وتزويده بالخبرات الصحيحة وذلك من خلال الحركة.

لكن من منطلق بعض المعتقدات الفلسفية التي اعتبرت الجسم كيانا ماديا أقل شأن من العقل، ظلت التربية ولعصور طويلة تعمل من أجل العقل وترفع من شأنه على حساب الجوانب الحركية والبدنية في الشخصية الإنسانية، وأقر الإسلام أن اللعب طبيعة فطرية عند الطفل لينمو جسمه نموا طبيعيا بشكل قوي، وأكدت عدة مواقف في عهد الرسول (ص) والسلف الصالح عن اهتمام الدين الإسلامي بالتربية البدنية للطفل لتحقيق النمو المتكامل.

واهتم كذلك العديد من التربويين منذ مطلع القرن (17) بعملية النمو عند الطفل بصورة شاملة، إلا أن الاهتمام بالنمو الحركي لم يكن بطريقة مباشرة ولم يكن مركز الاهتمام، ولكن يجب الإشارة أن الفترة ما بين القرن (17) وبداية القرن (20) كانت بمثابة فترة تمهيدية لدراسة النمو الحركي عند الطفل وذلك بفضل تقديم العديد من المعلومات القيمة عن تغيرات السلوك الحركي عند الرضيع.

في بداية الثلاثينات من القرن (20) بدأ الاهتمام بدراسة عامل النضج نظرا لأهميته البالغة في تحقيق النمو عند الطفل، وبرزت خلال هذه الفترة أعمال كل من "جيزل" (Gesell) عام (1928)، "ومك جرو" (Mc Grow) عام (1935) هذان الباحثان لهما دور كبير في تطور مجال النمو الحركي، وتيقن المهتمون بتربية الأطفال أن النمو البدني والحركي له أهمية كبيرة في التنمية الإدراكية والمعرفية للطفل، وتزامن ذلك بمرحلة الاهتمام بالنمو الإدراك الحركي وذلك في نهاية الستينات من القرن (20) فترة الاهتمام بالنمو الحركي كعملية للتعرف على العوامل المسؤولة عن النمو.

1. المفاهيم الأساسية للنمو الحركي:

الطفل ليس ببساطة صورة مصغرة للبالغ فقط، فالطفل له حاجات وقدرات خاصة، وأحد أهم المشاكل المتعلقة بالرياضة لدى الطفل هي فقدان ونقص المعارف لدى المدربين والوالدين عن نمو وتطور الطفل، هذا الإهمال يضع آمال غير واقعية عن الطفل مما يدفعه غالبا إلى ترك والابتعاد عن ممارسة الرياضة.

2. ماهية النمو:

* يعرف فاحر عاقل النمو بأنه: تغيرات البناء والشكل التي تحدث أثناء انتقال العضوية الفردية من أصلها إلى نضجها، ويستعمل المصطلح أيضا للدلالة على نمو اللغة والفهم والمهارة.

* كما يعرفه عبد الرحمن عيسوي: إن النمو هو سلسلة متتابعة من التغيرات التي تسير نحو اكتمال النضج، فهو إذن ظاهرة طبيعية وعملية مستمرة تسير بالكائن الحي نحو النضج.

* فيما يرى محمد حسن علاوي بأن: النمو يشير إلى تلك العمليات المتتابة من المتغيرات التكوينية والوظيفية منذ تكوين الخلية الملقحة وتستمر باستمرار حياة الفرد.

* وينظر إليه Fernand HOTYAT بأنه: مجموع التطورات الملحوظة في سلوك الطفل خلال زمن محدد.

3. مفهوم النمو:

النمو هو سلسلة متتابة متماسكة من تغيرات تهدف إلى غاية واحدة وهي اكتمال النضج، وللمنمو مظهران رئيسيان هما: النمو التكويني (Structure) والنمو الوظيفي (Function).

* ويقصد بالنمو التكويني:

البناء والشكل الجسماني من حيث: الوزن، الطول، العرض والمحيط.

* كما يقصد بالنمو الوظيفي:

التغيرات التي تتناول الوظائف الجسمية والحركية والعقلية والاجتماعية لتساير تطور حياة الفرد واتساع نطاق بيئته. إن النمو الإنساني هو جملة من التغيرات المتسلسلة والمتكاملة خلال حياة الناس، وينقسم بشكل عام إلى النمو التكويني الذي يبدأ بتلقيح البويضة في رحم الأم ومن ثم تبدأ التغيرات المتسلسلة سواء من المظهر الخارجي (الطول، الوزن) أو داخليا كنمو الأعضاء الداخلية، نجد كذلك النمو الوظيفي وهو نمو الوظائف الجسمية والعقلية والاجتماعية لتساير تطور حياة الفرد.

4. النمو الحركي:

أحد أبعاد النمو الهامة، التي تهم المربي الرياضي بصفة خاصة، ويعني مجموعة من التغيرات التي تسير حسب أسلوب ونظام مترابط متكامل خلال حياة الإنسان، ولكن وجه الاختلاف هو مدى التركيز على دراسة السلوك الحركي (النمو الجسمي، المهارات الحركية، القدرات البدنية) والعوامل المؤثرة فيه.

وعندما يعرف النمو الحركي كنوع من التغيرات التي تطرأ على السلوك الحركي مع مرور فترة زمنية معينة فإن التركيز يوجه نحو الأداء الحركي، وينظر للنمو الحركي عندئذ باعتباره نوعا من الحصائل أو النواتج، ومثال ذلك قياس مسافة الوثب لدى التلاميذ خلال مراحل العمر المختلفة.

أما عندما يعرف النمو الحركي كعملية، فإنه يوجه نحو الإجابة عن سؤالين: لماذا، وكيف يحدث التغير في الأداء الحركي؟ ومثال ذلك: لماذا تزيد مسافة الوثب للتلميذ مع زيادة العمر؟ وكيف يتم ذلك؟

* فالنمو الحركي:

هو جزء من النمو العام ويمثل التغيرات في السلوك الحركي للطفل والعمليات المسؤولة لهذا التغير، ويعتبر النضج والخبرة من أهم العوامل التي تؤثر في عملية النمو الحركي، النضج (Maturation) هو تلك العمليات العضوية الداخلية المسؤولة عن النمو (مرتبط بالنمو التكويني) ويتميز بنظام ثابت من التقدم أي أنه لا يوجد اختلاف من حيث التتابع والتسلسل في التغيرات حتى ولو وجد اختلاف في معدل سرعة النمو، النضج لا يتأثر بعوامل الخبرة والتعلم.

الخبرة هي كل ما يكتسبه الفرد من معارف من خلال احتكاكه مع البيئة الخارجية، ويتم ذلك بفضل التعلم الذي يعتبر تغيير في السلوك نتيجة الممارسة أو التدريب وغير ناتج عن النضج أو التعب، أما العلاقة بين النضج والتعلم هي أنه يوجد توقيتا معينا للاستفادة من التعلم، هذا التوقيت مرتبط بعملية النضج، بمعنى آخر أن لكل عملية نمو تكويني توجد فترة محددة ومناسبة يكون فيها الطفل مستعدا للتعلم، فإذا بدأ التعلم إلى حد كبير قبل أو بعد هذه الفترة الحرجة عندئذ يصبح قليل الجدوى ومضيع للوقت.

5. النضج: Maturation

عبارة عن عمليات عضوية داخلية معينة مسئولة عن السلوك أو نموه، وأن هذه العوامل تكون مستقلة عن مثيرات البيئة الخارجية من حيث تأثير البيئة والتعلم، ويتميز النضج بنظام ثابت من التقدم، ربما يكون هناك اختلاف في معدل السرعة ولكن لا يوجد خلاف من حيث التتابع والتسلسل.

6. التعلم: Learning

هو تعديل في السلوك نتيجة الخبرة والممارسة وليس نتيجة عمليات النضج أو التأثيرات المؤقتة. وتوضح العلاقة بين النضج والتعلم في أن هناك توقيتا للاستفادة من التدريب أو التعلم، بمعنى أن التعلم لا يتحقق الغرض منه عندما يكون هناك نقص في النضج.

7. علم النفس الطفل (أو النمو):

يهتم بدراسة نمو الطفل والمراحل المختلفة التي تمر بها عملية النمو المختلفة، فمثل هذه الدراسات تمدنا بكثير من المعلومات التي تجعلنا أكثر قدرة على فهم شخصية الطفل، سلوكه، دوافعه، وتجعلنا أقدر على توجيهه وتربيته.

8. المربي التربوي الرياضي:

ويقصد به العاملون في مجال التنشئة الرياضية للطفل أو التلميذ داخل المؤسسات التربوية في المجتمع وهم بصفة خاصة: مدرس التربية الرياضية، المشرف الرياضي، الأخصائي الرياضي، المدرب الرياضي، الإداري الرياضي. ولدراسة النمو أهمية بالغة تختلف باختلاف ميدان الدراسة وقد حددها عبد الرحمن عيسوي كما يلي:

* الأهمية التربوية:

حيث أن معرفة خصائص النمو في كل مرحلة تساعد على توفير أنماط النشاط الجسمي والعقلي والاجتماعي التي تتناسب وقدرات الفرد.

* الأهمية العلاجية:

تنتج هذه الأهمية عن معرفتنا بالميول الطبيعية والنزاعات الشاذة في كل مرحلة، فما هو طبيعي في مرحلة معينة قد يعد شاذا في مرحلة أخرى.

* الأهمية العلمية:

وهي تفيد في معرفة الصفات الوراثية والصفات المكتسبة، كما تفيد في تحديد الأعمار التي تظهر وتنضج فيها مختلف قدرات الطفل.

9. وللمو الحركي مبادئ عامة من بينها:

* مبدأ الاستمرارية والتتابع:

بمعنى أن النمو يسير وفق مراحل تتميز كل واحدة منها بسمات وخصائص واضحة، كما تعتمد كل مرحلة على التي تسبقها وتمهد الطريق لظهور المرحلة التي تليها، على سبيل المثال: المشي عند الطفل يبدأ بعد ما يتمكن من الوقوف والمحافظة على توازنه ويمهد المشي لسلوك حركي أكثر تعقيد وهو الجري.

* مبدأ التكامل:

يمثل النمو الحركي عملية متكاملة مع الجوانب الأخرى للسلوك الإنساني، أي أن النمو الحركي والنمو العقلي وكذلك النمو الانفعالي يؤثر كل جانب على الآخر.

* مبدأ اختلاف سرعة النمو:

وجود اختلاف في معدل سرعة النمو البدني والحركي عبر مراحل العمر المختلفة، ومثال ذلك معدل سرعة النمو بالنسبة للطول.

* مبدأ الفروق الفردية:

يختلف الناس فيما بينهم من حيث النمو بصفة عامة أو النمو الحركي بشكل خاص، ويمثل الأطفال العاديين في نموهم الأغلبية وهم في منتصف التوزيع، وهناك أقلية يوجدون في الأطراف سواء بالزيادة أو النقصان، هذا المبدأ مهم جدا بالنسبة لأستاذ التربية البدنية لأن الأطفال موزعون في الأقسام حسب السن الزمني بينما ينبغي التعامل معهم حسب سنهم البيولوجي واختلافهم في سرعة نموهم.

وهناك طريقتين أساسيتين لدراسة ظاهرة النمو عند الإنسان والنمو الحركي على وجه الخصوص وهما الطريقة الطولية والطريقة العرضية، بالنسبة للطريقة الطولية تمكن في متابعة المتغيرات المستهدف دراستها على نفس المجموعة من الأطفال عبر مختلف مراحل نموهم، وتستغرق أحيانا عدد كبير من السنين، أما الطريقة العرضية التي تعتبر الطريقة الأكثر استعمالا تتمحور حول متابعة مجموعات مختلفة من الأطفال في أعمار زمنية متسلسلة، دراسة المتغيرات المستهدفة لمدة زمنية قصيرة نوعا ما ثم المقارنة بين المجموعات لتحديد النمو.

10. وتهدف دراسة النمو الحركي إلى تحقيق أهداف جد هامة نذكر منها:

* **الوصف (Décrire):** وهو معرفة الكيفية التي يسير عليها النمو عبر مختلف المراحل لحياة الإنسان.

* **التفسير (Expliquer):** وهو معرفة العوامل التي تؤدي إلى ظهور النمو في مرحلة من المراحل وتفسيرها.

* **التنبؤ (Prédire):** هو توقع معدل تقدم النمو، وتزداد احتمالات التوقع كلما كان التفسير دقيق ومعرفة جيدة لأسباب حدوث النمو والعوامل المؤثرة فيه.

* **التحكم والضبط (Contrôler):** التمكن من تحقيق التغيرات التي يرغب فيها، وإيقاف أو تقليل التغيرات التي لا يهتم بها.

11. نظريات النمو:

هناك عدة نظريات تهتم بدراسة وتفسير ظاهرة النمو عند الإنسان، وتختلف هذه النظريات من حيث درجة الاهتمام ببعض مظاهر السلوك، ومن أهم هذه النظريات نجد:

* نظرية التحليل النفسي "لفرويد" (Freud):

التي تفترض وجود دوافع أساسية تسمى الغرائز التي يجب إشباعها في كل مرحلة من مراحل النمو، وركز "فرويد" عن الغرائز الجنسية لذلك سميت نظريته بالنظرية النفسية الجنسية، كما وصف أربع مراحل لنمو الطفل حتى سن البلوغ.

* نظرية "أركسون" (Erikson):

أدخل بعض التعديلات لنظرية التحليل النفسي مركزاً عن تأثير البيئة الاجتماعية عن شخصية الطفل، وسميت نظريته بالنظرية النفسية الاجتماعية وقسم "أركسون" مراحل النمو الإنساني إلى ثماني مراحل.

* نظرية "بياجيه" (Piaget):

حول النمو العقلي التي اهتمت بالجوانب الحسية المعرفية، واقترح "بياجيه" أربع مراحل أساسية متتابعة من الولادة إلى المراهقة.

* نظرية "جيزل" (Gesell):

الذي فسر ارتباط نمو الطفل بالنمو الحركي، وسمى نظريته بنظرية النضج، ويرى مؤيدو هذه النظرية أن النمو يحدث بطريقة ثابتة ومنظمة داخلية ومتدرجة وأن العوامل البيئية تؤثر بنسب محدودة وتكيف النمو ولكنها لا تولده.

- رغم كل هذه النظريات فلا يمكن تفسير النمو الشامل بصفة دقيقة لأنه لا توجد نظرية يمكن الاعتماد عليها في تفسير كل الظواهر النمائية في إطار موحد، وانطلاقاً من فكرة أن الإنسان وحدة موحدة لا تتجزأ من حيث الجوانب البدنية والنفسية والعقلية لذلك يجب الاهتمام بالنمو بنظرة متكاملة وأن النمو البدني والحركي يعتبر جانباً بالغ الأهمية لفعاليته الوظيفية في عملية النمو، للإشارة أنه رغم اختلاف النظريات فإنها تهتم بظاهرة اللعب والنشاط الحركي باعتباره من العوامل الهامة لتدعيم الناحية الوظيفية لسلوك الطفل، ذلك يعني أنها تناولت النمو الحركي بصفة غير مباشرة. والشكل الآتي يعبر عن تداخل بين مظاهر النمو المختلفة للفرد.

12. مراحل النمو الحركي:

إن فهم السلوك الإنساني لا يمكن فهمه بصورة صحيحة إلا في ضوء فهم مراحل نمو الفرد وتطوره، وقد تبين أن لكل مرحلة من هذه المراحل خصائصها والتي يشترك فيها كل الأشخاص مهما اختلفت أجناسهم، ولقد نشأ علم نفس النمو لكي يدرس سلوك الفرد في مراحل العمر المختلفة على ضوء استعداداته الفطرية والعوامل البيئية التي تهيئ لتلك الاستعدادات أن تقوم بوظائفها على أفضل وجه، ولقد تطور علم النفس مؤخراً واستطاع بجهود العلماء أن يدخل جميع ميادين الحياة، ويظهر هذا من خلال تعدد فروع علم النفس، مثل علم نفس النمو، علم النفس التربوي، علم النفس الرياضي.

اهتم "جالاهو" (Gallahue, D) سنة 1982، بالجانب الحركي في عملية النمو حيث قدم إطار نظري متكامل كنظرية لتفسير النمو الحركي، وحدد أربع مراحل رئيسية وهي:

* مرحلة الحركة الانعكاسية (من الميلاد إلى حوالي سنة واحدة):

تعتبر ميكانيزمات أولية لضمان بقاء حياة الرضيع، هذه الحركات تندرج ضمن الفعل اللاإرادي يتمثل في سلوكيات انعكاسية بسيطة مثل انعكاس المص وأخذ الأشياء غلى الفم، المسك، انعكاس القوام. مرحلة الحركة الأولية (من سنة إلى حوالي سنتين): تمثل هذه الحركة الشكل الأولي للحركة الإرادية وتتحدد أساسا وفقا لعامل النضج، تشمل حركات الاتزان، حركات التحكم والسيطرة، وحركات التحرك المكاني (Locomotion).

* مرحلة الحركات الأساسية (من 2 إلى 7 سنوات):

بالرغم أن النضج يعتبر العامل الأساسي في نمو القدرات الحركية الأساسية إلا أن في هذه المرحلة تؤثر عوامل أخرى ذات أهمية بالغة مثل فرص الممارسة والتعلم، وتنقسم هذه المرحلة إلى قسمين هامين:

* المرحلة البدائية (من 2 إلى 4 سنوات):

تتميز هذه المرحلة بالتحسن في الأداء من حيث التحكم والسيطرة والتوافق لعناصر الحركة من حيث الإيقاع الزمني والمكاني، لكنها تتميز أيضا بالإسراف في بذل الجهد والطاقة، وتدخلها حركات أخرى غير ضرورية (Mouvements Parasites) وتعتبر هذه المرحلة هامة جدا بحيث أثبتت بعض الدراسات أن الأطفال الذين أتاحت لهم فرص الممارسة والتعلم الجيد لديهم فارق واضح في أدائهم للمهارات الأساسية مقارنة مع الأطفال الذين لم تتح لهم هذه الفرصة.

* مرحلة النضج (من 4 إلى 7 سنوات):

تتميز هذه المرحلة بالتوافق والسيطرة الجيدين لأداء المهارات الأساسية، وفيها يبلغ الطفل النضج لمرحلة الطفولة المبكرة، فإذا توفرت الظروف للتعلم الصحيح والممارسة المستمرة فإن الطفل يكون في استعداد جيد لتحقيق متطلبات النمو الحركي للمرحلة التي تليها وإلا سوف يكون له أثر سلبي في نموه الحركي.

* مرحلة الحركات الرياضية (من 7 إلى 13 سنة فأكثر):

هي امتداد لنمو المرحلة السابقة بحيث كان تعلم الحركة يمثل هدفا في حد ذاته أما في هذه المرحلة أصبح وسيلة تستخدم في أنشطة وألعاب متنوعة وعلى الطفل أن يكتسب التزاوج فيما بين المهارات الأساسية (مهارات الانتقال، مهارات التحكم والسيطرة، مهارات الثبات والاتزان) حتى يمكن توظيفها كمتطلبات لأداء الأنشطة الرياضية، وتنقسم هذه المرحلة إلى ثلاثة مراحل فرعية وهي:

* المرحلة الانتقالية (من 7 إلى حوالي 10 سنوات):

يكون الطفل مستعدا لأداء المهارات الحركية العامة وهي أفضل من الحركات الأساسية من حيث الشكل والدقة والتحكم الحركي، كذلك إمكانية ازدواج عدد من المهارات العامة، وتعتبر المرحلة الانتقالية فترة خصبة للمهتمين بتربية الطفل حركيا حيث يتميز الأطفال بالنشاط والحيوية وهنا تظهر أهمية دور المربي الرياضي لإتاحة الفرصة للأطفال لتطوير قدراتهم من خلال تنويع الأنشطة، لكن يجب عدم حث الطفل على التخصص في نشاط معين لأن التبكير بالتخصص في هذه المرحلة له آثار سلبية للمرحلة التالية للنمو الحركي.

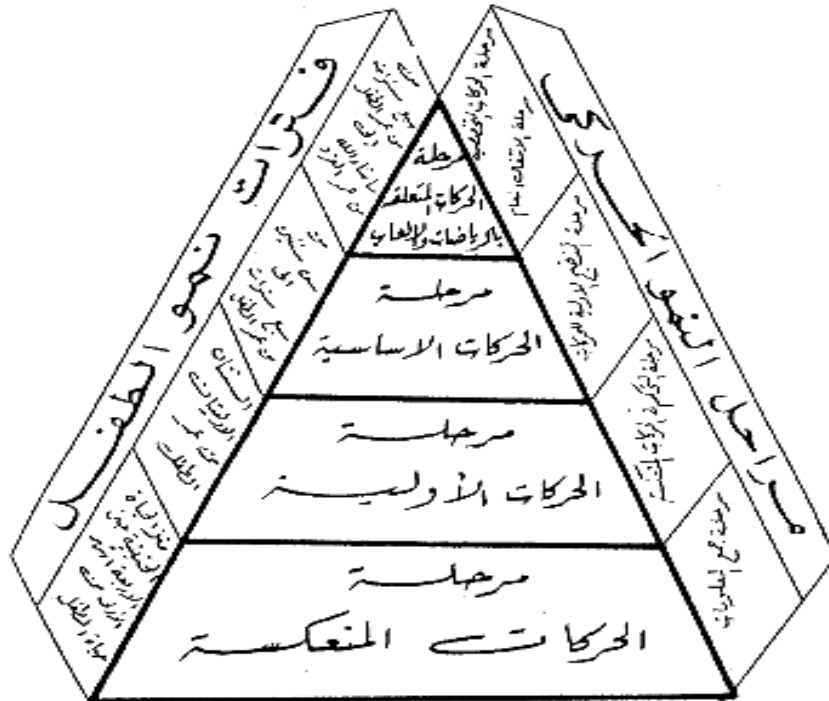
* المرحلة النوعية (من 10 إلى حوالي 13 سنة):

فضلا عن تنوع واتساع الخبرات الحركية التي يواجهها الطفل، تشهد هذه الفترة تغيرات هامة في نمو المهارات الرياضية بفضل مساهمة القدرات المعرفية والوجدانية، وبما أن لكل نشاط رياضي له خصائص يتميز بها لذلك يتوقف النجاح في تخصص معين على كل من الاستعداد البدني والنفسي لذلك نلاحظ أن الطفل في هذا السن يفضل ممارسة بعض الأنشطة الرياضية على غرار البعض الآخر، وهنا يكون دور المربي الرياضي في كشف وتوجيه المواهب الرياضية.

* المرحلة التخصصية (من 13 سنة فأكثر):

تتميز بالتخصص في نشاط رياضي معين، وتتخذ الممارسة أشكال مختلفة من حيث مستويات المنافسة أو بغرض الترويح، المهم أن هذه الممارسة تكون مستمرة مدى حياة الإنسان لتحقيق الأهداف العامة لعملية التربية البدنية وهي تحسين صحة الفرد وتطوير قدراته الحركية من أجل حياة أفضل. وسنستعرض التقسيم الذي حدده "جاليهيو"، إذ حدد مراحل التطور الحركي فيما يلي:

شكل يوضح مراحل التطور الحركي



المحاضرة الخامسة: الحركات الأصلية الأساسية

تعتبر هذه الحركات أساسية بالنسبة للحركات الرياضية وأن حركة الإنسان هي في الواقع نتيجة لعمل عضلاته التي تنقبض فتحدث الحركة وكنتيجة لحركة العضلات تتشكل باقي أعضاء الجسم وأجهزته فالجهاز العضلي هو أقدم جهاز بالجسم، فكلما زادت وتنوعت حركة العضلات كلما نمت الأجهزة الأخرى وازدادت فعاليتها. ويقسم العلماء حركة الإنسان إلى ثلاث أنواع: حركة تغيير في الوضع، الحركة الانتقالية، الحركة الدقيقة.

1. أهم الحركات الأساسية:

* المشي:

إن الطفل يستطيع دون مساعدة في نهاية السنة الأولى من عمره أن يمشي، والمشي عبارة عن حركة انتقالية توافقية بين الرجلين والذراعين فحركة الرجلين تتمثل في حركة دائرية مستمرة تعمل إحداها بالاستناد والأخرى بالمرجحة، حيث يتغير عمل كل منهما لتأخذ عمل الأخرى في كل دورة وذلك في كل خطوة من الخطوات إذ يحكم كل خطوة عنصران أساسيان هما (طول الخطوة، تردد الخطوة).

أما الذراعان فيعملان بإيقاع منسجم مع الرجلين بحركات بندولية مع الكتفين، كل هذا يجب أن يؤدي بتوافق موزون حتى تأخذ الخطوة شكلها الطبيعي، وهذا لا يمكن تحقيقه إلا في سن الخامسة من عمر الطفل، يمر تطور المشي بالمراحل التالية:

المشي بالاستناد.

المشي الحر الذي ينقسم إلى قسمين: المشي الحر البدائي، والمشي الحر الطبيعي.

* التسلق:

يتم التسلق من خلال الزحف ولا تقوم الذراعان بعملية الدفع فقط ولكنها توقف الجسم وتجذبه وتؤدي عملاً ملحوظاً وبما أن الفرد يجب عليه أن يوقف حركة سقوط جسمه أولاً فإنه من الواضح بأن التسلق يعد مضنياً بالنسبة للزحف.

يحدث التسلق خلال العامين الأولين من عمر الطفل ومع زيادة العمر يمكن للطفل أن يتغلب على صعوبات كبيرة بواسطة استخدامه للشكل الرئيسي للتسلق وبعد عدة محاولات ينجح بسرعة في النزول لأسفل بعد الصعود لأعلى في ارتفاعات مختلفة.

* الصعود والنزول:

يختلف الصعود والنزول عن مهارة التسلق في شكل وميكانيكية الحركة مع اتفاقهما في الهدف الحركي وهو الانتقال بالجسم لأعلى فالصعود لا تستخدم فيه حركات الذراعين التوافقية مع الرجلين كما في التسلق إلى في مهارة أداء الصعود الأولي عندما يضطر الطفل إلى عملية الاستناد بإحدى اليدين.

تتطور مهارة الصعود مع تزامن تطور مهارة المشي الحر عند الطفل حيث يمكن إيجادتها في سن الرابعة والخامسة.

*** الجري:**

وهو الحركة المستمرة حيث تتخلله مرحلة طيران ونلاحظ أن أول محاولة للجري ذات مرحلة طيران قصيرة تحدث عند الطفل الصغير الذي يبلغ عمره حوالي السنتين والنصف ويكون الجزء العلوي من الجسم منتصباً لأعلى بينما يظل مفصلاً الفخذ والركبة مشنيتين قليلاً وتكون حركة الذراعين واضحة وبعيدة ولكنها في الغالب غير متماثلة ومع زيادة العمر تتحسن مهارة الجري، وتصبح انسيابية.

*** الوثب:**

تنشط مهارة الوثب بدءاً من السنة الثالثة من عمر الطفل ويثب الطفل عادة مرة أو مرتين عند هبوطهم للأمام وكذلك نجد الارتداد المرن حتى في 4-6 سنوات عندما يقفز الطفل من ارتفاعات كبيرة.

*** الرمي:**

يقذف الطفل الأشياء الصغيرة مثل الكرة إلى أسفل بوضوح مع مفصل اليد حوالي نهاية العام الأول، ويتطور هذا القذف تدريجياً إلى حركة الرمي بيد واحدة من الوقوف ويتم هذا التطور بسرعة نسبياً إذا أمكن تأدية تمارين إعدادية له، ويتمكن الطفل من التحكم في المرحلتين في السن 4-5 سنوات.

*** اللقف:**

يمكن للطفل أن يلقف ويمسك الكرة إذا رميت إليه من مسافة قريبة وبدقة وبغير قوة وذلك في سنته الأولى وفي نهاية السنة الثانية يستطيع الطفل استقبال الكرة الموجهة إليه عن طريق مد الذراعين للأمام إذ تندرج الكرة عليهما حتى وصولها للصدر، ثم يقوم بالضغط عليها بالساعدين حتى لا يفقدها، وفي السن الرابعة تتطور عند الطفل مهارة المسك واللقف في سن الخامسة والسادسة إذ يمكن استلام الكرة وإرسالها إلى أي اتجاه ولكن من دون انسيابية، وفي عمر السادسة يستطيع الطفل ربط مهارة الرمي ببعض المهارات الأخرى كالربط بين مهارتي مسك الكرة واستلامها والرمي وكذلك الربط بين الجري والرمي فالطفل في هذه المرحلة يمكنه استلام الكرة وتصويبها مباشرة إلى الهدف الذي يريده.

المحاضرة السادسة: أشكال وتقسيمات الحركة

إن غالبية حركات الإنسان هي حركات عامة، وهي عبارة عن تراكيب معقدة من عناصر الحركة الزاوية أو الخطية وبما أن أشكال الحركة الزاوية و المستقيمة عبارة عن أشكال من الحركة، ففي بعض الأحيان تكون نافعة في تحويل الحركات المعقدة إلى مركباتها الزاوية والمستقيمة عند القيام بتحليلها.

1. تقسيم الحركة وفق الأسس الميكانيكية:

* تقسيم الحركة وفق المسار الهندسي:

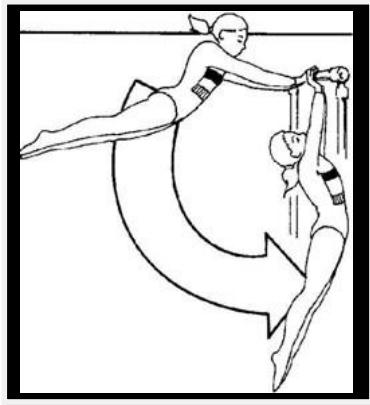
* الحركة المستقيمة:

تستلزم الحركة المستقيمة توحيد حركة أجزاء الجسم إذ يتحرك بنفس الاتجاه وبنفس السرعة وتشير السرعة المستقيمة إلى حركة انتقالية وعندما يتحرك الجسم فإنه يتحرك كوحدة واحدة ولا تتحرك أجزاء الجسم مع بعضها البعض، **مثلا:** المسافر النائم في طائرة هادئة تسير بخط مستقيم في الجو فإذا رفع ذلك المسافر يده لتصل إلى مجلة فالحركة مستقيمة لا تحدث لفترة طويلة وذلك لأن موضع الذراع التابع للجسم قد تغير.

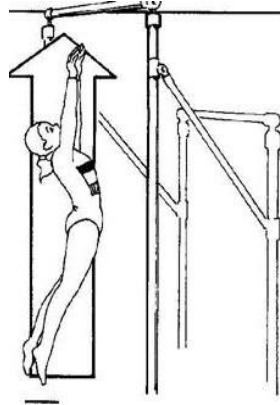
يمكن أن تكون الحركة المستقيمة حركة خطية فإن كان الخط المستقيم فإن الحركة ستكون خطية مستقيمة و إذا كان الخط منحنيا فالحركة ستكون خطية منحنية فعلى سبيل المثال يحافظ متسابق (الدراجة الهوائية) على الوضع الساكن بينما تسير دراجته في ممر مستقيم فهو يتحرك حركة خطية مستقيمة، أما إذا قفز المتسابق عن دراجته ولم يدور إطاره فكل من الراكب والدراجة باستثناء العجلات يتحركون حركة خطية منحنية.

أما في حالة طيران المتزلج باتجاه منخفض صغير فإنه سيتحرك بحركة خطية مستقيمة، فإذا قفز فوق ممر ضيق بكافة أجزاء جسمه متحركاً بنفس الاتجاه وبنفس السرعة على طول ممر منحنى ستسمى الحركة عندئذ بالحركة الخطية المنحنية، أما عندما يتحرك الزلاج ومتسابق الدراجات النارية فوق قمة تل فحينئذ لن تكون الحركة مستقيمة وذلك لأن قمة الجسم تتحرك بسرعة أكبر من سرعة أسفل الجسم.

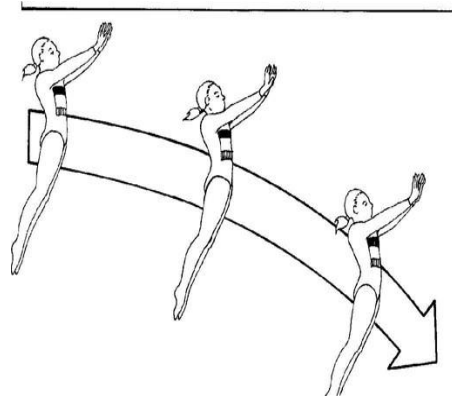
حركة دورانية



حركة مستقيمة خطية



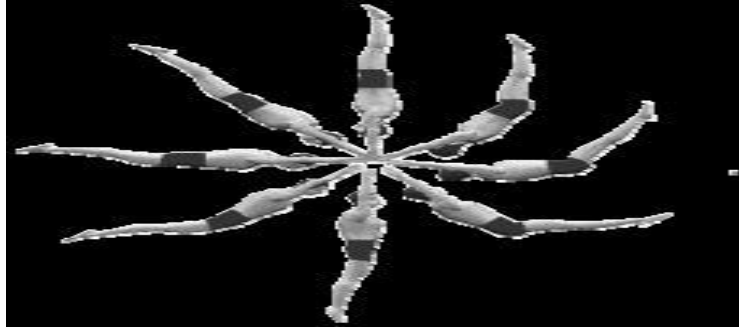
حركة خطية منحنية



* الحركة الزاوية:

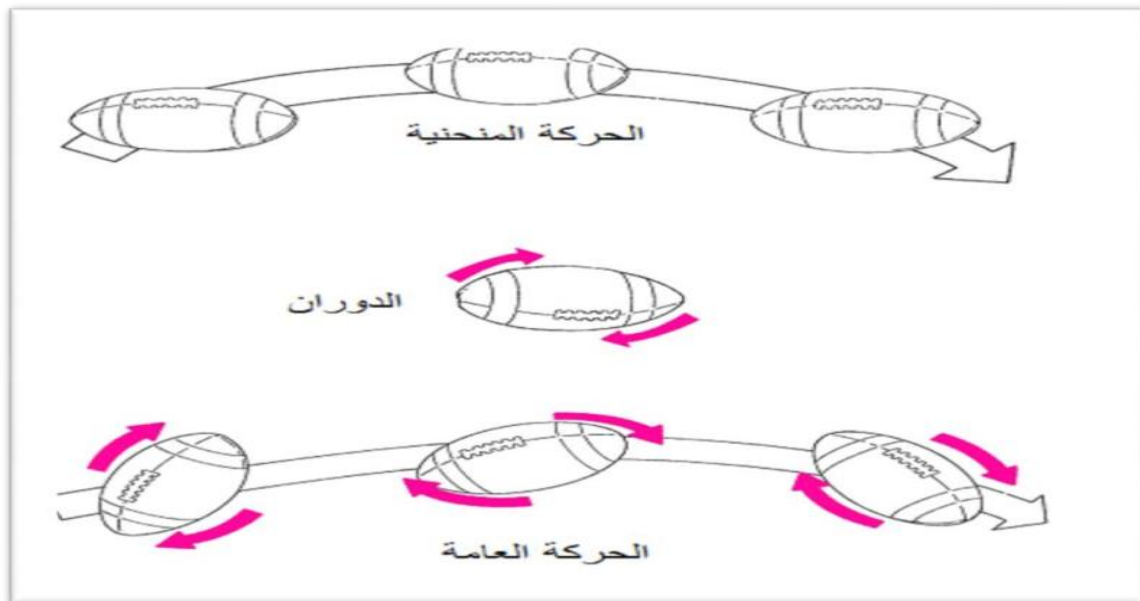
هي حركة دوران الخط الوهمي المركزي والذي يعرف بخط الدوران العمودي على الخط أو المستوي الذي يحدث عنده الدوران فعندما يؤدي لاعب الجمباز دورة كبرى على البار فإن الجسم بكامله سيدور بخط دوران مار بمركز البار أو العارضة وعندما يؤدي لاعب الغطس من القافز المتحرك قلبة هوائية فإن مركز الجسم يدور مرة أخرى في نفس الوقت حول خط وهمي للدوران والذي يتحرك بشكل طولي.

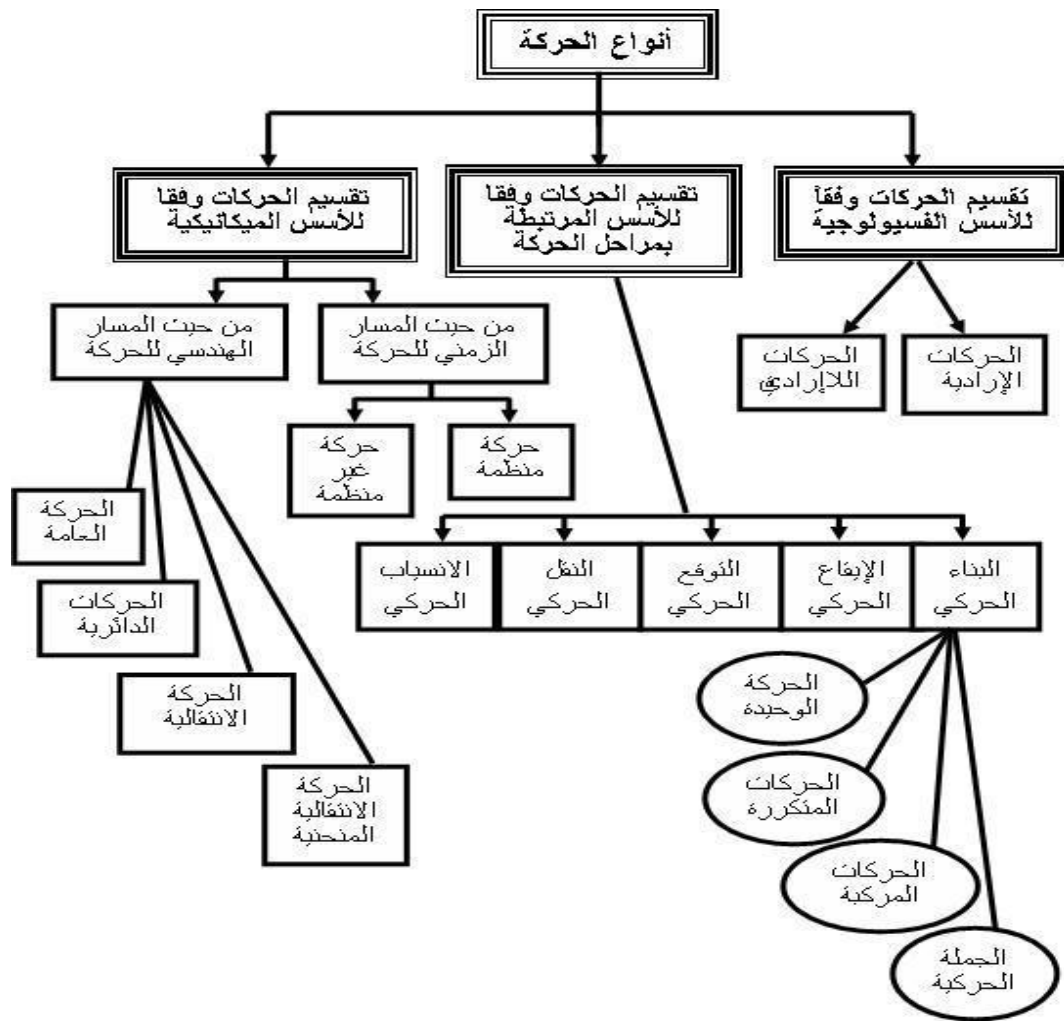
إن معظم الحركات البشرية القوية تستلزم دوران قسم من الجسم حول خط دوران وهمي يمر من خلال المفصل الذي يتصل بالقسم المتحرك من الجسم، وعندما تحدث الحركة الزاوية أو الدوران فإن أجزاء الجسم ستتحرك بثبات وبشكل يرتبط مع أجزاء الجسم الأخرى.
* لاعب العقلة يمثل الحركة الزاوية.



* الحركات العامة:

عندما تؤدي الحركة الخطية المستقيمة أو الدوران فإن الحركة الناتجة ستكون شاملة، فكرة القدم التي تنطلق تسير بخط مستقيم في الهواء بينما تدور في نفس الوقت حول الخط المركزي، ويتحرك العداء بحركة زاوية لأجزاء الجسم في العجز ، الركبة ، الكاحل ،وعادة ما تتكون حركات البشر من حركات شاملة أكثر منها حركات خطية مستقيمة أو حركات زاوية.





* تقسيم الحركة وفق المسار الزمني:

* **الحركة المنتظمة:** وهي الحركة التي يقطع فيها الجسم مسافة متساوية في الوحدات الزمنية المتساوية.

* **الحركة غير المنتظمة:** وهي التي يقطع فيها الجسم مسافات غير متساوية في نفس الوحدات الزمنية المتساوية.

والحركة المنتظمة انقسمت إلى:

* تزايد منتظم أي حركة تعجيل ثابت سالبا أو موجبا.

* تزايد غير منتظم أي حركة تعجيل متغير موجبا أو سالبا.

ويتمثل الفرق في النوعين أن المسافة في وحدات الزمن المتساوية تزايدية وتناقصية بنفس القدر وهذا في حالة الحركة ذات التزايد المنتظم أو التناقص المنتظم وتكون المسافة في وحدات الزمن المتساوية ذات مقادير مختلفة تزايدية أو تناقصية وذلك في حالة التزايد غير المنتظم أو التناقص غير المنتظم.

وينطبق تقسيم الأنواع المختلفة للحركة وفقاً لمسارها الزمني في الانتقال والدوران حيث توجد حركة الانتقال المختلفة بتزايد منتظم في نفس الوقت الذي توجد فيه أيضاً حركة الدوران بتزايد منتظم.

2. تقسيم الحركة وفق الأسس الفسيولوجية:

يرتبط هذا التقسيم بالوظائف الخاصة بالحركات في جسم الإنسان حيث تعتمد حركة الجسم على الانقباض العضلي الذي ينتج قوة محركة ويحتوي تركيب جسم الإنسان على تقسيم فسيولوجي على النحو التالي:

* الحركات الإرادية:

وهي الحركات التي يقوم بها الإنسان بمحض إرادته، كما أنه من الممكن التحكم في هذه الحركات ومن أمثلة هذا النوع مختلف أنواع المهارات الحركية في مجال النشاط الرياضي الفردي والجماعي.

* الحركات اللاإرادية:

وهي الحركات التي لا تخضع لإرادة الإنسان مثل حركة الأمعاء والمعدة في عملية الهضم والامتصاص والقلب والأجهزة الرئوية الداخلية في جسم الإنسان.

3. تقسيم الحركات وفقا للأسس المرتبطة بمراحل الحركة:

تشير معظم المراجع التي تتناول دراسة تقسيم الحركة إلى أنه يمكن تقسيم الحركة وفقا للأسس المرتبطة بمراحل أدائها إلى ما يلي :

* الحركات الوحيدة	←	ثلاثية المراحل.
* الحركات المتكررة	←	ثنائية المراحل.
* الحركات المركبة	←	لها أكثر من هدف حركي.
* الجملة الحركية	←	مكونة من مجموعات حركية.

* الحركات الوحيدة:

تسمى الحركات الوحيدة بالحركات ثلاثية المراحل لأنها تمر بثلاث مراحل حركية يمكن تمييزها من الناحية النظرية فقط ولكنها متداخلة بعضها البعض من الناحية العملية، وتلك المراحل الثلاث هي:

المرحلة التمهيدية، المرحلة الرئيسية، المرحلة النهائية.

وتمثل مجموعة الحركات الوحيدة في الكثير من المسابقات والمهارات والفعاليات الرياضية المختلفة ومن أمثلتها: مسابقات الوثب ومسابقات الرمي في ألعاب القوى.

* مراحل الحركات الوحيدة:

* المرحلة التمهيدية:

تمثل هذه المرحلة أولى مراحل الأداء الحركي للمهارة وهي من الأهمية بمكان تحديدها في كل مسابقة، ففي مسابقات الوثب في ألعاب القوى يمثل الاقتراب المرحلة التمهيدية لتلك المهارة ، حيث تليها مباشرة مرحلة الرئيسية، لذلك فإن تلك المرحلة البسيطة تسمى بالمرحلة التمهيدية حيث تليها المرحلة الرئيسية مباشرة.

* أهمية وخصائص المرحلة التمهيدية:

الاستعداد والتهيئة المناسبة لمتطلبات المرحلة الرئيسية.

تجميع القوى اللازمة وذلك عن طريق الاسترخاء للعضلات العاملة وعدم تشنجهما.

تستخدم المرحلة التمهيدية في الكثير من الألعاب الرياضية كوسيلة للحداد والتمويه إما بالجسم أو أي جزء من أجزائه.

إطالة المسار الحركي الذي له التأثير الإيجابي على المرحلة التالية من مراحل الأداء (الرئيسية).

* أشكال المرحلة التمهيدية:

يمكن عرض أشكال المرحلة التمهيدية على النحو التالي:

* المرحلة التمهيدية في اتجاه الحركة.

* المرحلة التمهيدية في عكس اتجاه الحركة.

* المرحلة التمهيدية المتكررة.

* المرحلة التمهيدية متعددة المراحل.

* المرحلة التمهيدية في اتجاه الحركة:

نشاهد ذلك في كثير من مسابقات ألعاب القوى كالاقتراب في كل من الوثب الطويل والثلاثي والعالي والقفز بالزانة وفعاليات الجمباز حيث نلاحظ أن خط عمل القوة في اتجاه الحركة وبذلك تحدث تلك المرحلة في الحركات الانتقالية التي ترسم في مسار نقاط الجسم خطوطاً مستقيمة.

* المرحلة التمهيدية في عكس اتجاه الحركة:

نشاهد ذلك في الكثير من الفعاليات الرياضية وفي الألعاب الجماعية كحركة ضرب الكرة بالقدم حيث تبدأ الحركة في اتجاه عكس الحركة الأساسية فتم رجح الرجل الضاربة بحركة بندولية من مفصل الفخذ وذلك في الاتجاه المعاكس للحركة ثم للأمام وذلك في اتجاه الحركة الصحيحة وبذلك تأخذ الحركة مساراً أطول لتوليد القوة و السرعة اللازمين لضرب الكرة.

* المرحلة التمهيدية المتكررة:

نلاحظ هذه المرحلة في كثير من الفعاليات الرياضية وذلك على سبيل المثال (رمي المطرقة) حيث يبدأ اللاعب بثلاث مرجحات تتبعها ثلاث دورات كل ذلك يمثل المرحلة التمهيدية المتكررة، فتكرر حركة المرجحة أكثر من مرة وكذلك حركة الدوران.

* المرحلة التمهيدية متعددة المراحل:

تظهر هذه المرحلة واضحة عند الأداء الحكي لرمي الرمح من الجري حيث يبدأ اللاعب في المرحلة التمهيدية وهي الاقتراب الذي ينقسم إلى مرحلتين رئيسيتين:

*** المرحلة الأولى:** الجري العادي ويمثل سرعة انتقالية.

*** المرحلة الثانية:** حيث يتغير إيقاع الجري للاستعداد للرمي لاكتساب السرعة المناسبة والتي تمكن اللاعب لأخذ الوضع الجيد الرمي، هذه المرحلة تتضمن خطوات توقيتية بإيقاع وشكل مخالف لخطوات الجري الأولى وبذلك يوظف اللاعب تلك المرحلة بقسميها للإعداد الجيد للرمي.

*** المرحلة الرئيسية:**

تعتبر أهم مرحلة من مراحل الأداء الحركي لأي مهارة وبذلك يجب أن نبذل فيها كل الجهد المطلوب لنحقق فيها هدف الحركة ومن أمثلة المرحلة الرئيسية:

* مسابقات الوثب العالي والطويل والثلاثي تمثلها مرحلة الارتقاء.

* الوثب في المكان لمرة واحدة وتمثلها الارتقاء على الجهاز.

* الوثب على الأجهزة في الجمباز وتمثلها الارتقاء على الجهاز.

* التصويب على المرمى في كرة اليد وتمثلها لحظة التصويب.

*** المرحلة النهائية:**

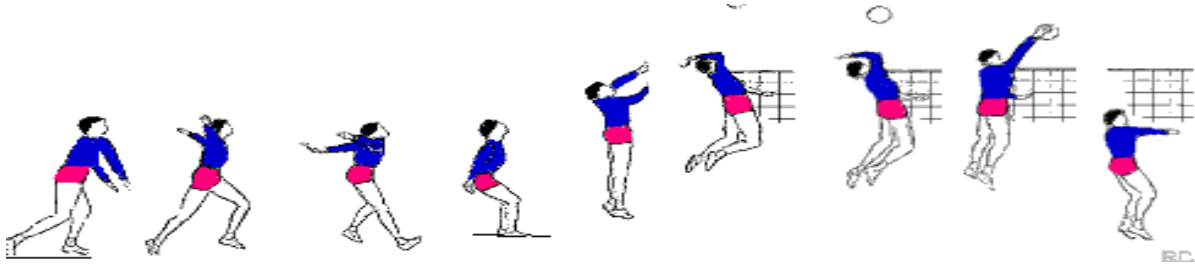
تعتبر المرحلة الأخيرة من مراحل الأداء الحركي للحركات الوحيدة وهي تلي المرحلة الرئيسية في التسلسل الحركي أما بالنسبة للأهمية فتلي المرحلة التمهيدية وبذلك يمكن تسلسل المراحل الحركية الثلاث حسب أهميتها كما يلي:

*** المرحلة الأساسية:** وتأخذ الأهمية الأولى.

*** المرحلة التمهيدية:** وتأخذ الأهمية الثانية.

*** المرحلة النهائية:** وتأخذ الأهمية الثالثة.

مثال: الوثب العالي كل الحركات التي تؤدي على العارضة وحتى المهبوط وبذلك بعد مرحلة الارتقاء (الدوران على العارضة المهبوط) سيكون المهبوط هو المرحلة النهائية.



4. الحركات المتكررة:

تسمى الحركات المتكررة بالحركات ثنائية المراحل فهي تختلف عن الحركة الوحيدة حيث تندمج المرحلة النهائية والتمهيدية في مرحلة واحدة تسمى المرحلة المزدوجة تليها المرحلة الرئيسية مباشرة.

مثال: الوثب في المكان باستمرار يعتبر حركة متكررة ثنائية المراحل وهي عبارة عن اندماج المرحلة النهائية والمرحلة التمهيدية واللذان يمثلان العود بال الجسم إلى الأرض والاستعداد مرة أخرى للوثب واللذان يظهران في مرحلة واحدة.

* أشكال الحركات المتكررة:

- * الحركة المتكررة البسيطة، الحركة المتكررة المتلازمة، الحركة المتكررة المتبادلة، الحركة المركبة.
- * الحركة المتكررة البسيطة: تظهر عندما تؤدي الحركات ثنائية المراحل بتشابه وتماثل كما في الوثب في المكان باستمرار والجري والمشي والتجديف.
- * الحركة المتكررة المتلازمة: تؤدي في وقت واحد وذلك بأكثر من حركة كما في سباحة الفراشة.
- * الحركة المتكررة المتبادلة: وفيها تتبادل عملها كما في السباحة الحرة.
- * مركبة من أكثر من حركة وتمثل نفسها باستمرار كما في عدو الحواجز.

5. الحركات المركبة:

تعتبر الحركات المركبة من أكثر الحركات الرياضية تعقيدا وأهمية حيث تتميز بتحقيق أكثر من هدف وواجب حركي في وقت واحد.

والمثال التالي في كرة اليد: عندما يقفز اللاعب المهاجم لأعلى لاستلام الكرة والتصويب المباشر على الهدف.

* **المرحلة التمهيديّة:** الاستعداد للوثب.

* **المرحلة الرئيسية:** لها أكثر من واجب حركي، الواجب الأول (الوثب لأعلى)، الواجب الثاني (استلام الكرة)، الواجب الثالث (التصويب على الهدف) تؤدي جميعها في نفس الوقت.

* **المرحلة النهائية:** هبوط اللاعب بفعل الجاذبية.

6. الجملة الحركية:

نشاهد الجملة الحركية عند الأداء الحركي للاعب الجمناز أو التمرينات و العروض الرياضية وذلك عند وصل حركة بأخرى دون توقف حيث تكون المرحلة النهائية للحركة الأولى نفسها هي المرحلة التمهيديّة للحركة الثانية.

* **مواصفات الجملة الحركية:**

- * الوصل الحركي الجيد بين أجزاء الحركة الكلية و الانتقالية دون توقف.
- * التوافق بين أجزاء الحركة بعضها البعض.
- * إيقاع حركي جيد من خلال التوزيع الأمثل البعدي للإيقاع الزمني والديناميكي.

المحاضرة السابعة: خصائص الحركة الرياضية

1. الإيقاع الحركي:

هو سريان قوة حركية معينة في زمن معين، أو هو التقسيم الديناميكي للحركة في أعلى صورة إذا كان انتقال بين الشد والارتخاء في الحركة الواحدة انسيابيا ، ويعتبر الإيقاع أحد الخصائص المميز للمهارات الحركية سواء التي تؤدي من الثبات أو الحركة أو باستخدام القوة أو المرجحات فكل منها إيقاعها الخاص حتى المهارة الحركية الواحدة فإن لكل لاعب إيقاعا خاصا به يؤدي من خلاله المهارة ويتطلب الإحساس بالإيقاع الحركي إحساسا بمدى توزيع العمل العضلي على مختلف أداء المهارة ، ويشير اقتراب زمن أداء المهارة من الزمن المثالي إلى الإيقاعية في الأداء كما أن الدقة في الحركة وضبط شكلها من الناحية الفنية من مستلزمات الإيقاع الحركي.

2. أهمية إيقاع الحركة:

- * يعمل على إيجاد التبادل الأمثل بين الشد والارتخاء في العضلات مما يجعل الأداء اقتصاديا للطاقة المبذولة.
- * يعمل الإيقاع على تأخير ظهور مظاهر التعب على اللاعبين وذلك لأن الشد والارتخاء يساعدان على سرعة الدورة الدموية وهذا يعني إمداد العضلات بالأكسجين والطاقة اللازمين لأداء الحركة.
- * الإيقاع الصحيح للحركة يرفع من مستوى الأداء فهو يساعد اللاعب على تحريك أجزاء جسمه في مسار الحركة الصحيح.
- * يساعد إيقاع الحركة في تحديد أجزاء الحركة التي تحتاج إلى معدل أعلى من القوة.
- * هناك أيضا الإيقاع الجماعي.

3. الوزن الحركي:

إن مصطلح الوزن الحركي يخلط غالبا مع مصطلح الوزن الموسيقي أو الإيقاع الحركي، ومن دون شك فإن الوزن الموسيقي له علاقة كبيرة بالوزن الحركي إلا أن هذين المصطلحين ليسا متشابهين وقد عرف السفياي (دياتشكوف) وزن الحركة بأنه: (الفترة الزمنية بين الأقسام والتداخل بين أجزائها وكذلك العلاقة بين الشد وارتخاء العضلات).

إن الوزن الحركي يمكن أن يستوعبه ويوجهه الإنسان عند التدريب عليه وأحسن توجيه يتم عندما يصاحب الإيقاع عمليات التدريب على الوزن الحركي ، وإن الوزن الحركي في الحركات الثنائية يكون أسهل منه في الحركات الثلاثية ولكن عدم تجانس وتوافق عمل الذراعين والرجلين في حل الواجب الحركي يؤدي إلى صعوبتها.

4. الانسياب الحركي:

إن الحركات الرياضية حركات متداخلة مع بعضها البعض فالبناء الحركي والنقل الحركي ومراحل التعلم الحركي وحدة لا تنفصل وهي كلها تعمل لإيجاد الحركة بانسيابية، فالانسيابية هي تلك الحركات المرتبطة المتدرجة في أجسامها وهي اندماج كل الفترات وكأنها قطعة واحدة.

هي العلاقة المترابطة لعكس شكل الحركة حسب مراحلها وانسجامها.

إن الحركة المتساوية هي التي تنسجم ورشاقتها مع المحيط بحيث تؤدي بشكل جميل من دون تأثيرات المحيط فموازنة القوة المصروفة وتنظيم إرسالات الجهاز العصبي للعمل الحركي مع وزن الحركة يعطي مساراً حركياً قوسياً وليس متقطعاً.

إن الانسيابية هي انعدام الفترات الزمنية بين أقسام الحركة وبين مهارة وأخرى، والانسياب معناه التكامل في الأداء و أعلى مستوى يصل إليه الرياضي وهي صفة تعكس صفة التوافق، وتعرف بأنها تعاقب مراحل الحركة دون توقف.

أمثلة: في الجمباز (مهارة القفز على الحصان) تتمثل الانسيابية في استمرارية الأداء بين الجري والارتقاء كمرحلة تحضيرية وبين الطيران الأولي والمرونة والطيران الثاني كمرحلة أساسية.

* في ألعاب القوى (مسابقة الوثب العالي) تتمثل الانسيابية في ربط مرحلة الاقتراب وحركة الوثب والمرور فوق العارضة.

5. زمان وسرعة الحركة:

إن سرعة الحركة ظاهرة لا يمكن الاستغناء عنها عند ملاحظة وتحليل وتصحيح ووصف أو شرح الحركات الرياضية و إن سرعة الحركة يمكن تشبيتها بواسطة أجهزة القياس المتطورة أما في التدريب والدروس فتستعمل ساعة التوقيت لهذا الغرض ، ففي السباحة مثلاً يتم تعلم سرعة حركات البداية والاستدارة بشكل خاص وهذا يعني بأن المدرب يلاحظ ويحلل سير الحركات تحت وجهة نظر سرعة مجمل السير الحركي.

يقصد بزمان الحركة التوزيع الأمثل للفترات الزمنية اللازمة لمراحل وأجزاء الحركة فلكل مهارة حركية زمن أداء خاص ومعين لكل مرحلة وجزء من مراحلها وأجزائها، حيث تمثل تلك النسب الموزونة - انسيابية الحركة، ويعطيها الشكل المميز لها.

إن دراسة زمن الأداء الحركي أو سرعة الحركة يقوم على دراسة المنحنيات التي تسجل العلاقة بين المسافة و الزمن المأخوذة من جهاز تسجيل السرعة.

إن استخراج النتائج أو الحكم على انسيابية الحركة يظهر لنا على النحو الآتي:

* إن أي تغير في سرعة الأداء يجب أن يتم بصورة تدريجية.

* إن نقط الجسم المختلفة لا يمكن أن تثبت أثناء الأداء باستثناء نقط الارتكاز وعلى ذلك فإن التغير المفاجئ في منحني السرعة الزمني يعني بالضرورة عدم وجود خاصية الانسياب في الحركة كما أن ثبات أحد أجزاء الجسم يعني أيضاً فقدان الانسيابية.

6. ديناميكية الحركة:

يقصد بديناميكية الحركة التغير المفاجئ في الشد العضلي والذي يقضي على الفترة الزمنية بين الشد والارتخاء ولا شك بأن التنسيق والتنظيم بين عمليتي الشد والارتخاء في الانقباضات العضلية يعطي انسيابية.

فالديناميكية هي الخبرة في الأداء الحركي فإذا ما قلنا أن الوزن بين الشد والارتخاء سيحدث فيه خلل، وهذا الخلل سيؤدي إلى إرباك الانسيابية، نظرا لاعتماد الانسيابية على العمل العضلي فيجب الإلمام بالتكوين التشريحي، ومعرفة العمل العضلي، فالديناميكية أساسها منطلق من العمل العصبي الذي ينظم هذا العمل. إن دراسة العلاقة بين الشد والارتخاء أي (التوزيع الزمني للقوة) يستخدم في هذا الأسلوب للمنحنيات الممثلة لعلاقة القوة / بالزمن والمسجلة على جهاز قياس القوة.

ونلخص هذه الطريقة فيما يلي:

* أداء الحركة على قاعدة جهاز قياس القوة.

* استخراج الشريط المسجل عليه التوزيع الزمني للقوة أثناء أداء الحركة.

* استخراج النتائج فيما يتعلق بانسيابية الحركة، إن استخراج النتائج من منحني القوة / زمن يكون كالاتي:

* إن الانقباض العضلي المفاجئ أي ارتفاع المنحنى المفاجئ على الشريط المسجل، يعني عدم الانسيابية.

* أن المنحنى يجب أن يكون على شكل أقواس ولا تظهر فيه زوايا حادة فالزوايا الحادة تعني عدم الانسيابية.

7. ضبط الحركة - دقة الحركة:

تلعب دقة الإصابة في الأنشطة الرياضية دورا هاما ويفهم من مصطلح ضبط الحركة التوافق بين الخطوة (الهدف) وبين ما حدث فعلا (النتيجة) ومن أمثلة الأنشطة الرياضية التي تعتمد على الحركة (ضبط الحركة) دقتها هي لمس عارضة الارتقاء (لوح الارتقاء) في الوثب الطويل والثلاثي.

8. حجم الحركة:

إن الحجم الميكانيكي للمسار الحركي، يختلف بصورة كبيرة من نشاط رياضي لآخر ونطلق على هذه الصفة اسم حجم الحركة، ففي الجمباز لا يعطى تقييم عال في المنافسات الدولية إلا عندما تؤدي الحركات كاملة، وهذا الأداء الكامل هو في جوهره أحد أشكال ظهور حجم الحركة، فإذا قارنا بين حركات الرجلين لسباحي الصدر فمن الممكن ملاحظة اختلاف البعد بين القدمين عندما تكون الركبتين متباعدتين.

9. قوة الحركة:

تكون الحركة نتيجة القوة العضلية وتتعلق بالمقطع العرضي الفسيولوجي، وتتأثر بالانقباض والانبساط للشعيرات، وتكرر هذه العملية على عمل معين سوف يحدث التعلم الحركي، وهذا معناه أنه يعتمد على ردود الفعل الحركية وقوة الحركة بما يتناسب مع عدد الشعيرات العضلية.

نفهم تحت مصطلح قوة الحركة حجم استخدام القوة في الأداء الحركي ومقياس قوة الحركة هو عبارة عن حجم دفعة القوة.

10. الخيال الحركي:

إن الخيال الحركي، قابلية لاكتشاف التكنيك الجديد وقابلية التوافق الحركي والنشاط الإبداعي والأفكار الحركية الكثيرة، والإبداع يشترط فيه قدرات، كالأصالة والمرونة في التفكير والتحليل والتأليف والحساسية والخيال هو امتزاج خبرة الرياضي مع قوة تفكيره وإبداعه.

11. البراعة:

يقصد بالبراعة القدرة على أداء الواجبات الحركية الدقيقة بصورة هادفة وسريعة، وغالبا ما يتم التفريق بين البراعة والرشاقة بصورة واضحة، ولهذا فإن الرياضي يحتاج إلى درجة عالية من البراعة حيث إن التعامل مع الكرة في الألعاب الجماعية على سبيل المثال (تنطيط الكرة أو التصويب على السلة) يعد تعبيراً عالياً على البراعة.

12. التوازن:

يقصد بالتوازن إمكانية أداء الواجبات الحركية بأقصى سرعة وهادفة عند الارتكاز على مساحة صغيرة جداً، وكذلك عند ظهور مؤثرات ناتجة عن قوى خارجية تخل بالتوازن غير المستقر إلى حد كبير ومن أمثلة الواجبات الحركية التي تلتقي بمتطلبات عالية من قدرة التوازن، تلك الحركات التي تؤدي على عارضة التوازن وكذلك التجديف.

إن مقياس قدرة التوازن هي صعوبة التوافق والزمن اللازم والتكيف والتغير والتعلم عند أداء مستويات تتطلب درجة عالية من التوازن.

يعني مفهوم التوازن هو أن يكون الفرد لديه القدرة على الاحتفاظ بوضع الجسم في الثبات أو الحركة.

13. التوافق:

يعتمد التوافق على سلامة ودقة وظائف العضلات والأعصاب وارتباطها معاً في عمل واحد، فالتوافق في معناه العام يعني، قدرة الفرد على إدماج أكثر من حركة في إطار واحد، والحركات التي تتطلب أداء أكثر من حركة في اتجاهات مختلفة تحتاج إلى السيطرة التامة من الجهاز العصبي على الممرات العصبية المختلفة للفرد بحيث تتم عملية الكف والإثارة في توقيت زمني سليم، إن عملية إبطال مفعول الإشارة العصبية التي لا صلة لها بالأداء تسمى بعملية الكف، يلي ذلك مرحلة موازنة تامة بين عمليات الكف والإثارة لتصبح الحركة آلية.

14. النقل الحركي:

إن النقل الحركي بمفهومه العام عبارة عن تآزر حركي بين مجموعة عضلية وأخرى لغرض تعضيد إحدى المجموعتين عن الأخرى للإسهام في تحقيق الهدف الحركي.

إن أي حركة رياضية لا تتم بصورة صحيحة إلا إذا اشتركت جميع أجزاء الجسم في أدائها وهنا وجب أن يكون هناك تناسق وتوافق بين حركات أجزاء الجسم وأن تعمل جميعها على إنجاز مراحل الواجب الحركي المراد تحقيقه.

يرى بعض العلماء أمثال (جوندلاخ) و(هوخموث) بأن خاصية الانتقال الحركي تحدث بتآزر متزامن بين المجموعات العضلية المشاركة في الأداء بينما يرى (ماينل) بأن التآزر ليس بالضرورة أن يكون متزامناً.

15. أنواع النقل الحركي:

النقل الحركي من الأطراف إلى الجذع.

النقل الحركي من الجذع إلى الأطراف.

16. المهارة:

يقصد بالمهارة في التعلم الحركي ثبات الحركة وآليتها واستعمالها في وضعيات مختلفة وبشكل ناجح ، وهذا جزء من مفهوم الرشاقة ولذلك فمن الصعوبة التفريق بين الرشاقة والمهارة ، فالرشاقة صفة للمهارة.

إن المهارة هي جوهر الأداء الذي يتميز بإنجاز مقدار كبير من العمل ، والمهارة مكتسبة من خلال تهيئ وتحسين المجموعات العضلية المختلفة ، والمهارة تعتمد على التوافق الحركي ، وهذا يحسن وينظم ويرتب المجموعات العضلية بما ينسجم والاقتصاد في الجهد وسهولة الأداء دون بذل مجهود وهي جوهر الأداء وهذا الاصطلاح يعني نوع الحركة.

إن للمهارة مستويات ودرجات ترتبط بالقدرات والسمات سواء أكانت قدرات بدنية أو سمات نفسية وعلى ذلك فمستوى المهارة غير ثابت وهي في تقدم مستمر وعليه يوصف كل ما هو مميز في عمله بأنه ماهر، وعليه تتوقف درجة المهارة ومستوياتها على العناصر التالية:

* الموهبة والاستعداد الفطري للفرد المتعلم للمهارة.

* مستوى المعرفة والثقافة التي وصل إليها الفرد المتعلم والتي تخص المهارة.

* التقدم التكنولوجي في المجتمع والخاص بالمهارة.

* الوقت الكافي في التدريب للاكتساب والتقدم بالمهارة.

المحاضرة الثامنة: التصور الحركي

يعتبر التصور الحركي هو استباق الحركة من خلال تنفيذه ذهنيا، وتختلف جودة التصور الحركي من إنسان لآخر تبعا لجودة الجهاز الحركي، لذلك نرى وجود اختلافات بين الرياضيين بالاستجابة لمثير معين في النشاط الرياضي وهذا يعتمد على دقة اختيار البرنامج الحركي من البرامج المتنوعة في الذاكرة الحركية وحسب ما يقتضيه الموقف (البرمجة الحركية).

كذلك يمكن تمييز التصور الحركي الجيد عن غيره من خلال قدرة الرياضي على مقارنة الحركة التي تم التفكير بها مسبقا (ما يجب أن يتم) مع المعلومات الراجعة حول التنفيذ الحالي للحركة (ما يتحقق حاليا)، ليستطيع الرياضي قدر الإمكان من القيام بالتصحيح خلال أدائه للحركة (مقارنة ما يجب تحقيقه مع ما تحقق).

* من الناحية التخطيطية يمكن أن نفصل مكونات التصور الحركي (بنية الحركة) إلى ثلاث أجزاء رئيسية وهي:

1. مكونات التصور الحركي:

* المعيار المكاني:

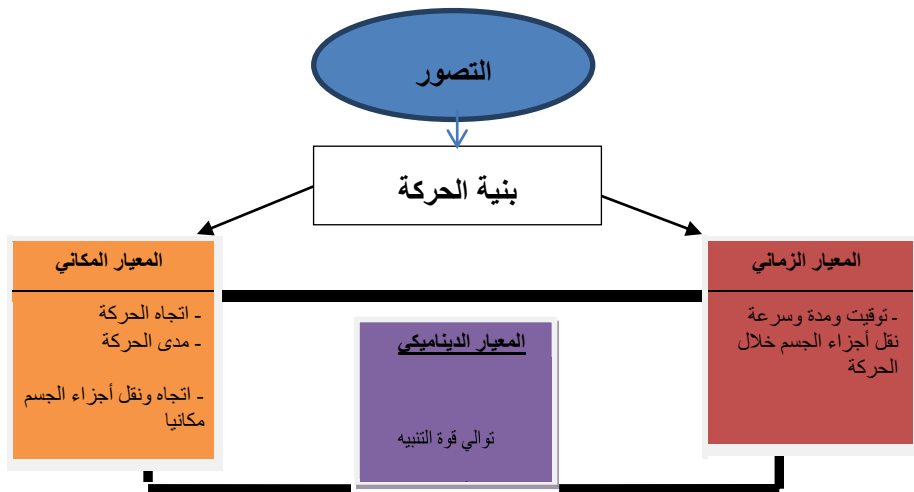
الذي يهتم بتحديد اتجاه الحركة ومدى الحركة إضافة إلى اتجاه ونقل أجزاء الجسم مكانيا (في المكان)، ويتحدد هذا المعيار بواسطة حاسة البصر وحاسة التوازن ويتم تعلمه أولا قبل المعيار الزماني.

* المعيار الزماني:

يحدده الإحساس الداخلي والتوازن ويكون تعلمه ثانيا بعد تعلم المعيار المكاني ويعمل على توقيت ومدة سرعة نقل أجزاء الجسم خلال الحركة.

* المعيار الديناميكي:

هو المعيار الذي يربط المعيارين السابقين (الزماني والمكاني) ليحدد المعيار الديناميكي في ما بعد أي أن تكون تدريباته تعد تدريبات المعيارين (المكاني والزماني)، ويعمل على تحديد تتابع قوة التنبيه ومدة قوة التنبيه وشدة قوة التنبيه، ويمكن تلخيص أجزاء أو مكونات التصور الحركي من خلال الشكل أدناه:



شكل يبين مكونات التصور الحركي

المحاضرة التاسعة: التوافق الحركي

يجب النظر للسلوك الحركي الإنساني كآليات تفاعل بين الظواهر النفسية والعصبية والفيزيولوجية كعمليات داخلية بالإضافة إلى العوامل المورفولوجية والميكانيكية ليتضح الأداء كنتاج تبدأ الحركة عند الإنسان من قبل الولادة إلى آخر مرحلة في حياته، ومنذ الولادة تظهر عند الرضيع حركات فطرية التي تعتبر ميكانيزمات أولية لضمان بقاء حياة الرضيع، هذه الحركات تندرج ضمن الفعل اللاإرادي تتمثل في سلوكيات انعكاسية بسيطة، ثم تتطور وتحسن مع مرور الوقت نتيجة لعملية النمو وتسمى حركات الاتزان، حركات التحكم والسيطرة، وحركات التحرك المكاني، ولما يحقق الطفل استعدادا لما يحقق الطفل الاستعداد البدني والنفسي اللازم، ومن خلال التعلم يبدأ حينئذ في اكتساب حركات نوع ما معقدة تسمى الحركات المكتسبة، وعندما يصبح الأداء جيداً، متميز بالكفاءة العالية وتنجز فيه الحركات ضمن معايير وأهداف محددة تصبح حينئذ تحت تسمية المهارات الحركية (Habiletés motrices) يمكن تعريف المهارة الحركية على أنها إنجاز عمل بطريقة آلية يؤدي إلى الاقتصاد في الزمن والجهد والطاقة وهذا ما يتطلب درجة من التوافق الحركي (Coordination motrice).

1. مفهوم التوافق الحركي:

* بالرغم أن كل من يهتم بالأداء الحركي يدرك أن التوافق الحركي يعتبر عامل هام لتحقيق المهارات الحركية بكفاءة عالية، غير أنه يجب معرفة ماذا نقصد بالتوافق الحركي؟
* إن التوافق الحركي مصطلح حديث التداول ويختلف عليه الكثير في الشرق والبلدان العربية وما هو مضمونه ومفهومه حيث اختلفت الآراء حول مفهوم التوافق الحركي وأهميته في الانجاز الرياضي والنشاط البدني، هذا ويمكن

2. تعريف التوافق الحركي بأنه:

* عملية التنظيم المتناسق للحركات الجزئية (الذراعان، الساقان، الجذع، الرأس) من أجل تحقيق الهدف من تصرف معين.

- * هو الأساس في تعلم جميع المهارات، يعتبر المصدر الرئيس في تطوير التعلم.
- * هو نوعية العمليات الجزئية التي تكون المهارة.
- * هو عملية التنسيق بين أجزاء المهارة الحركية.
- * هو ربط العمليات الجزئية للمهارة الحركية.
- * هو جودة الأداء الحركي أو المهاري الذي يظهر من خلال ترابط أجزاء الحركة (المهارة).

3. وتتمثل خصائص التوافق الحركي فيما يلي:

- * القدرة على أداء مهام حركية بدقة وارتياح.
- * القدرة على إنجاز مختلف الحركات بانسيابية وأقل تكلفة (الجهد، الزمن والطاقة).
- * القدرة على تكييف الأداء حسب متطلبات الظروف.
- * القدرة على استيعاب حركات جديدة بسهولة.

* تعتبر المهارة الحركية المستوى الرفيع للأداء (الذي يحتاج لتوافق حركي) وهي بمثابة أداء حركي متميزة بالسرعة والدقة لتحقيق النتيجة المستهدفة، كذلك القدرة على تكرار الأداء تحت ظروف متغيرة متوقعة أو غير متوقعة، وهنا يكمن دور التحكم الحركي.

4. مفهوم التحكم الحركي:

التحكم الحركي ويسمى كذلك المراقبة الحركية يعبر عن العمليات التي تنظم وتوجه عمل الجهاز الحركي وعلى رأسها عمل العضلات بما ينسجم والاقتصاد بالجهد وسهولة الأداء، ويقوم الجهاز العصبي بترتيب هذه العمليات من خلال ربط الاتصالات المباشرة ما بين الأنظمة التي تشارك في إنتاج الحركة، بمعنى آخر التنسيق ما بين الآليات الثلاث لمعالجة المعلومات، ويتمكن الجهاز العصبي التحكم بصورة أكثر دقة في الأداء الحركي من خلال التعلم والتدريب، وينقسم هذا التنظيم أو التحكم إلى ثلاثة أنواع وهي:

* التحكم في تحريك الجسم أو جزء منه في الفضاء وهي علاقة مكانية.

* التحكم في إيقاع الحركة وهي علاقة زمنية.

* التحكم في إنتاج القوة العضلية اللازمة لأداء الحركة ويعتبر عامل كتعلق بالضغط.

5. مكونات القدرات التوافقية:

غالباً ما نسمع كلمة الرشاقة تستعمل كبديل للتوافق الحركي أو صفة الدقة أو التوازن ليشغلوا بها جميع مكونات القدرات التوافقية، لكن هذا يعتبر تهميش وتحييم لأهميتها في الانجاز الرياضي، وأغلب الدراسات أثبتت أنها العمود الثالث في القدرات الحركية (القدرات البدنية، المرونة، القدرات التوافقية) لذا يجب تفصيل مكونات القدرات التوافقية كما يلي:

6. القدرة على تقدير الوضع:

هي قدرة الرياضي على تحديد وضع حركة جسمه بالمكان نسبة إلى الأشياء الأخرى المتحركة (حركة الخصم، حركة الكرة، حركة الزميل).

7. القدرة على الربط الحركي:

هي قدرة الرياضي على تنسيق حركاته الجزئية مع بعضها البعض مكاناً وزماناً وحركة وأداء هذا التناسق عند مجابهته للخصم أو عند استخدامه للأداء وتظهر القدرة على الربط الحركي أيضاً في قدرة الرياضي على ربط المهارات الفنية المختلفة مع بعضها البعض بشكل مباشر أو متتالي مثل التنطيط واستلام الكرة أو تمرير الكرة أو التصويب.

8. القدرة على بذل الجهد المناسب:

هي قدرة الرياضي على تنسيق تصرفاته بدقة عالية من الإحساس بها داخلياً ومجرى قوتها وزمانها ومكانها والتنوع بها حسبما يقتضي الموقف مثل تمرير الكرة وتحديد سرعتها وقوتها في التصويب أو التمرير.

9. القدرة على التوازن:

هي قدرة الرياضي على المحافظة على وضع كامل جسمه بوضع معين حتى في الحالات الصعبة أو استعادة توازن جسمه بأسرع ما يمكن بعد اضطراب طرأ على توازنه مثل طيران اللاعب في الهواء وتعرضه للمزاحمة.

10. القدرة على الإيقاع الحركي:

هي قدرة الرياضي على إيجاد واستيعاب وتخزين مراحل أداء المجرى الحركي في الوقت المناسب والحركة المناسبة، وقدرته على استدعاء هذه المراحل المخزنة والتنويع في أدائها مثل أخذ الخطوات التقريبية في كرة اليد أو كرة السلة.

11. القدرة على الاستجابة السريعة:

هي القدرة على القيام بالتصرف الهادف بشكل سريع وصحيح استجابة لإشارة محددة مسبقا أو إشارة مختارة نتيجة لتغير مفاجئ للموقف مثل الهجوم المعاكس في اللعب بالكرة، حركات التجنب في الفعاليات القتالية، الانطلاق في مسابقات الجري.

12. القدرة على التكيف مع الأوضاع المتغيرة:

هي قدرة الرياضي على تغير التصرف الذي بدئه على أن يتم ذلك بسرعة وبشكل هادف بما يناسب الموقف المتغير (العاب الكرة، المنازلات الفردية).

13. أهمية القدرات التوافقية:

إن القدرات التوافقية أثبتت أهميتها في الكثير من الفعاليات الرياضية وأصبحت الركن الثالث للقدرات الحركية (فضلا عن القدرات البدنية والمرونة) ولهذا نرى أن تطورها سيصب إيجابيا في تطور المستوى العام للرياضي وذلك من خلال:

* كفاءة القدرات التوافقية تعمل على تقليل الزمن اللازم لتعلم الرياضي المهارة الرياضية.

* جودة أداء الرياضي في الحركات والاقتصاد في الجهد المبذول خلال التنفيذ.

* درجة استغلال قدراته البدنية لتحقيق الانجاز المنشود.

* تساعد الرياضي على الاستخدام السريع والهادف للمهارة الرياضية في الشروط والمواقف المتغيرة.

* تعمل على سرعة تعلم الرياضي من خلال تعديل المهارة أو تعلم مهارة جديدة بالنسبة للرياضي المتدرب لسنوات طويلة.

* تحدد القدرات التوافقية بالاشتراك مع باقي عناصر الانجاز الأخرى في حدود القدرات الانجازية للرياضي.

14. مميزات تدريب القدرات التوافقية:

يختلف تدريب القدرات التوافقية عن باقي التدريبات في الأنشطة الرياضية فهي لا تعمل على ضبط الحمل التدريبي ومكوناته من حجم وشدة وراحة لأن هذه الأشياء مهمة في التخطيط لتطوير القدرات البدنية وكفاءة الأجهزة الوظيفية الداخلية في الجسم ، وبشكل عام يمكن تحديد المميزات الخاصة لتدريبات القدرات التوافقية بالآتي:

- * العمل على تدريب القدرات التوافقية في أجزاء مخصصة خلال الوحدة التدريبية.
- * يتم تدريبها لمدة قصيرة 45 (دقيقة على أكثر تقدير) لتجنب حدوث التعب الذي لا يجب حدوثه عند أداء التمرينات التوافقية.
- * استخدام عدد كبير من التمرينات المختلفة وتدريبها بشكل متنوع، أي التنوع بالتنفيذ الحركي بين مجموعة وأخرى أو تغيير شروط التنفيذ.
- * التبديل بين أشكال التمارين التوافقية السهلة والصعبة خلال الوحدة التدريبية.
- * إعطاء راحة كاملة بين المجموعات.
- * لا تزيد القدرة الزمنية الفاصلة بين وحدات تدريب القدرات التوافقية أكثر من 7 أيام.
- * في تدريب القدرات التوافقية يجب أن يعطى التمرين بشرط أن لا يتخلله مهارة غير معروفة من قبل المتدربين، أي يجب أن يتقن اللاعب المهارة التي تعطى ضمن تدريب القدرات التوافقية.
- * يجب التأكيد في تدريب القدرات التوافقية على التنوع وعدم التكرار الكثير بحيث أن تكرار التمرينات التوافقية لا يتجاوز ثلث التمرينات المهارية.
- * أن التدريب على القدرات التوافقية يكون في الأعمار المبكرة، لكن في المستويات العليا نحتاجها من أجل تطوير أعلى المستويات وذلك من أجل تنسيق المهارة الجديدة التي ستساعدنا في تطوير المستوى.
- * يمكن استعمال تدريبات القدرات التوافقية في مرحلة الإحماء في بداية الوحدة التدريبية.

15. أهداف تدريب القدرات التوافقية:

- * تسهم تدريبات القدرات التوافقية إلى التطوير السريع في تعلم المهارات الأساسية للفعاليات الرياضية في مجال القاعدة.
- * يضمن المستوى العالي والواسع للقدرات التوافقية فضلا عن التنوع للمهارات الأساسية عملية اكتساب أفضل المهارات الصعبة وفي مرحلة التدريب الأساسي مروراً إلى مرحلة الانجاز العالي.
- * يسمح المستوى العالي والواسع للقدرات التوافقية من اكتساب أفضل الوسائل لتدريب اللياقة البدنية ، الإحماء، التدريب التعويضي (الاسترجاع).
- * المحافظة على قدرات الرياضي في متابعة صقل مهارته الفنية وتطويرها.
- * تساهم القدرات التوافقية في عملية التشخيص عند اختيار وانتقاء المواهب.

المحاضرة العاشرة: أجهزة الاستقبال الهامة للتوافق الحركي (الحواس الرياضية)

أجهزة الاستقبال أو الحواس التي تعمل على نقل الإيعازات الواردة للجسم ليتم الرد على هذه الإيعازات بحركات مناسبة، إن الحواس في المجال الرياضي تختلف عن الحواس الطبيعية للإنسان، فمثلاً أجهزة الاستقبال للشم والتذوق أو ما يسمى بحاستي (الشم والتذوق) ليس لهما أهمية في النشاط الرياضي، لذلك ستبرز لنا حواس وأجهزة استقبال جديدة في المجال الرياضي وسيتم تصنيف هذه الحواس على نوعين (الحواس الداخلية) وهي التي يتم فيها إعطاء المعلومات من داخل الجسم نفسه، أما النوع الثاني (الحواس الخارجية) فهي تعتمد على إعطاء معلومات من مثيرات خارجية ثم استلامها ونقلها إلى الجسم، وسنلخص المستقبلات الحسية في المجال الرياضي.

1. أجهزة الاستقبال البصرية (حاسة البصر):

هي من الحواس الخارجية التي تعتمد بمعلوماتها من مصادر خارج الجسم، وتتمركز هذه الحاسة في العينين، وتقوم باستلام التنبيهات البصرية حول الحركات المتعلقة بالأداة أو حركات الآخرين من منافسين أو زملاء، أما الإجراءات التدريبية المتعلقة في تطويرها فيتم من خلال القيام بمهام المراقبة ومشاهدة المباريات مثلاً، كذلك يتم خلال استخدام وسائل الإيضاح، أو من خلال التدريب على إلغاء المستقبلات السمعية لفترة زمنية معينة.

2. أجهزة الاستقبال السمعية (حاسة السمع):

هي من الحواس الخارجية ويكون موضعها في الأذنين، وتقوم بإيصال التنبيهات السمعية والأصوات الغريبة، طرق تدريبها وتطويرها فيتم من خلال إدراك الاتجاهات وتمايز سرعة الاستجابة على التنبيهات السمعية والتدريب على إلغاء التنبيهات البصرية لفترة زمنية محددة.

3. المستقبلات اللمسية (حاسة اللمس):

هي من الحواس الخارجية ويكون موضعها على البشرة وتنقل التنبيهات الخاصة بالضغط أو الشد على أجزاء الجسم وإعطاء الإحساس عن طبيعة الأسطح وشكلها، ويمكن تطويرها وتدريبها من خلال استخدام أدوات متنوعة غير الأدوات التي تم التعود عليها مثل تغيير حجم الكرة أو وزنها في فعاليات الكرة أو إلغاء المستقبلات البصرية لفترة زمنية محددة.

4. أجهزة الإحساس الداخلي:

هي من الحواس الداخلية وتتمركز في العضلات والأوتار والأربطة والمفاصل وتقوم بإصدار تنبيهات عن وضع الجسم وحجم التوتر العضلي ومدى سرعة الحركة وتغير أوضاع المفاصل، أما تدريبها فيتم من خلال التدريب بصورة واعية من خلال الشعور بالتباين (التناقض) في متطلبات الحركة مكاناً وزماناً مثل (حركة الذراع، الساق، سرعة الحركة، وتغير المكان، القوة والجهد المبذول)، أو من خلال شرح اللاعب للإحساس بالحركة (قدرة اللاعب على وصف الحركة)، أو من خلال المقارنة بين الحركة النموذج والحركة التي تم تنفيذها (ربطها مع المشاهدات البصرية) أي المقارنة بين ما نفذ وما كان يجب أن ينفذ.

5. حاسة التوازن:

هي من الحواس الداخلية التي تتمركز في الأذن الداخلية وتعطي تنبيهات عن الوضع في المكان أو عند تغير الاتجاهات أو التسارع في الحركة، أما طريقة تطويرها أو تدريبها فيمكن من خلال التدريب على تغيير الوضع في المكان أو التدريب على الدوران (التدريب على عدم رفع حساسية جهاز التوازن)، هنا نرى أن أساس تدريبات التوازن هو من خلال ازعاج الاحساس بالتوازن مثل الدوران والدرجة لمختلف الاتجاهات وتغيير الحركات في الهواء، فيجب على اللاعب أثناء التمرين أن يشعر بتخلخل التوازن من أجل المحاولة لمعاودة الاتزان.

6. العمليات الجزئية للتوافق الحركي:

كل مهارة رياضية وفي جميع أنواع الفعاليات تحتاج إلى توافق حركي معين يتناسب مع متطلبات تلك المهارة، لكن المهم كيف سيتم أداء هذه المهارة وكيف يمكننا أن نؤثر عليها من خلال التدريب التوافقي الذي سيعمل على تطويرها جراء العمل على ربط أجزاء الحركة وتطوير مستوى التصور الحركي وخزن العديد من البرامج الحركية كخزان مسبق يمكن الاستعانة به أثناء تنفيذ الحركة، وبصورة عامة يمكن إيجاز خطوات و أجزاء الأداء الحركي من خلال:

- * تلقي المعلومات من المستقبلات الحسية الداخلية والخارجية.
- * نقل المعلومات المستقبلية من قبل الحواس بعد تحويلها إلى اشارات كهربائية من خلال الأعصاب التي تنقل المعلومات من الأجهزة الحسية إلى الدماغ وتسمى بالأعصاب الصاعدة (الحسية).
- * بعد وصول الإشارة للدماغ يتم تحليل الحركة وذلك من خلال اللجوء إلى الذاكرة الحركية السابقة وكذلك تحليل الدافع الذي سيؤدي إلى الرد على هذه الإشارة ومن ثم تحديد الهدف من أداء الحركة اللاحقة للجسم.
- * بعد ذلك يتم التصور الحركي للحركة المتوقعة وهنا يجب أن نؤكد أن عملية تطوير الحركة تبدأ أولاً بتطوير التصور الحركي لذلك نرى أن التطور الحركي سيصب مستقبلاً في مصلحة التدريب المهاري.
- * في هذه المرحلة وبعد أن تم تحليل المستقبلات الحركية وعمل التصور الحركي الأولي سيتم بناء برنامج حركي للتنفيذ وهذا البرنامج سيتكون في قشرة الدماغ.
- * بعد أن بنى الدماغ البرنامج الحركي للتنفيذ وهذا البرنامج سيتكون في قشرة الدماغ.
- * بعد أن بنى الدماغ البرنامج الحركي سيصدر إيعاز لتنفيذ البرنامج الحركي.
- * يتم تنفيذ الإيعاز لأداء البرنامج الحركي من خلال نقل الأوامر إلى الجهاز الحركي (العظام العضلات) وبواسطة الأعصاب الهابطة (الحركية).
- * بعد تنفيذ الحركة سيتم ادخال معلومات راجعة إلى الدماغ على مدى جودة الحركة المنفذة (التغذية الراجعة) وتكون إما داخلية أو خارجية.

قائمة المصادر والمراجع:

1. أحمد (1996): "أسس ونظريات الحركة"، ط1، دار الفكر العربي القاهرة، مصر.
2. أحمد بوسكرة (2005): "مناهج التربية البدنية والرياضية للتعليم الثانوي والتقني"، دار الخلدونية، جامعة المسيلة، الجزائر.
3. أسامة كامل راتب (1994): "النمو الحركي"، دار الفكر العربي، ط2، القاهرة.
4. أمال جابر (2013): "الميكانيكا الحيوية"، دار للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر.
5. بسطويسي أحمد (1996): "أسس ونظريات الحركة"، دار الفكر العربي، القاهرة.
6. جابر أمال (2008): "المبادئ الميكانيكية وتطبيقاتها في المجال الرياضي"، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية.
7. ريسان خريط، نجاح مهدي شلش (1992): "التحليل الحركي"، دار الحكمة، جامعة البصرة، بغداد.
8. ريسان خريط، نجاح مهدي شلش (2002): "التحليل الحركي"، ط1، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
9. سمير مسلط الهاشمي (1991): "البيوميكانيك الرياضي"، ط3، دار الكتاب للطباعة والنشر، الموصل.
10. سوزان هيل (2014): "أساسيات البيوميكانيك، ترجمة حسن حمادي الزيايدي وآخرون"، المكتبة الرياضية للنشر والتوزيع، بغداد.
11. سوسن عبد المنعم وآخرون (1997): "البيوميكانيك في المجال الرياضي"، ط1، دار المعارف، مصر.
12. صريح عبد الكريم، وهي علوان (2007): "تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي"، مطبعة العكيلي، بغداد.
13. طلحة حسام الدين (1998): "علم الحركة التطبيقي"، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
14. عادل عبد البصير (2004): "التحليل البيوميكانيكي لحركات جسم الإنسان (أسسه وتطبيقاته)"، المكتبة المصرية للطباعة والنشر، مصر.
15. عادل عبد البصير (1998): "الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي"، ط8، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.
16. عارف صالح الكمدي (2015): "مبادئ الميكانيكا الحيوية والتحليل الحركي"، ط1، الحديدة اليمن.
17. عبد العزيز سلامة (2013): "مقدمة في سيكولوجية التعلم الحركي"، دار للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر.
18. عبد الله حسين اللامي (2008): "أساسيات التعلم الحركي"، ط1، مجموعة مؤيد الفنية للطبع والتوزيع، العراق.
19. العبيدي، صائب عطية وآخرون (1991): "الميكانيكا الحيوية التطبيقية"، وزارة التعليم والبحث العلمي، جامعة بغداد.
20. علي مصطفى طه (1999): "نظرية الدوائر المفتوحة والمغلقة في التعلم الحركي"، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.
21. فاطمة عوض صابر (2007): "التربية الحركية وتطبيقاتها"، ط3، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية.
22. فرات جبار سعد (2015): "أساسيات في التعلم الحركي"، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان.
23. فوزي أحمد (1980): "سيكولوجية التعلم للمهارات الحركية الرياضية"، دار المعارف، القاهرة.
24. قاسم لزام صبر (2005): "موضوعات في التعلم الحركي"، جامعة بغداد، العراق.
25. كورت مانيل (1987): "التعلم الحركي"، ط2، مديرية دار الكتاب للطباعة والنشر العراق، الموصل.
26. محمد نور بن عبد الحفيظ سويد (1998): "منهج التربية النبوية للطفل"، دار طيبة، ط2، مكة المكرمة.
27. مروان عبد المجيد إبراهيم (2000): "أسس علم الحركة في المجال الرياضي"، ط1، دار وراق للنشر، عمان.
28. مروان عبد المجيد إبراهيم (2002): "النمو البدني والتعلم الحركي"، الدار العالمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

29. مروان عبد المجيد ابراهيم، إيمان الشاكر (2014): "التحليل الحركي البيوميكانيكي في مجال التربية الرياضية"، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان.
30. مشاعل سعد المطيري، غزوى مرام لافي: محاضرات الانقباض العضلي.
31. ناهد عبد زيد الدليمي (2008): "أساسيات التعلم الحركي"، ط1، دار الضياء للطباعة والتصميم، العراق.
32. نبيل محمود شاكر (2005): "علم الحركة والتعلم الحركي (حقائق ومفاهيم)"، ط1، المطبعة المركزية، جامعة ديالى، العراق.
33. نجاح مهدي شلش، أكرم محمد صبحي (1994): "التعلم الحركي"، دار الكتاب للطباعة والنشر، جامعة البصرة.
34. وجيه محبوب (1989): "علم الحركة"، ط1، دار الكتاب للطباعة والنشر، الموصل.
35. وجيه محبوب وآخرون (2000): "نظريات التعلم والتطور الحركي"، مطبعة وزارة التربية، بغداد.
36. وجيه محبوب، أحمد بدري حسن وآخرون (2002): "نظريات التعلم والتطور الحركي"، ط2، بغداد.
37. يحي كاظم النقيب (1990): "علم النفس الرياضي"، معهد إعادة القادة، المملكة العربية السعودية.