الجمهـــورية الجـــزائرية الديمقـــراطية الشعبية

وزارة التعلـيم العـــالي و البحث العلـمي

جـــامعة تيسمسيـــلت

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

مكتبة المعهد

إشهاد

يشهد مسؤول مكتبة المعهد أن الأستاذ شعلال اسماعيل مصطفى استاذ بمعهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية تخصص التدريب الرياضي، قد سلم نسخة ورقية من مطبوعة الدروس عن الحوامل البيداغوجية التالية:

- إكتساب المهارات الحركية السنة الثانية ماستر
- علم الحركة السنة الثالثة ليسانس

تيسمسيلت في :2024/12/09

مسؤول مكتبة المعهد

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تيسمسيلت
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية
نيابة مديرية ما بعد التدرج ،البحث العلمي
الرقم: ..1.6.1../ن.م.م ب.ت.ب ع/2024

مستخرج من محضر المجلس العلمي

بناء على محضر اجتماع المجلس العلمي لمعهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بجامعة تيسمسيلت في دورته العادية الاولى لسنة 2023 ، رقم 01 المؤرخ في 2023/10/17 ، وافق اعضاء المجلس العلمي على اعتماد الحامل البيداغوجي

للدكتور : شعلال إسماعيل مصطفى

بـــــــ: بمحاضرات بعنوان" علم الحركة " لطلبة السنة الثالثة ليسانس جميع التخصصات للسنة الجامعية 2024/2023 وذلك بعد الاطلاع على تقارير الخبيرين :

1- الخبير الاول : بن نعجة محمد ، الرتبة : أستاذ التعليم العالي جامعة تيسمسيلت

2- الخبير الثاني : صغير نور الدين الرتبة : أستاذ محاضر "أ" جامعة وهران

تيسمسيلت في :26 /11/ 2024

رئيس المجلس العلمي

جامعة تيسمسيلت
المجلس العلمي
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

رئيس المجلس العلمي
أ. قروبوح صالح

المكتبة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة -تيسمسيلت-

معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية والرياضية

المجلس العلمي

مطبـــوعـــــــة محاضرات

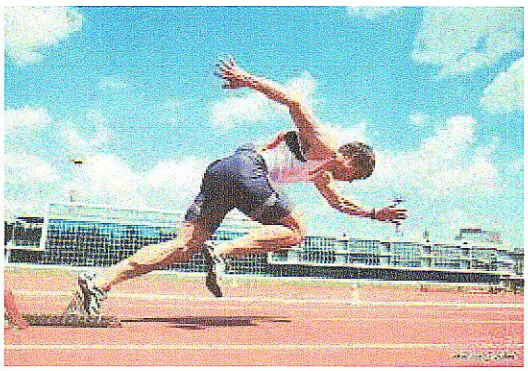
مقياس :علم الحركة

الحجم الساعي السداسي	الحجم الساعي الأسبوعي	المعامل	الرصيد
42	1.30	03	05

من إعداد الأستاذ :شعلال اسماعيل مصطفى

الرتبة :أستاذ محاضر – أ-

البريد الالكتروني:mustapha.chaalal@univ-tissemsilt.dz



السنة الجامعية:2023-2024

السداسي: الخامس

عنوان الوحدة: وحدة التعليم الأساسية

المادة: علم الحركة

أهداف التعليم:

-القواعد الأساسية والمعارف النظرية والتطبيقية المرتبطة بالتخصص

-الرفع من المستوى المعرفي والتقني للطالب في التخصص

-الربط بين علم الحركة وعلاقته بعلوم الرياضة

المعارف المسبقة المطلوبة :

-معرفة القواعد الأساسية للتخصص من خلال التوجيهات والمفاهيم ذات الصلة.

-الاطلاع على أهم المعارف الأساسية المتعلقة بمكونات جسم الإنسان ووظائفه.

محتوى المادة:

1-مدخل لعلم الحركة (المفهوم والتطور عبر العصور)

2-حركة الانسان وتطورها وأنواعها.

2 ت و حر سن ابل مد -

4-أنواع الحركات الرياضية وخصائصها.

5-تقويم الحركات الرياضية.

6-العوامل المؤثرة في حركة الإنسان(التشريحية – الميكانيكية – الفيزيولوجية).

7-الخصائص والأسس الميكانيكية المميزة للجهاز الحركي.

8-التحليل الحركي.

9-قواعد التحليل الحركي والخطوات التخطيطية.

10-التحليل الكيناتيكي للمهارة الحركية: الحركةالخطية والزوايا / الألعاب المختلفة.

11-المقذوفات.

المكتبة

قائمة المحتويات

1-مدخل الى علم الحركة

1-1-التطور عبر العصور.....3
1-2-مفهوم علم الحركة.....8
1-2-أهمية علم الحركة.....11
2-2-مجالات علم الحركة.....14

3-الحركات الأساسية عند الانسان وتطورها

3-1- الحركات الرياضية.....18
3 -2 -الحركات الاساسية.....18
3 -3مفهوم الحركات الاساسية.....19
3-4-انواع الحركات الاساسية.....19
3-5 نطور الحركات الاساسية.....28
3-6 وظائف الحركات الأساسية.....30
3-7 اهمية الحركات الاساسية.....30

4-الخصائص الحركية لمرحة الطفولة

4-1-النمو الحركي لطفل ماقبل المدرسة(مرحلة الطفولة المبكرة 2-6 سنوات).....32
4-2- أهم الخصائص الحركية لدى أطفال ما قبل المدرسة (من 2 الى 6 سنوات).....34
4-3-أهم خصائص الحركية مرحلة الطفولة الوسطى 6 - 9 سنوات.....35
4-4-أهم خصائص الحركية مرحلة الطفولة المتأخرة 9-12 سنوات.....36

5-تقسيمات الحركة وفقا لانواعها

المكتبة

5-1 تقسيم الحركة من حيث المسار الزمني.....41

5-2-تقسيم الحركة وفقا للمسار الهندسي.....43

6-تقسيمات الحركة وفقا لانواعها

6-1-تقسيم الحركات وفقا للأسس الفسيولوجية.....47

6-2-مستويات ومحاور الحركة.....49

7-العوامل المؤثرة علي حركة الإنسان

7-1العوامل التشريحية 52

8-العوامل المؤثرة علي حركة الإنسان

8-1-العوامل الفيزيولوجية.....59

8-2-العوامل الميكانيكية.....68

9- تقويم الحركات الرياضية

9-1-مفهوم التقويم.....70

9-2-أهداف عملية التقويم.....71

9-3-مبادئ تقويم المهارات الحركية الرياضية.....71

9-4-خصائص التقويم الجيد.....75

10- خصائص الحركة الرياضية

10-1- البناء الحركي.....78

10-2- النقل الحركي 82

10-3- الإنسيابية.....85

المكتبة

11- خصائص الحركة الرياضية

11-1-التوقع الحركي.....91

11-2-الايقاع الحركي.....93

11-3-الوزن الحركي.....95

11-4-الامتصاص الحركي.....98

11-5-جمال الحركة.....101

12-المهارة الحركية الرياضية

12-1-العوامل المؤثرة في المهارة.....104

12-2-المراحل الفسلجية للمهارة الحركية.....105

13-مراحل اكتساب المهارة الحركية

13-1-مرحلة اكتساب التوافق الأولى للمهارة الحركية.....108

13-2-مرحلة اكتساب التوافق الجيد للمهارة الحركية.....112

13-3-مرحلة إتقان وتثبيت المهارة الحركية.....115

المحاضرة الاولي: مدخل الى علم الحركة – التطور عبر العصور – المفهوم

مقدمة:

الحركة هي وسيلة الإنسان في التعبير عن نفسه، حيث استخدمت الحركة في المجتمع البدائي كلغة ينقل بها الفرد أحاسيسه وأفكاره للآخرين، ويظهر هذا في رقصات القدماء حول النار، أو في الحرب عند الشعور بالخطر، أو عند مراسيم الزواج كإعلان للفرح والسرور. وتقدم الإنسان تطورت الحركة وظهرت الحركات المدروسة التي منها الحركات الرياضية، والحركات البهلوانية والتحرك بمصاحبة الإيقاع الموسيقي مثل الرقص وفن البالية.

1-تطور الحركة عبر العصور

لقد حظت حركة الإنسان باهتمام المفكرين على مر العصور، فمثلا رسوم وتماثيل القدماء المصريين تدل على أنهم كانوا يهتمون اهتماماً بالغاً بدراسة الشكل الخارجي لحركات الإنسان، فقط اهتموا بتسجيل أوضاع الجسم وطريقة تحرك الأطراف، وإظهار المدى الحركي لكل مفاصل الجسم أثناء أداء بعض الحركات الرياضية في بعض الرقصات، كما كانوا يتبنون حركات معينة في المناسبات المختلفة كانت هذه الحركات ذات طابع تعبيري مدروس، ودقة التعبير الواضح في رسومهم تدل بما لا يدعو مجالاً للشك أن الفنان المصري القديم كان على دراية وعلم بطبيعة ومدى الحركة البشرية.

مدى ارتباط علم الحركة كأحد علوم التربية البدنية والرياضية بمستوى الصحة والإنتاج الكبير وذلك من ناحية. ومن ناحية أخرى، ارتباطه أيضاً بمستوى تكنيك المهارات الرياضية المختلفة،

والذي له الفضل الكبير في التقدم والتطور المطرد للمستويات الرياضية العالية "قطاع البطولة" حيث اتجهت الكثير من البحوث والدراسات في المجال الرياضي بالاستعانة بالتحليل الحركي بأنواعه المختلفة كوسيلة وأسلوب أمثل لحل مشاكل تلك البحوث والدراسات.

يرجع الفضل في ظهور هذا العلم ومدى تطبيقه في المجالات الحياتية المختلفة وخصوصاً المجال الرياضي.. إلى ما خلفه السابقون من تراث ونقوش وتماثيل تعبيرية كالحركات الرياضية المختلفة الموجودة على بعض جدران المعابد والقائمة حتى يومنا هذا، حيث نجدها واضحة على معابد "بني حسن" وذلك بصعيد مصر والتماثيل التعبيرية المختلفة "بوادي الرافدين" بالعراق، أو ما هو موجود بالقرى الأوليمبية باليونان... إلخ. من تلك النقوش والتماثيل والحركات المختلفة والتي مكنت المبدعين والعلماء والباحثين على الدراسة والتنقيب في إمكانية تعلم تلك الحركات وتحليلها وتطويرها.

لقد ذكرت كتب التاريخ أن الفيلسوف اليوناني أرسطو طاليس (385-322 ق.م) هو أول من اهتم بدراسة الحركة البشرية في التاريخ القديم المسجل فهو يعتبر بحق الرائد الأول لعلم الحركة، فقد تكلم عن مركز ثقل جسم الإنسان. وعن الروافع وأثرها على حركة الأجسام. كما برهن على أن الرياضيين يثبون إلى مسافات أبعد إذا حملوا أثقالاً في أيديهم، وأن العدائين يجرون أسرع إذا ما حركوا أيديهم حركة عكسية مع الرجلين أثناء العدو.

وكان أرسطو أول من وصف حركة المشي عند الإنسان على أنها: "تحويل الحركة الدائرية الناتجة من المفاصل إلى حركة انتقالية لمركز الثقل، ولقد كان تحليل أرسطو لحركة المشي هو أول تحليل هندسي لحركة الإنسان في التاريخ".

أما أرخميدس (287-212 ق.م) وهو عالم يوناني توصل إلى قانون الطفو ومازال هذا القانون ذا أهمية قصوى لعلم الحركة في مجال السباحة.

جاء بعد ذلك العالم الروماني " Gallen (131-1 ق.م)" وهو من رواد علم الطب في العالم ساهمت أبحاثه في معرفة ودراسة حركة الإنسان ، فهو أول من فرق بين الأعصاب الحسية والأعصاب الحركية وأول من تكلم عن النغمة العضلية وعن الانقباض العضلي. وذكر أن الحركة عند الإنسان تتم نتيجة لمرور ما أسماه "بروح الكائن الحي" من المخ إلى العضلات خلال الممرات العصبية. والواقع أن جالن هو صاحب الفضل في إيجاد التصور العلمي لكيفية حدوث حركة الإنسان من وجهة النظر الفسيولوجية.

ويعتبر جاليليو Galileo (1564-1643م) من العلماء الذين استفاد من أبحاثهم علم الحركة كثيراً، فقد أفاد منهجه في استخدام الرياضيات في حل المشكلات العملية أثره الواضح على علم الحركة، كما كانت أبحاثه"علاقة الجاذبية الأرضية بالأجسام الساقطة، وعلاقة الزمن بالمسافة والسرعة" دعائم قوية في دراسة حركة الإنسان بعد ذلك.

ثم جاء العالم إسحاق نيوتن (1642-1727م) الذي له الفضل في وضع قواعد وأسس الميكانيكا التي استند عليها علم الحركة وعلم الميكانيكا الحيوية.

أما توماس أديسون فقد كان له الفضل في تطوير آلات التصوير السينمائي وآلات العرض. وبظهور التصوير السينمائي فتح الباب على مصراعيه أمام التحليل الحركي ودراسة حركة الإنسان.

واستغل ماري Mart (1880م) هذا التقدم في تصوير بعض الحركات الرياضية ، وهو أول من وضع أسلوب التصوير المتتابع على كدر واحد ، هذا وقد تمكن باستخدام هذه الطريقة من تصوير اجزاء الحركة متتابعة خلال وحدات زمنية متساوية وبالتالي تمكن من إيجاد خط سير الحركة وخطوط سير اجزاء الجسم أثناء الأداء الحركي.

واستطاع العالمان الألمانيان براون وفشر وعن طريق تجربة ماري من إيجاد العلاقات الكينماتيكية للحركة الرياضية. كما استطاعا إيجاد مركز ثقل جسم الإنسان عن طريق تجربتهما الشهيرة بإيجاد الوزن النسبي لكل عضو من أعضاء الجسم، وخرج من تجربتهما على الجثث بجدوليهما الشهير، الذي يحدد الوزن النسبي لاجزاء الجسم بالنسبة للرجال والسيدات واعتماداً على إيجاد مركز ثقل الجسم في الأوضاع المختلفة تمكنا من استخراج مسار مركز الثقل وبالتالي إيجاد منحنى السرعة / زمن، ومنه حددا منحنى التسارع، باستخدام قانون الميكانيكا:

القوة = الكتلة × العجلة. تمكنا من إيجاد منحنى التوزيع الزمني للقوة.

وتابع السوفيتي برنشتاين أبحاث العالمان الألمانيان، وأكمل طريقة التصوير المتتابع، وأتبع أسلوب أسهل وأدق في تحديد منحنى المسافة/زمن.

وتتابعت الدراسات والأبحاث العلمية في النصف الأخير من القرن العشرين حيث ظهرت أهمية دراسة الحركات الرياضية حين اشتددت المنافسة بين الدول في الدورات الدولية والأولمبية.

وفي بداية الخمسينات وحتى نهاية الستينات من القرن العشرين قام ماينل"Meinel" رائد علم الحركة في أكاديمية الثقافة الرياضية بمدينة لايبزج بألمانيا الديمقراطية حين ذاك بدراساته وأبحاثه في مجال علم الحركة بمساعدة كل من شنابل"Shnabel"وكللر"Keller" وأصدر كتابه المعروف نظريات الحركة والذي يعتبر مرجعاً من المراجع الهامة في علم الحركة بصورته الجديدة.

ويقول ماينل بأن ما وصلنا غليه ما هو إلا بداية تحتاج إلى مواصلة جادة من العمل المضني والمستمر لفترة طويلة لوضع الحل الأمثل للمصاعب والمشاكل الحركية المتعددة ، وهذا لا يتأتى من فراغ، بل بمساهمة وشحذ همم كل العاملين التربويين في البحث والتنقيب فيما يهم علوم الحركة ، حيث ارتباطها بالعلوم الأخرى ونخص العلوم التربوية أساساً.

وينظر ماينل للحركات الرياضية عامة على أنها ظواهر متجانسة ومتكاملة لأقسام الحركة المترابطة وهي ليست بيوميكانيكية فقط، بل إنها أشكال إيجابية حركية لتفاعل الإنسان مع المحيط المتعايش معه، وأن صورها واشكالها تكون متعددة وتحتاج غلى ملاحظة دقيقة ومتعددة الجوانب من أجل استيعابها.

وبنظرة تأملية لما سبق نجد أن علم الحركة ارتبط يوماً بالميكانيكا وسمي باسم "علم الحركة الميكانيكي" او "البيوميكانيك"، وقد ارتبط ببعض العلوم الطبية وسمى باسم "علم الحركة الوظيفي" حتى ظهر ماينل فقد نحى بعلم الحركة نحواً آخر وكما تكلمنا حيث قال: إن نظرة العلوم

الطبيعية للحركات الرياضية تقتصر على مدى تطبيق القوانين الفيزيائية والفسيولوجية والتي هي مهمة جداً ولكنها تحتاج إلى مراجعة متأنية وأن توضع في قالب آخر إذا أردنا أن نستفيد من تلك المعلومات في مجالاتنا للمظهر الخارجي للحركة، آخذين في الاعتبار تأثير النواحي التاريخية والاجتماعية والفسيولوجية والتربوية في سير وشكل الحركات والمهارات الرياضية.

2- مفهوم علم 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 إلا وهو علم وظائف الأعضاء حيث أن هناك مفاهيم فيسولوجية معينة لا يمكن تجاهلها عند تدريس مادة علم الحركة.

في الماضي عندما كانت أنشطة التربية الرياضية بسيطة ولا تشتمل على المهارات الحركية المعقدة ، كانت محتويات المنهج الدراسي لمادة علم الحركة تعتمد أساساً على التشريح الوظيفي وبالتدريج وعندما تعقدت المهارات الحركية وأشتمل منهاج التربية الرياضية على المهارات التي تتطلب توافق عضلي وعصبي ودرجه عالية من التحكم والاتزان ظهرت الحاجة إلى دراسة الأسس الميكانيكية التي تطبق على التكنيك الرياضي للوصول بالأداء لا على مستوى ممكن.

والأسس الميكانيكية لا تطبق فقط على حركة الجسم الإنساني بل تطبق كذلك على حركة الأداء المستخدمة مثل الكرة والمضرب، والرمح، والجلة، والقرص إلى آخر الأدوات التي تستخدم في الأغراض الرياضية.

ويفضل بعض العلماء تسمية علم الحركة بدراسة الحركة لأنها ليست علم قائم بذاته، ولأن الأسس التي تعتمد عليها هذه المادة متسقة من العلوم الأساسية كالتشريح والفسيولوجي والطبيعة وعلى أي حال فإن الإسهام الحقيقي لهذا العلم أو لهذه الدراسة هو اختيار الأسس التي تحكم الحركة الإنسانية من عدة علوم وتنظيم طريقة تطبيقها.

أعطى هذا العلم نظره جديدة للحركة الإنسانية التي نعايشها، وفتح الباب على عالم جديد وآفاق جديدة لاكتشاف وتقدير الحركة الإنسانية. ولو فكرنا قليلاً فلا يسعنا إلا أن نتأثر ليس فقط بجمال الحركة الإنسانية ولكن كذلك بقدرتها اللا محدودة، بمعناها، بنظامها، بطريقة تكيفها وتفاعلها مع البيئة المحيطة، فلا شيء متروك للصدفة أو للمصادفة ، فكل عضو مشترك في حركة الجسم يقوم بهذا الأداء في خضوع تام للأسس الفسيولوجية والطبيعية.

3-تعريف علم الحركة:

"علم الحركة هو ميدان دراسة القوانين والمبادئ المتعلقة بحركة الجسم الإنساني بهدف الوصول إلى الكفاءة الحركية".

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

وعرفه كورت ماينيل بأنه: "العلم الذي يبحث في المظهر الخارجي لسير الحركة".

ويعرفه حامد عبد الخالق بأنه: "هو العلم الذي يقوم بدراسة الأداء الحركي للإنسان بغرض الوصول بالأداء إلى أعلى مستوى تسمح به إمكانات وطاقات البشر".

"Bawer" يعرفه باور: "بأنه ميدان دراسة القوانين والمبادئ المتعلقة بحركة الانسان بهدف الوصول إلى الكفاية الحركية".

مما تقدم وبعد ما عرضناه سواء لعلم الحركة أو نظريات الحركة يمكن تعريف علم الحركة وكما يلي: "العلم الذي يبحث في شكل وأداء وانتقال وسريان وتعلم وتطور وجمال حركات الإنسان المختلفة ليس فقط منذ ولادته وحتى شيخوخته، ولكن منذ الخليقة وحتى يومنا هذا... وعلى مر العصور.

مقدمة:

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.

1-أهمية دراسة علم الحركة:

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.

على الرغم من مرور زمن طويل على مسمى علم الحركة واستخدامه في مراجعنا العربية منذ ظهوره وحتى الآن ، إلا أن بعض العلماء المتخصصين حديثاً أشاروا بأنه لم يرتقي بعد أن يكون علماً قائماً بذاته لارتباطه بكثير من العلوم الأخرى من ناحية ، ولكونه مازال ميدان كبير للتجارب والبحوث والدراسات والتي يمكن أن تغير من معناه ومفهومه ، فالعلم عبارة عن المعرفة المنسقة.

والنظريات عبارة عن: مجموعة من النصائح والتوجيهات لها معايير ثابتة ملزمة ولا تصبح النظرية علماً إلا بعد مناقشتها وفرض الفروض لها وتحقيق تلك الفروض بمنهج علمي "تروجش 1975.

وبذلك نعرض بعض الآراء لكل من "Brezink"، "Riedel"، "Renschaw" و"Rosental" حول معنى ومفهوم كل من نظريات الحركة ... أم علم الحركة.

بذلك يذكر سيد عبد المقصود عن برتسينكا 1971: أن مصطلح نظريات "يطلق على تلك المجالات العلمية التي تعتبر بمثابة ملخص دقيق ومنظم لنصائح وتوجيهات ومعايير خاصة بكيفية تنظيم وإتقان وتحسين تخصص ما".

أما "ريدل" 1980 يرى أن العلم لا يقتصر على مجرد احتوائه على نصائح وتوجيهات ومعايير، وإنما يجب أن تتم مناقشة تلك الآراء والفروض بطريقة ومنهج علمي ناقد مع استخدام المنهج التجريبي أو غيره من المناهج العلمية الأخرى لاختيار ما إذا كانت تلك الآراء والفروض صحيحة وتتمشى مع الحقائق التي تم ملاحظتها. أما "روزينتال" فيرى العلم من الناحية الفلسفية بأنه ذلك الضرب من ضروب الفكر والوعي الإنساني الذي يمثل نسقاً متقدماً، حيث يعتمد صدفة على التحقيق التجريبي ويجب أن يرتبط بالخبرة العلمية، وسمى روزينتال العلم بالتفكير الأول، أما التفكير الثاني فهو الفلسفة، حيث تتجاوز العمل وتعلو عليه من حيث دراستها للوجود والحرية والحب ووحدة النفس والجسد، كل تلك الأسرار تدرسها الفلسفة، لذلك اعطاها روزينتال مصطلح "التفكير الثاني".

يرى "رنيشاف" 1975 أن علم الحركة ليس علماً مستقلاً وإنما هو رصيد أو مجال من المعلومات ولذلك لا يرتقي إلى مستوى علم مستقل.

مما سبق نرى أن المسمى الدارج والمستخدم "علم الحركة" أخذ قدراً أكبر من معناه حيث إنه لا يزال نظريات تستخدم وتطبق وتستخلص منها نتائج تطبق وتستخدم مرة أخرى وهكذا، ولم تصل تلك النتائج والتوجيهات إلى مرتبة علم يعد "قائم بذاته".

بذلك يمكن القول: إن مصطلح نظريات الحركة هو أقرب إلى الصواب من علم الحركة ، سواء كان المسمى "علم الحركة" أو نظريات الحركة فهذا لا يفسد لموضوعنا قضية حيث إن المضمون الأهم والمضمون يعني "ماهية علم الحركة" وتمشياً مع بعض المراجع التي استخدمت المفهوم الجديد نظريات الحركة فعلى القارئ أو الباحث في هذا المجال باعتبارهما مفهومين لمادة واحدة تبحث في حركات الإنسان المختلفة عادية أو رياضية ليس فقط منذ ولادته وحتى شيخوخته ولكن منذ الخليقة وحتى يومنا هذا وعلى مر العصور.

مجالات علم الحركة:

تخضع جميع حركات الأجسام المادية بلا استثناء بما فيها الإنسان والحيوان لقوانين الميكانيكا وهذا العلم لا يبحث فى حركات الإنسان الرياضية من الناحية الميكانيكية فقط، بل يجب أن يشترك علم التشريح والفسيولوجي والبيولوجي مع علم الحركة والميكانيكا الحيوية جنباً إلى جنب ويمكن عن طريق هذا العلم أيضاً معرفة نتيجة الحركة وحصيلتها وكذا التنبؤ من ظروفها المختلفة إذا توافرت المعرفة الدقيقة والدراسة العميقة لقواعد الحركات ومن ذلك يمكن استكشاف الأخطاء فى سير الحركة وتلافى 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 والميكانيكا الحيوية يتسعا ليشملا جميع المجالات الرياضية وجميع الحركات الرياضية وفيما يلي نتعرض لبعض المجالات التي يهتم بها هذان العلمان حيث

أوضحنا مسبقاً إن هذان العلمان يطلقان عليهما علم الحياة حيث يوجد هذان العلمان أينما توجد الحياة إذن توجد الحركة إذن يوجد علم الحركة والميكانيكا الحيوية وأول هذه المجالات:

1- مجال دراسة الحركات الرياضية: يهتم علم الحركة والميكانيكا الحيوية اهتماماً بالغاً بدراسة الحركات الرياضية، وزاد هذا الاهتمام حينما اشتد الصراع في المقابلات الدولية. وحينما تحول الصراع إلى استعراض للمستوى العلمي الذي وصلت 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 وتأثيرهما في دراسة الحركة الرياضية.

2- المجال الطبى (التأهيل المهنى): اتجه علم الحركة والميكانيكا الحيوية أخيراً 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 تساعدا في تحليل حركات الخواص والمساعدة في وضع برامج لتأهيلهم والمشاركة في علاجهم.

3- مجال الصناعة والإنتاج: تمشياً مع ظروف واحتياجات العصر الحديث فقد دخل علم الحركة والميكانيكا الحيوية ميدان الصناعة والإنتاج حيث اهتما بدراسة وتحليل الحركات المهنية وطبيعة

حركة العامل ومدى توافقها 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 الحركى للإنسان: وفى 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 فى الفراغ: مما لا شك فيه أن علماء الفراغ حين قرروا إرسال إنسان إلى الفراغ بعيداً عن الجاذبية الأرضية وعندما ففكروا في إنزال إنسان على سطح القمر لابد أنهم فكروا وقاموا بدراسة حركة الإنسان حين ينعدم الوزن أو حينما يسير على القمر وتبلغ جاذبيته ربع الجاذبية الأرضية ويساهم علم الحركة والميكانيكا فى دراسة وتحليل حركة الإنسان في أي مكان وتحديد العوامل المؤثرة عليها سواء في الفراغ أو في أي مجال آخر.

6- التعلم الحركى: من المعروف أن الدراسات التى تهتم بطريقة تعلم المهارات الحركية هى مجال مشترك بين علم النفس وعلم الحركة هذه الدراسات تهتم بالعوامل التى تساعد على التعلم الحركى. كما تهتم بالمراحل التى يمر بها الفرد أثناء تعلمه للمهارات الحركية. وهدف هذه الدراسات هو إيجاد تصور صحيح لدى المعلمين والمدربين للمراحل التى يمر بها التلميذ أثناء تعلمه لأحدى المهارات الحركية وخصائص كل مرحلة وواجبات المعلم أثناء كل مرحلة.

مقدمة

تعد الحركات الأساسية متطلباً رئيسياً وقبلياً لأغلب المهارات المتعلقة بالألعاب الرياضية، وان الفشل في الوصول إلى التطور والإتقان لهذه المهارات يعمل كحاجز لتطور المهارات الحركية التي يتم استخدامها في الألعاب الرياضية إذ تؤكد ذلك (فريدة عثمان 1984) أنه "من الصعب إن يصبح الفرد ناجحاً في الأداء الحركي في لعبة كرة السلة على سبيل المثال إذا لم تصل مهاراته الأساسية في الرمي واللقف والمحاورة والجري إلى مستوى النضوج فهنالك حاجز بين نمو أنماط مرحلة المهارات الحركية الأساسية وأنماط Proficiency Barrierمهاري مرحلة مهارات الألعاب"(19)،كما يؤكد ذلك (شفيق حسان 1989) بأن الطفل إذ لم يتمكن من تطوير المهارات الحركية الأساسية في مرحلة ما قبل المدرسة سوف يؤدي ذلك إلى مواجهة الطفل صعوبات كبيرة في تعلم مهارات الألعاب الرياضية في مراحل الطفولة والمراهقة وهذا ما يسمى بـ "حاجز الكفاءة".

ويضيف (راتب 1999) إلى إن المهارات الحركية الأساسية التي تمتد فترتها ما بين 2-7 سنوات تحتل أهمية مميزة بالنسبة لتطور مراحل النمو الحركي، وتعد أساسا لاكتساب المهارات العامة والخاصة المرتبطة بالأنشطة الرياضية المختلفة في مراحل النمو التالية وخاصة أثناء فترة الطفولة المتأخرة والمراهقة.

1-**الحركة** :تعد الحركة الشكل الأساسي للحياة وهي الوسيلة التي من خلالها يتمكن الفرد من

التعبير عن افكاره ومشاعره ومفاهيمه وقيمه وعن ذاته بصورة عامة وتعد الحركة من اقدم اشكال الاتصال والمشاركة الوجدانية , كما تعد الحركة من اساليب التعلم فهي تساعد على اكتساب الجوانب المعرفية وتشكيل المفاهيم وحل المشكلات.

وتعرف الحركة في مجال التربية الحركية بانها (الحركة الهادفة التي تؤدي الى النشاط الملحوظ في العضلات الهيكلية , اي الحركة الارادية وتكون بأشكال متعددة).

2-**الحركات الرياضية** : هي جميع التمارين التي تحقق أهدافاً حركية أو مستوى حركياً .

3-الحركات الاساسية :تعد الحركات الاساسية في التربية الحركية وسيلة لتطوير الكفاءة الحركية للطفل او التلميذ , وهي متطلبا رئيسيا لأغلب المهارات المتعلقة بالألعاب الرياضية , وان الفشل في الوصول الى التطور والاتقان لهذه الحركات يعمل كحاجز لتطور المهارات الحركية التي يتم استعمالها في الالعاب الرياضية.

وتعرف الحركات الاساسية بانها (المفردات الاولية الاصلية في حركة الطفل او التلميذ).

4-مفهوم الحركات الاساسية :

هي تلك الحركات الطبيعية الفطرية التي يزاولها الفرد و يؤديها بدون ان يقوم احد بتعليمه اياها مثل المشي , الركض, القفز, التعلق والوثب ... الخ .

-وهي ايظاً المفردات الاولية الاصلية في حركة الطفل .

كما عرفها (السامرائي وأحمد 1984) بأنها "تلك الحركات الطبيعية الفطرية التي يزاولها الفرد ويؤديها بدون إن يقوم أحد بتعليمه اياها مثل المشي، والجري، والقفز ، والتعلق".

5-انواع الحركات الاساسية :

-وقد تعددت التقسيمات الخاصة بالمهارات الحركية , فقد قسمت من ناحية الشكل ودرجة التوافق الى نوعين : مهارات بسيطة , مهارات مركبة , وكذلك قسمت الى مهارات اساسية عامة , وتخصصية مرتبطة بنشاط معين , او تقسم الى حركات ينتقل فيها الطفل وحركات لا ينتقل فيها الطفل , اوحركات التنقل وحركات التناول .

-واتفق كل من داور و بانجرازي , وكذلك امين الخولي و اسامة راتب على تقسيمها الى :

- **حركات انتقالية** : مثل (الجري, المشي, الحجل, الوثب, القفز)
- **حركات غير انتقالية** : مثل (اللف, الانثناء, المد, الدفع)
- **حركات المعالجة والتناول** : مثل (اللقف, الرمي, ضرب الكرة ودحرجتها)

اولا : الحركات الانتقالية:

هي تلك الحركات التي تؤدي إلى تحريك الجسم من مكان إلى أخر عن طريق تعديل موقعه بالنسبة لنقطة محددة على سطح الأرض ، أي هي الحركات التي يتم فيها تحريك الجسم كاملا من نقطة إلى أخرى ، مثل المشي ، الركض ، الوثب ، الحجل ، .... الخ .

1- حركة المشي: يمثل المشي احد الحركات الاساسية في حياة الانسان اليومية، وهو الخطوة الاساسية في اي برنامج للتمارين الرياضية، والمشي عبارة عن حركة متكرره وهو الخطوة والتي تنقسم الى مرحلتين رئيسيتين هما الارتكاز والمرجحة، وتستغرق مرحلة الارتكاز حوالي 60% من زمن الخطوة، في حين تستغرق مرحلة المرجحة 40% من الزمن الكلي , وتمر مرحلة الارتكاز بثلاث نقاط ، اولها نقطة اتصال كعب القدم بالارض، ثم ارتكاز القدم ككل وتنتهي بالدفع بالامشاط والاصابع , ويحدث التطور في مهارة المشي في عمر (2-7) سنوات .

2-حركة الركض : تعد حركة الركض من المهارات الأساسية التي يتوقف عليها نجاح الكثير من المهارات الرياضية والألعاب المختلفة , إذ يعد الركض امتدادا طبيعيا لحركة المشي التي يؤديها الطفل أو المتعلم ، وتظهر المحاولات الاولى للركض عندما يؤدي حركة المشي السريع في حوالي الشهر الثامن عشر بعد الولادة , إذ أن تطور الركض يعتمد أساسا على حركة المشي السريع للطفل أو المتعلم ، وفي السنة الرابعة من عمر الطفل او المتعلم يحدث عملية توافق بين حركتين الرجلين والذراعين عند حوالي (30%) من الاطفال ، وفي سن الخامسة يصل الى حوالي (70 – 75%) من الاطفال وبعد سنة يصل التطور الى (90%) فتظهر حركة الركض بوضوح في عمر (5 – 7) سنوات, وتظهر بالركض مرحلتان اساسيتان هما الارتكاز والطيران , وتعد مرحلة الطيران هي المظهر الحركي الوحيد الذي يميز الركض عن المشي .

3-حركة الحجل :يعدالحجل من مهارة حركية انتقالية تعتمد على المزاوجة بين الرجلين والذراعين ، ويتطلب الحجل استعمال نفس القدم لدفع الجسم في الهواء والهبوط على نفس القدم ، وتعد أكثرصعوبة وتعقيد من مهارة الوثب , والطفل او المتعلم عادة ما يستعمل القدم المفضلة ونادراً ما يستعمل القدم الاخرى , وتتطلب حركة الحجل امتلاك الطفل قدراً مناسباً من القوة العضلية والاتزان .

إن طفل الثالثة والنصف من العمر يستطيع أداء مهارة الحجل ولكن لمسافات قصيرة تصل حوالي إلى أربع خطوات على إحدى القدمين ،وعند الخامسة من عمره يستطيع الحجل عشر خطوات وفي هذه المرحلة يمتلك الطفل العديد من المتطلبات الضرورية مثل التحمل والتوازن والقوة

4-**حركةالقفز** :تعني الطيران والبعد عن الارض بالقدمين معاً ثم الهبوط على القدمين معاً , اذ تساعد الذراعان في القفز بالمرجحة لأعلى , اما حركة الجسم لأعلى تحدث نتيجة قوة دفع القدمين للارض , والطفل الذي يؤدي القفز يهبط بخفة على الجزء الداخلي اسفل إبهام القدم مع حدوث ثني بسيط في الركبتين .

5-حركة الوثب :تعني مهارة الوثب اندفاع الجسم في الهواء بوساطة دفع إحدى الرجلين أو الرجلين معا ، ثم الهبوط على إحدى القدمين أو القدمين معا ، ويمكن أن تؤدى مهارة الوثب في اتجاهات مختلفة وبإشكال متنوعة ، مثل الوثب لأعلى أو أسفل أو للإمام أو للخلف أو الجانب ، ومن الأهمية أن ينظر إلى مهارة الوثب كإحدى المهارات الأساسية المستقلة والمهمة

، فضلا عن أنها مهارة تتسم بقد رمن الصعوبة يزيد عن مهارة الركض ، سبب في ذلك يعود إلى أن مهارة الوثب تتطلب الطفل توفير قدر ملائم من القوة يسمح بدفع الجسم في الهواء ، وان يمتلك قدرا من التوافق العضلي العصبي الذي يسمح باحتفاظ الجسم بتوازنه أثناء الطيران وتظهر المحاولات الأولى للوثب عندما يكون الطفل في وضع مرتفع قليلاً على , وعند الهبوط درج مثلاً , حيث يتمكن الطفل عند سن الثانية والنصف تقريباً من الوثب مستعمل القدمين معاً , وعندما يبلغ السنة الثالثة والرابعة يشهد تقدماً ملحوظاً لاداء حركة الوثب لاسفل من حيث والوثب , مسافة الوثب وتنوعه وفي عمر الخمس سنوات يستطيع تأدية الوثب من الثبات الطويل , ومن الركضة التقربية

الحركات الانعكاسية القوامية :

ترتبط هذه الحركات بمساعدة الطفل على الاحتفاظ بانتصاب قامته في الوضع العمودي (الرأسي) ولذا سميت بالانعكاسات القوامية كما يطلق عليها البعض (منعكس الجاذبية),ولهذا للمنعكسات اهمية كبيرة باعتبارها اساسا للحركات الارادية التي سوف يؤديها الطفل فيما بعد, ومنها ما يأتي :

ا-منعكس موازنة الرأس والجسم :

يحدث هذا المنعكس عندما يدور الرأس الطفل الى جهة معينة وهو مستلق على ظهره فأنه يؤدي استجابة او حركة انعكاسية وذلك بتدوير جذعه في الاتجاه نفسه ,بمعنى ان دوران

الرأس يصاحبه دوران الجذع كله نحو مصدر الاستجابة , ويختفي هذا المنعكس في الشهر السادس من عمر الوليد.

ب-منعكس السقوط المفاجئ:

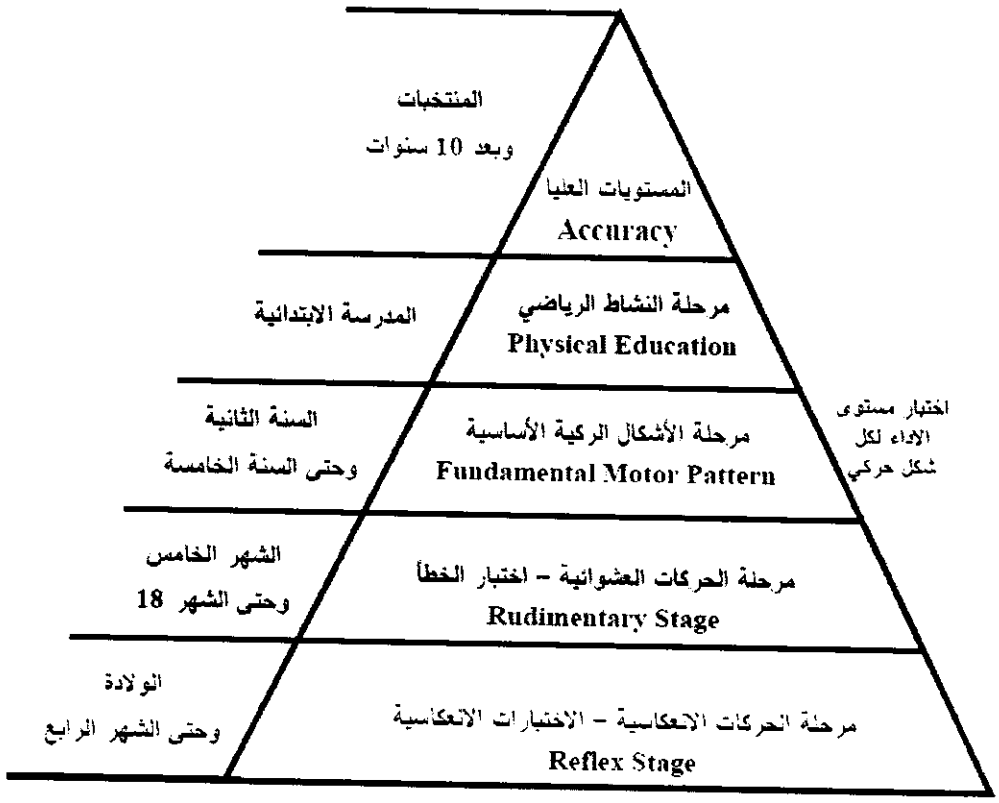
يعد هذا المنعكس بمثابة رد فعل وقائي يلجأ اليه الطفل كاستجابة لفقدان القوة بشكل مفاجئ او عدم الاحتفاظ بالقدرة المتوفرة لديه ويعتمد هذا المنعكس واشكاله على المثيرات الحسية ولذلك فهو لا يحدث في الظلام , وهو بشكلين الاول عندما يوضع الطفل في الوضع الرأسي ثم يميل الى الامام باتجاه الارض والثاني عندما ينخفض بسرعة نحو الارض ,حيث نلاحظ توتر الطفل نتيجة توقعه السقوط , كما ان الرجلين تمتدان وتتباعدان للخارج ويمكن ملاحظة هذا المنعكس في الشهر الرابع ويختفي في نهاية السنة الثانية.

ج-منعكس الشد لأعلى بالذراعين:

يحدث هذا المنعكس عندما نشد ذراع الطفل وهو جالس في وضع عمودي اي بمجرد مسك احدى يديه فأنه يؤدي استجابة او حركة انعكاسية متمثلة بثني ذراعيه الامر الذي يؤدي بدوره الى استقامة جسمه بالوضع العمودي ويبدأ هذا المنعكس في الشهر الثالث ويختفي في السنة الثانية.

د- منعكس انتصاب القامة:

هذا المنعكس يحدث عندما يستند الطفل في الوضع العمودي الى الامام او الجانب او الخلف فانه يؤدي استجابة او حركة انعكاسية بتحريك رأسه عكس اتجاه الميل للاحتفاظ بجسمه في الوضع العمودي ,ويظهر هذا المنعكس في الشهر الرابع ويختفي في الشهر السادس .



ثانياً: الحركات غير الانتقالية (حركات السيطرة والتحكم) :

وهي تلك الحركات التي يتحرك فيها الجسم حول محوره الراسي أو الأفقي ,أي هي الحركات التي يتم فيها تحريك اجزاء من الجسم (الاطراف, الجذع, الرأس) دون تغيير لمكان الجسم (كالتوازن , المرجحة , اللف, ...الخ) .

وتتضمن هذه الحركات :-

أ – **الاتزان الثابت** : ويقصد به القدرة التي تسمح للطفل او المتعلم بالاحتفاظ بثبات الجسم دون سقوط أو اهتزاز عند اتخاذ أوضاع معينة.

ب – **الاتزان الحركي** : ويقصد به القدرة التي تسمح للطفل او المتعلم بالتوازن أثناء أداء حركي معين ، وتشمل مهارات ثبات واتزان الجسم (كالثني , المد ,المرجحة ,اللف , الدوران , الاتزان على قدم واحدة ، والمشي على عارضة التوازن) .

وجميع هذه الحركات يؤديها الطفل او المتعلم دون ان يتحرك الجسم من مكانه , ومن هذه الحركات ما يأتي :-

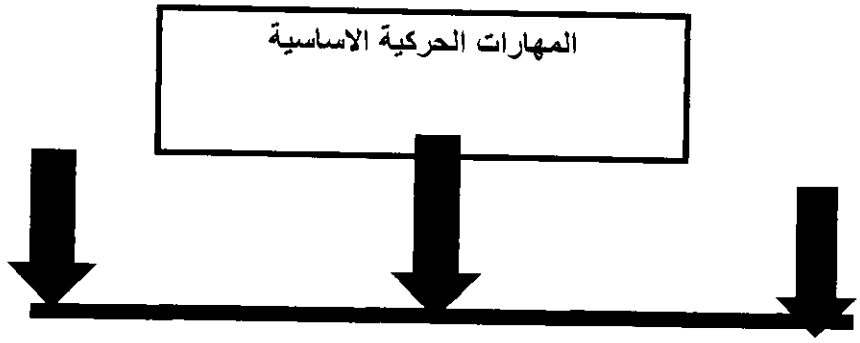
1- **حركة اللف**:هي حركة الجسم حول المحور الطولي للجسم الذي يستمد القوة الدافعة اللازمة للحركة من الذراع واحدى القدمين .

2- **حركة الدوران** : حركة الجسم حول المحور الطولي للجسم ولكن يتم خلال سلسلة من القصيرة ويستمد الجسم القوة الدافعة اللازمة للحركة من كلا القدمين .

3- **حركة الالتواء** :وهي الحركة التي تبقى فيها كل من القدمين ثابتة على الارض مع استعمال احدى كمصدر للقوة الدافعة اللازمة للحركة من كلا القدمين .

ثالثا : حركات المعالجة والتناول:-

وهي تلك الحركات التي تتطلب معالجة الأشياء أو تناولها بالأطراف كاليد والرجل أو استخدام أجزاء أخرى من الجسم وتتضمن هذه الحركات وجود علاقة بين الطفل والأداة التي يستخدمها وتتميز بإعطاء قوة لهذه الأداة أو استقبال قوة منها ، وتجمع حركات المعالجة والتناول بين حركتين أو اكثر ، ومن خلال هذه الحركات يتمكن الأطفال أو المتعلمين من استكشاف حركة الأداة في الفضاء من حيث تقدير كتلة الشيء المتحرك ، والمسافة التي يتحركها ، وسرعة واتجاه الأداة ، وتشمل حركات المعالجة والتناول مهارات كالرمي ، والاستلام (اللقف) والركل ودحرجة الكرة وطبطبة الكرة والضرب والالتقاط .



مهارات الانتقال	مهارات غير الانتقالية	مهارات المعالجة والتناول
الزحف /الحبو	التوازن	الرمي
المشي	الدحرجة	المسك
الركض	التسلق	الركل
الوثب	اللف	الضرب
الجري والوثب على قدم واحدة	نقل ثقل الجسم	الخبط
الحجل	المرجحة	التطيير
تبادل الحجل والخطو	التلوي	الاستلام
القفز	الانثناء	التحرك بـــ
الوثب والهبوط على قدم واحدة	الامتطاط	
الانزلاق	الوثب والهبوط في المكان	

6-نطور الحركات الاساسية :-

ا-الاكتساب الحر

وفيه تكتسب الحركة بدون تخطيط مسبق حيث يقع العبء الاساسي على المتعلم فنجده يقوم بتجارب عدة للوصول الى الاداء المناسب للحركة ،ونلاحظ انه غالبا ما يحصل الطفل على معظم الاشكال الحركية عن طريق الاكتساب الحرفي مرحله الطفولة ولذلك تظهر الكثير من الاخطاء في هذه الحركات، ونعمل على علاجه مبكرا حتى لا تثبت الحركات ويصعب تعديلها.

ب-الاكتساب الموجه

لا شك ان الصقل الحركي هدف يسعى اليه كل العاملين في مجال الرياضة، ولذلك فان الرصيد الحركي الذي اكتسبه الطفل من خلال ممارسته وخبراته الشخصية المحدودة لابد وان يصقل بواسطه المعلم الكفء عن طريق التوجيه والتعليم المخطط للوصول بالحركة الى افضل مستوى تسمح به امكانيات الفرد، ومن هنا يتضح لنا اهمية التربية البدنية في المراحل الاولى من عمر الطفل ،حيث تحدد له الاسس والانماط الحركية السليمة.

7-وظائف الحركات الأساسية :-

- بناء وتربية قوام الطفل أو المتعلم والمحافظة على صحته ورفع قابليته .
- شعور الطفل أو المتعلم بالراحة النفسية واللعب مع الجماعة .
- زيادة قوة عضلات الطفل أو المتعلم .

- تطوير كفاءة الطفل أو المتعلم التوافقية والحسية حتى يتمكن من قيام بواجباته اليومية .

- توفر عناصر الجمال والرشاقة عند الطفل أو المتعلم .

- تنمية صفات الجمال والرشاقة عند الطفل أو المتعلم

8-اهمية الحركات الاساسية :

وتعد المهارات الحركية الأساسية متطلباً رئيسياً وقبلياً لأغلب المهارات المتعلقة بالألعاب الرياضية، وان الفشل في الوصول إلى التطور والإتقان لهذه المهارات يعمل كحاجز لتطور المهارات الحركية التي يتم استخدامها في الألعاب الرياضية إذ من الصعب إن يصبح الفرد ناجحاً في الأداء الحركي في لعبة كرة السلة على سبيل المثال , إذا لم تصل مهاراته الأساسية في الرمي واللقف والمحاورة والجري إلى مستوى النضوج فهنالك (حاجز مهاري) بين نمو أنماط مرحلة المهارات الحركية الأساسية وأنماط مرحلة مهارات الألعاب . كذلك فأن الطفل إذا لم يتمكن من تطوير المهارات الحركية الأساسية في مرحلة ما قبل المدرسة سوف يؤدي ذلك إلى مواجهة الطفل صعوبات كبيرة في تعلم مهارات الألعاب الرياضية في مراحل الطفولة والمراهقة وهذا ما يسمى بـ "حاجز الكفاءة".

وإن المهارات الحركية الأساسية التي تمتد فترتها ما بين 2-7 سنوات تحتل أهمية مميزة بالنسبة لتطور مراحل النمو الحركي، وتعد اساساً لاكتساب المهارات العامة والخاصة المرتبطة بالأنشطة الرياضية المختلفة في مراحل النمو التالية وخاصة أثناء فترة الطفولة المتأخرة والمراهقة .

وأن هذه المهارات تعد بمثابة القاعدة الأساسية للممارسة الحركية للطفل إذ تعد الأساس المتين الذي تبنى عليه غالبية الألعاب الرياضية، لذلك فمن الأهمية إن تتبوأ مناهج تطوير المهارات الحركية الأساسية وأنماطها المكانة الملائمة والمبكرة من حياة الطفل، فعلى الرغم من إن تطور هذه المهارات يرجع إلى عوامل وراثية، إلا إن البيئة وما يتصل بها من تعليم وتدريب لها دور كبير في تطويرها لذلك فمن الأفضل إن نكسب ظروفاً بيئية مناسبة لتطوير هذه المهارات في مرحلة ما قبل المدرسة حيث تعد هذه المرحلة مرحلة حيوية ومهمة للتطور الحركي عند الأطفال.

السيطرة	نوع الحركة	العمر
1- السيطرة على الرأس والرقبة	اللف إلى جهة واحدة	عند الولادة
	اللف إلى جهتين	اسبوع واحد
	رفع الرأس مع الارتكاز	الشهر 1
	رفع الحنك إلى الاعلى في وضع الانبطاح	الشهر 2
	سيطرة جيدة عند وضع الانبطاح	الشهر 3
	سيطرة جيدة عند وضع الانطراح	الشهر 5
	رفع الرأس والصدر	الشهر 2
2- السيطرة على الجلوس	محاولة من الانطراح إلى الانبطاح	الشهر 3
	النجاح في اللف من الانطراح إلى الدحرجة للانبطاح	الشهر 6
	من الانبطاح إلى الانطراح	الشهر 8
3- الجلوس	الجلوس مع السند	الشهر 3
	الجلوس مع سند ذاتي	الشهر 6
	الجلوس بدون سند	الشهر 8
	محاولة الوقوف مع سند	الشهر 6
4- الوقوف	الوقوف بواسطة سند الذراعين	الشهر 10
	السحب للوقوف والاستناد	الشهر 11
	الوقوف بدون استناد	الشهر 12

أولاً : النمو الحركي لطفل ماقبل المدرسة(مرحلة فهـ المبكرة2-6سنوات):

ان النمو الحركي في هذه الفترة يسير بسرعة و بأشكال متعددة و ان أساس هذا التطور هو وجود الدوافع الحركية المتعددة بما يحتويه محيطه من أشياء تؤثر على نموه و تبدأ بها اكتشافاته للأشياء التي تحتاج الى سيطرته . وبالتالي فان تأثير المحيط في هذه المرحلة مهم لتطوير المهارات الحركية بحيث ان التعلم الحركي في هذه المرحلة يعني رد فعل جوابي للجهاز العصبي على الدوافع التي تؤثر في الطفل.

1-مميزات النمو الحركي لمرحلة ماقبل المدرسة:

-ان مجال الحركة الكبير و الغير اقتصادي لطفل هذه المرحلة يمكن أن يعلل نفسيا بسبب تغلب كفة الدوافع على الموانع،والتي تتساوى تدريجيا بعد نموه،وهذا ما يؤدي تدريجيا الى اختفاء الحركات المصاحبة وتطوير الحركات الاساسية و تجعلها ذات هدف.

-يكون الطفل في هذه المرحلة سهل التوجيه بحيث يكون باستطاعته تغيير نشاطه و حركته بتأثير صوت أو حركة او شيء ما،ويحول انتباهه الى شيء جديد.

-لا يستطيع طفل هذه المرحلة التركيز على حل واجب لفترة طويلة فهو يحتاج الى تبديل مستمر حتى لا تتعب أعصابه.

-ان نجاح الطفل في هذه المرحلة في أدء حركة ما يثير فيه الرغبة في اعادة الحركات، مما يؤدي الى تحسينها وتصبح حركاته ذات هدف.

-الطفل في هذه المرحلة لايكرر الحركات التي لم ينجح فيها وبالتالي ينساها.

-تتطور لدى طفل هذه المرحلة الامكانية لجمع المعلومات الحركية و الاحتفاظ بها بحيث تبنى لديه الذاكرة الحركية.

-نمو قدرة الطفل في هذه المرحلة على ضبط الايقاع بمعنى يصبح قادر على متابعة النغم الموسيقي بالتصفيق أو الدق مع مراعاته للايقاع كما ان ضبطه للايقاع السريع يكون ايسر عنده من الايقاع البطيئ.

2-أنواع اللعب التي يؤديها طفل ما قبل المدرسة:

يؤدي طفل ما قبل المدرسة أربعة أنواع من اللعب وهي كما يلي:

أ- **اللعب الحر** : وهو نشاط عقلي حسي يمكن الطفل في هذه المرحلة من الكشف عن طبيعة الاشياء التي توجد في بيئته،فما من شيئ تقع عليه عيناه الا ويقوم بالعمل على استطلاعها بمختلف الطرق وباستخدام أكبر عدد ممكن من الحواس،ويحقق هذا التدريب المستمر التقدم السريع بمهارت الطفل كما تكسبه الخبرات الشخصية.

ب- **اللعب الايهامي** :في هذا النوع من اللعب يتحدث الطفل مع الاشياء كأنها شيء يختلف عن حقيقة أمرها،و الحق أن الطفل في هذه المرحلة يعيش ابتداء من السنة الثانية تقريبا في عالم الخيال . مثل ألعاب البيع و الشراء و لعب دور الشخصيات و الالعاب المنزلية مثل فرش المنزل و المطبخ و ألعاب العقاب مثل الشرطي و السارق ...الخ،ولتوفير هذا اللعب الايهامي على الاباء توفير اكبر قدر ممكن من الخامات التي قد تكون علب فارغة او ألواح خشبية بالاضافة الى الالعاب الجاهزة.

ج- **اللعب التكويني:** يعتبر الميل الى التكوين عنصرا هاما في لعب الاطفال عندما يمسكون الاشياء بأيديهم،ولكن بسبب ضعف قدرتهم على التوافق الحركي فانه يبدو بصورة المخرب بحيث يقوم بكسر ألعابه دون قصد وذلك بسبب حبه للاستطلاع،كما ان التركيب من أطفال الخامسة و السادسة يكون مجرد صدفة بحيث يضع الاشياء فوق بعضها بدون فكرة او نموذج و لكن بعد سن السادسة فانه يستخدم الادوات في البناء و التركيب بدقة للوصول الى غرض محدد،كما يلاحظ ان البنات أكثر دقة في هذا السن من حيث البناء و التركيب.

د- **اللعب التوقيتي:** يميل الطفل بالتعبير عن نفسه بحركات و أصوات توقيتية فهو يجري و يحجل بحيث يأخذ جريه و حجله توقيتا منتظما،كما يفعل أطفال الحضانة الحركات البدنية

المصاحبة للموسيقى و التي تعتمد على النمو العضلي و التوافق الحركي فان كثيرمن الاطفال يصدمون بالفعل عندما تقدم اليهم حركات تتطلب قد ا من التحكم و السيطرة البدنية و ذلك لأنها لا تتوافر لديهم في هذه المرحلة السنية,لذلك يجب ان تتضمن ب ارمج تدريب الاطفال في دور الحضانة على اللعب التوقيتي و الرقصات البسيطة المصاحبة للموسيقى.

3-أهم الخصائص الحركية لدى أطفال ما قبل المدرسة (من2الى6سنوات):

-تطور سريع للقد راتالحركية الأساسية والخاصة ونمو ملحوظ في شكل عضلات الجسم من حيث الوزن والحجم مع توافق حركى ملحوظ.

-التآزر بين النمو الحسي والعضلي سمة تلك المرحلة والذي له علاقة بنمو سائر جوانب شخصية الطفل مع نمو ملحوظ في جهاز الطفل العصبي وتحسن في سرعة رد الفعل.

-يتمكن الطفل في بداية المرحلة من المشي الطبيعي الانسيابى وبدون تشنج أو تصلب في المفاصل الخاصة بالحركة إلى حد كبير.

-في بداية المرحلة تبدأ ظهور مقدرة الطفل على صعود السلم وكذلك النزول ولكن ببطء وعدم انسيابية حيث تتطور في خلال سنتين,هذا بالإضافة إلى مقدرته على الجري الطبيعيوعند بلوغ السنة الـ اربعة يتحسن الأداء بنسبة كبيرة من الانسيابية وفي نهاية المرحلة يصل الطفل للأداء الطبيعي.

-في بداية المرحلة يستطيع الطفل الوثب من ارتفاع منخفض20-30سم بالإضافة إلى الوثب بالقدمين للأمام.

-في منتصف المرحلة يستطيع الطفل الحجل على قدم واحدة من1-3م ارت وكذلك الوثب بالقدمين,وفي نهاية المرحلة يستطيع الجري ثم الوثب بقدم واحدة وكذلك الوثب العمودي لتحديد علامة معينة.

-في منتصف المرحلة يستطيع الطفل الرمي البدائي بتطويح الذراع الـ رامي للخلف ثم الرمي للأمام لأجسام أو كرات صغيرةوفي نهاية المرحلة يستطيع الطفل الرمى بتوافق جيد من خطوة إلى ثلاث خطوات جرى.

-يشهد طفل الخامسة تقدما في المقدرة على استلام الكرة مع توافق وانسيابية كبيرين،بينما يخاف طفل الرابعة من ذلك مع أنه قادر على الأداء.

-يتمكن الطفل في بداية المرحلة من التوازن الحركى بشكله الأول،كالوقوف فقط على عارضة التوازن،وتتطور عند الطفل تلك المهارة حتى يستطيع المشي على عارض التوازن حتى نهايتها في نهاية المرحلة.

ثانياً : أهم الخصائص الحركية لمرحلتي الطفولة الوسطى و المتأخرة6 - 12سنوات:

وهذا ما يعنينا خاصة في المجال الرياضي بحيث سوف نتعرض لأهم الخصائص الحركية لأهم المـ ارحل العمرية التي تشكل الرياضي و أبطال المستقبل في خطط الاعداد طويلة المدى و هي:

أ- أهم خصائص الحركية مرحلة فهـ الوسطى6 - 9سنوات:

-تبدأ ظهور الفروق والملامح ونسب الجسم المميزة للجنسين وذلك بوضوح حيث يسمى بالتغير الأول في شكل الجسم.

-نمو في القد ارت الحركية و البدنية كالقوة العضلية والسرعة والرشاقة... حيث يتوقف ذلك النمو على الممارسة الخاصة بالأنشطة الرياضية المسئولة عن تطور تلك القد ارت.

-تطور نسبى ملحوظ في المهارات التي تستخدم فيها عضلات الأطـ ارف السفلى كالجري والوثب عن المهارات التي تستخدم فيها عضلات الأطـ ارف العليا والجذع.

-ينمو عند أطفال المرحلة الاستعداد والقدرة على التعلم الحركي وخصوصـا الإد ارك الجيد للواجبات الحركية.

-بدء اختفاء الحركات الزائدة والمصاحبة (الشاذة) من مهارات الأطفال الحركية الرياضية مع تحسن ملحوظ في التوافق بين العين واليد والعين والرجل.

-تتميز حركات البنين عن البنات في خشونتها وعنفها نسبيا.

-تطور ملحوظ في المهارات الحركية كتطور مهارتي المسك والرمي أو الجري والوثب والربط بين كل منهما كمهارات مركبة ذو طابع خاص ومميز لطفل تلك المرحلة.

-تطور ملحوظ في عنصر المرونة لكثير من مفاصل الجسم الكبيرة كمفصلي الحوض والعمود الفقري مع قصور في مفاصل الفخذ والكتفين.

-استجابة واضحة وقدرة سريعة على إمكانية الطفل في تحسين الأخطاء مع إدراك جيد للواجبات الحركية.

ب- أهم الخصائص الحركية لمرحلة فهه المتأخرة9-12سنة:

-التعلم من المحاولة الأولى: تمثل تلك الظاهرة منعطفا حركيا هاما حيث يستطيع الطفل في تلك المرحلة استيعاب وإدراك المهارات الرياضية بسرعة وبذلك يمكنه تعلم كثير من تلك المهارات بالطريقة الكلية.

-مرحلة الطفولة المتأخرة أنسب مرحلة للتعلم الحركي: تمثل تلك المرحلة أنسب مرحلة التعلم المهارات الحركية عامة وذلك للجنسين.

-يتميز أطفال المرحلة بحماس وسرور وجدية لممارسة الأنشطة الرياضية بذلك يمكن استغلال هذا الحماس في تطور قابليات الأطفال الحركية.

-توجد فروق واضحة بين أطفال تلك المرحلة: يرجع السبب في ذلك إلى الإمكانات البيئية المتاحة للبعض في التدريب من أندية أو ساحات رياضية.

-يأخذ شكل الجسم في تلك المرحلة نسبا ثابتة وشكلا ممي از: هذا يعني أن تغي ار واضحا حدث لأطفال المرحلة في نسب الجسم بحيث يأخذ شكلا ثابتا ومستق ار والذي يمكنه من أداء أفضل.

-تباطؤ نسبي في النمو في المرحلةبالرغم من التباطؤ النسبي في النمو إلا أن هناك تحسن في القد ارت البدنية و الحركية كالقوة القصوى والقدرة والسرعة والرشاقة هذا بالإضافة إلى قوة في العظام وطول مميز في الأط ارف.

-مرحلة الطفولة المتأخرة تتميز بهبوط نسبي في معدل النبض الطبيعي مع زيادة ملحوظة في النبض بعد مجهود قصوى بالإضافة إلى ضغط الدم.

-تتميز الحركات في تلك المرحلة بالابتعاد عن الحركات الـ ازئدة والمصاحبة (الشاذة).

-يميل أطفال المرحلة إلى اللعب الجماعي وخصوصا مع الجنس الآخر حتى نهاية المرحلة فقطفالأولاد يميلون إلى اللعب المنظم والذي يتطلب الشجاعةوالبنات يميلون إلى الحركات الإيقاعية كحركات الحجل والرقص... إلخ.

-توافق كبير بين القوة ووزن الجسم والمتمثلة في مقدرة الطفل على الارتكاز على الذ ارعين

مقدمة:

إن إتباع نتائج التحليل الميكانيكي والاعتماد على النظريات الميكانيكية في التدريب وتطبيقها عمليا يؤدي بشكل مباشر إلى تحسين التكنيك وتحسينا لإنجاز وبالتالي نستطيع ان نرى فلسفة خاصة لتقييم الإنجاز وتطوير النواحي الميكانيكية التي يعتمد عليها في تقييم ذلك الإنجاز من خلال التدريب على جميع المتغيرات البدنية ذات العلاقة بتطبيق النواحي الميكانيكية. لذا فان فلسفة استخدام علم الحركة في تطبيق طرق التدريب الرياضي يتطلب معرفة ما يلي:

1_معرفة الأسس الحركية للأداء البشري والذي يعتبر القاعدة الأساسية التي يبنى عليها محتوى أي برنامج تدريبي أي بمعنى هناك مبادئ عامة تحكم الأداء حركيا ووظيفيا وان الالتزام بهذه المبادئ هو احد شروط نجاح البرنامج.

2_ المعلومات الأساسية التي تدخل في بناء المهارة الرياضية وعلاقة كل واحدة منها بالجانب البدني مثل قوانين نيوتن والروافع وهذا يقودنا إلى معرفة كل من (الزمن-الإزاحة-الكتلة) والتي من خلالها يمكن إن تتوفر لنا معلومات كبيرة عن تفاصيل التمرين المستخدمة مثلا لتطوير السرعة أو التدريب إلى تطور التعجيل وعلاقتها بتطور القوة أو المجاميع العضلية المسئولة عن هذا التطور من اجل وضع المعايير إلى تحكيم هذا التطور

3_تحديد المكونات البدنية للأداء أو تحديد المدخل الميكانيكي الخاص بدراســـة هذا الأداء ونعني بالمدخل الميكانيكي نوع المعالجة المتبعة في التعامل مع المسارات المدروسة بالقوانين التي تتلاءم وطبيعة الحركة.

4_ إن زيادة شـدة التدريب تعني زيادة الضـغوط الميكانيكية على أجهزة الجسـم المختلفة. لذا فان الاســتعدادات البدنية الخاصــة تجعل الجسـم قادرا على تحمل الزيادة في حمل التدريب وتطبيق الأسس الحركية بمعدلات عالية في أي مرحلة من مراحل التدريب.

أولا تقسيم الحركة من حيث المسار الزمني:

1. **الحركة المنتظمة:** وهي تلك الحركة التي يقطع فيها الجسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية أي أن معدل التغيير في المسافة ثابت ويساوى صفر.
2. **الحركة المتغيرة:** وهي تلك التي يقطع فيها الجسم مسافات غير متساوية في الأزمنة المتساوية وتنقسم الحركة المتغيرة إلى ما يلي:

- **حركة متغيرة منتظمة موجبة:** أي أن معدل التغير في المسافة يتزايد بمقدار ثابت
- **حركة متغيرة منتظمة سالبة:** أي أن معدل التغير في المسافة يتناقص بمقدار ثابت.
- **حركة متغيرة غير منتظمة موجبة:** أي أن معدل التغير في المسافة يتزايد بمقدار غير ثابت.
- **حركة متغيرة غير منتظمة سالبة:** أي أن معدلا لتغير في المسافة يتناقص بمقدار غير ثابت.

ثانيا تقسيم الحركة من حيث المسار الهندسي:

1. **حركات انتقالية:** وهي حركة الانتقال الموازي للجســـم ككل بحيث تنتقل جميع نقط الجســـم انتقالاً متســـاوياً ومتوازياً (أي تتحرك نفس المســـافة في نفس الاتجاه وبنفس السرعة) وتنقسم بدورها إلى قسمين:

أ. **الحركة الانتقالية الخطية (الحركة المستقيمة):** الحركة الخطية المستقيمة للجسم تحت تأثير قوى خارجية مثل (الجري فى خط مستقيم).

ب. **الحركة الانتقالية المنحنية:** هي حركة انتقالية للجســـم ككل في مســـار منحني (غير مســـتقيم) ولا يجب أن تكون بالضـــرورة مســـاراً دائرياً على محيط الدائرة. أمثلة في المجال الرياضي: الجري فى منحنى(المنعرج). الوثب العالي أثناء مروق عارضة الوثب.

2. **الحركة الدائرية (الدورانية):** وفيها ترسم أي نقطة من الجسم دائرة حول محور دوران داخل الجسم إي أن الحركة الدائرية للجسم حول محور ثابت أو محور دوران الجسم وتكون أبعاد نقط الجســـم المختلفة ثابتة بالنســـبة لهذا المحور ومثال: الدوران علي العقلة في الجمباز.

3. **الحركة العامة:** هي عبارة عن حركة انتقالية ودورانية بمعنى أن يدور الجســـم حول المحور نفسه في اتجاه معين. مثال: الدورة الهوائية في الغطس.

ويتكون البناء الحركي فى الغالب لمعظم المهارات الرياضية داخل احد الأشكال التالية:

الحركة الوحيدة . الحركة المتكررة . الحركة المركبة . الجملة الحركية

1. **الحركة الوحيدة:** وهى تتكون من:

- المرحلة التمهيدية: تستهدف الإعداد الجيد للمرحلة الرئيسية من الحركة، والتي يتحقق الهدف الميكانيكى الأساسي، احتمالات تنفيذ تكون ناجحة، وهذا على ضوء خاصية الاقتصاد في الجهد، والمرحلة التمهيدية تظهر بعدة أشكال هي:
  - المرحلة التمهيدية في عكس اتجاه الحركة
  - المرحلة التمهيدية في نفس اتجاه الحركة
  - المرحلة التمهيدية المتكررة
  - المرحلة التمهيدية متعددة المراحل
- **المرحلة الرئيسية:** ترتبط بخاصية الواجب أو الهدف الحركي، وتكون هذه المرحلة امتداداً للمرحلة التمهيدية، ويقع على عاتقها مسئولية تحقيق الهدف الميكانيكي للأداء الحركي.
- **المرحلة النهائية:** هي مدى الحركة، وهذا يعنى الوصول إلى حالة الاتزان الديناميكي للحركة، ويعنى الوصول إلى السكون النسبي بعد تصويب الكرة على المرمى، أو الشروع في حركة جديدة، كما يحدث في الربط بين المهارات.

2. **الحركات المتكررة:**

تحتوي الحركة الثنائية في حالات السرعة الطبيعية من قسمين وذلك تداخل القسم النهائي مع القسم التحضيري ونشاهد قسمين هما القسم الرئيسي وقسم يشمل القسمين الآخرين.

ملاحظة عدم تقليل السرعة عند الانتقال من القسم التحضيري إلى القسم الرئيسي في الحركات التي تحتاج إلى ركضه تقريبية أو دوران كحركات القفز والرمي وذلك للاستفادة الكلية من القوة التي يحصل عليها الجسم نتيجة للقسم التحضيري ولها غالباً مرحلتان أو قسمان فقط، ولكن إذا كان الأداء بطيئاً، فسوف يظهر لنا ثلاث مراحل حيث مراحل المهارة المتكررة هي:

أ . **المرحلة المزدوجة:** وهي تطابق كل من المرحلة التمهيدية على المرحلة النهائية.

ب ـــ **المرحلة الأساسية:** يتم فيها إنجاز الواجب الحركي. كما يوجد عدة أشكال للمهارة المتكررة كما يلي:

- **المهارة المتكررة البسيطة:** التي يؤديها الجسم كله كمهارة واحدة، ويستمر تكراراها مثل الوثب لأعلى.
- **المهارة المتكررة المتبادلة:** وهي أن يؤدى اجزاء الجسم حركة متكررة بصورة متبادلة، أي عندما يأخذ أحد الأعضاء الجزء الرئيسي من الحركة يكون الثاني من الجسم في المرحلة المزدوجة مثال السباحة الحرة.
- **المهارة المتكررة المتزامنة:** وهي أن تؤدى اجزاء الجسم المتقابلة نفس الحركة، وفي نفس الوقت مثال سباحة الدولفن.
- **المهارة المتكررة المركبة:** عبارة عن تكرار مجموعة من الحركات جمل حركية بصفة مستقرة مثال سباق الحواجز.

جامعة تيسمسيلت

4. **الحركات المركبة:** هي أكثر الحركات الرياضية صعوبة حيث أنها تستهدف تحقيق أكثر من

5. هدف ميكانيكي أساسي، وبالتالي فإنها تعتبر منظومة من الحركات المنفردة تتخذ نسقاً محدداً ومتطلبات خاصة لكل من هذه المفردات، حيث قد تحتوى المرحلة الرئيسية منها على أكثر من هدف مطلوب تحقيقه، فالتصويب من الوثب في كرة اليد نموذج لحركة مركبة تعمل فيها أطراف الجسم في اتجاهات مختلفة، وبتوقيتات زمنية مختلفة بهدف تحقيق أكثر من هدف أو واجب حركي، فالاقتراب والارتقاء وتصويب الكرة أو السقوط على الدائرة لاستلام الكرة وتصويبها أو استلام الكرة من الجري ثم تصويبها نحو المرمى.

3. **الجملة الحركية:** عبارة عن وصل مهارتين أو أكثر بحيث تكون المرحلة النهائية للمهارة الأولى هي نفسها مرحلة تمهيدية للمهارة الثانية، مثال الحركات الأرضية في الجمباز.

تقسيم الحركات وفقا للأسس 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:

1. **الحركات الإرادية:** هي تلك الأنواع من الحركات التي يقوم بها الإنسان وفقا لإرادته الشخصية، كما أنه من الممكن التحكم في هذه الحركات ومن أمثلة هذه الأنواع مختلف أنواع الحركات الرياضية في النشاط الرياضي الفردي والجماعي أو المنازلات.
2. **الحركات اللاإرادية:** وهي التي يقوم بها الفرد نتيجة لمؤثرات لا تخضع للإرادة مثل حركات المعدة في عملية الهضم والامتصاص والقلب والأجهزة الرخوية الداخلية بجسم الإنسان، وهناك اختلاف في السرعة والانقباضات العضلية بين العضلات الإرادية واللاإرادية.

- مهارات العضلات الدقيقة – مهارات العضلات الكبيرة: Fine and Gross MotorSkills

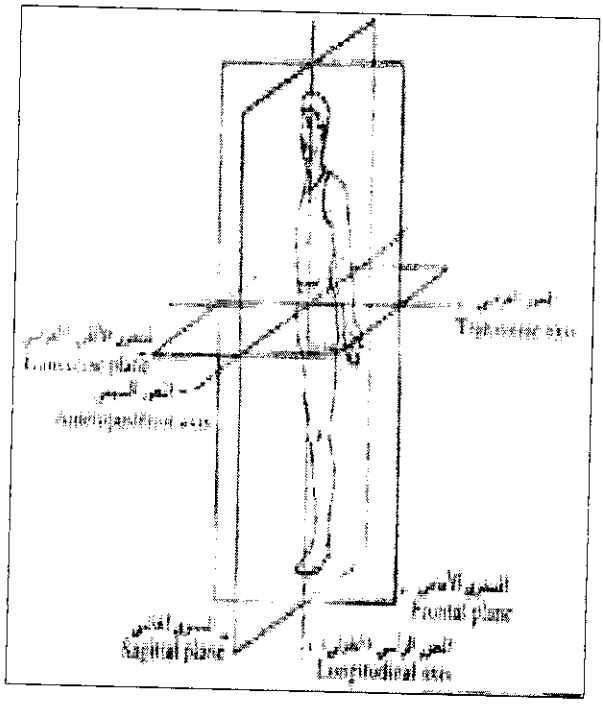
غالبا ما تصنف المهارات الحركية إلى مهارات العضلات الدقيقة ومهارات العضلات الكبيرة، وذلك وفق حجم العضلات المشتركة في أداء الحركة. فالمهارات الدقيقة هي تلك المهارات التي تشترك في أدائها مجموعات العضلات الدقيقة التي تتحرك خلالها بعض اجزاء الجسم

في مجال محدود لتنفيذ استجابة دقيقة في مدى ضيق للحركة. وكثيرا ما تعتمد هذه المهارات على التوافق العصبي العضلي بين اليدين والعينين، مثل مهارات الرماية والبلياردو أو بعض مهارات التمرير والسيطرة على الكرة في الألعاب التي تستخدم فيها الكرات.

أما مهارات العضلات الكبيرة فتستخدم في تنفيذها مجموعات العضلات الكبيرة، وقد يشترك الجسم كله أحيانا في تنفيذها، مثل مهارات كرة القدم وألعاب القوى والمنازلات. وفي ضوء هذا التصنيف نضع جميع المهارات الرياضية على سلسلة افتراضية في أحد طرفيها تقع مهارات العضلات الدقيقة وفي الطرف الأخر مهارات العضلات الكبيرة:

أما المهارات الرياضية الأخرى فتقع على هذه السلسلة تبعا لحجم العضلات المشتركة في الأداء، ففي الرمية الحرة بكرة السلة أو الإعداد في الكرة الطائرة تستخدم أحيانا مجموعات العضلات الدقيقة بشكل واضح بالإضافة إلى اشتراك بعض العضلات الكبيرة في الجسم. وفي بعض أنواع الإرسال في تنس الطاولة يكون اشتراك العضلات الدقيقة على قدر متساو من الأهمية لاشتراك العضلات الكبيرة، وهكذا يمكن وضع جميع المهارات الرياضية على نقطة ما من هذه السلسلة الافتراضية.

مستويات ومحاور الحركة



تعتبر المستويات والمحاور من الأمور المفيدة عند وصف حركة الإنسان وكذلك حركات الاجزاء المختلفة منه.

المستوى من الناحية الهندسية (هو المستوى الفراغي المنتظم، وقد اصطلح على أن تنسب حركة الجسم إلى 3 مستويات فراغية متعامدة تلتقي عند نقطة مركز الثقل وهي:

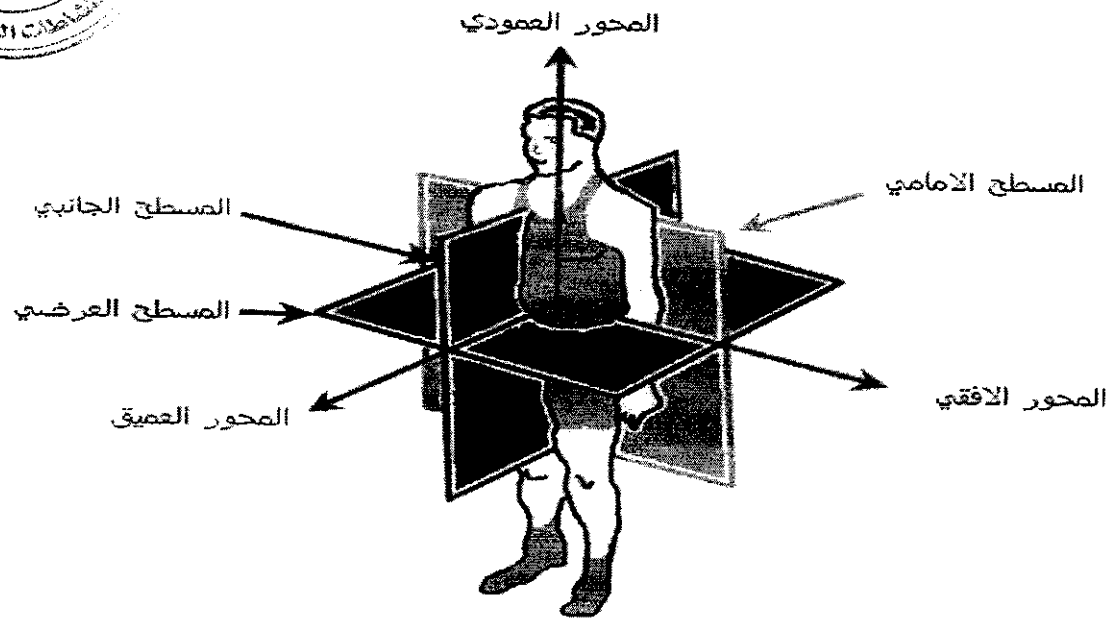
1. **المستوى السهمي**: يمر بالجسم من الأمام للخلف ويقسم الجسم إلى نصفين متساويين أحدهما جهة اليمين والأخر جهة اليسار.
2. **المستوى الأمامي**: يمر بالجسم من اليمين الى اليسار ويقسم الجسم إلى قسمين أحدهما أمامي والأخر خلفي.
3. **المستوى الأفقي (العرض)**: يقسم الجسم إلى قسمين علوي وسفلي.

وهي مستويات أصلية (لأنها تمر بمركز ثقل الجسم) وتقسم الجسم إلى أنصاف متساوية ومن المهم أن يكون مفهوم لدينا أن أي حركة من الحركات الجسم أو أجزائه تقاس بالنسبة لهذه المستويات الفراغية. ومن هنا يتضح لنا أن هناك ثلاث محاور أصلية للحركة هي:

1ـــ المحور الطولي (الرأسي) يخترق الجسم من الأعلى إلى الأسفل فيدور حوله الجسم كما في الدوران حول الجســـم في التزحلق على الجليد. وهو خط وهمي يمر من الرأس للقدمين عمودي على المستوى الأفقي.

2. المحور الجانبي (العرضي) هو خط وهمي يخترق من الجانب إلى الجانب الآخر عمودي على المســـتوى الجانبي وهو موازي لســـطح الأرض كما في الركض، المشـــي في عبور العارضة في الوثب العالي ويدور أماما وخلفا.

3. المحور السهمي (العميق) يخترق الجسم خط وهمي من الأمام إلى الخلف، عمودي على المستوى الأمامي وموازي للأرض ، كما في العجلة البشرية حيث يدور الجسم يميناً ويساراً وتتعامد هذه المســتويات على بعضــها البعض، وتتلاقى في نقاط هذه المســتويات عند نقطة مركز ثقل الجسم فيحدث الاتزان.


المحور العمودي
المسطح الجانبي
المسطح الامامي
المسطح العرضي
المحور الافقي
المحور العميق

مقدمة:

الخصائص التشريحية التي يتميز بها الجهاز الحركي لجسم الإنسان مكون من مجموعة من العظام المتباينة الطول الشكل والمتصلة مع بعضها بمفاصل تختلف في شكلها وتكوينها ومداها الحركي. كما تربط هذه العظام وتكسوها الأوتار والعضلات التي تكون الشكل الخارجي لجسم الإنسان.

1. **العظام**:تتكون العظام من عناصر عضوية تكسب العظام خاصة المرونة وأخري غير عضوية وهي المسئولة عن صلابة عظام الجسم حسب متطلبات العمل والعمل الواقع على كل عظمة. فمثلا عظمة الفخذ وعظام الفقرات التي يقع عليها قدرا كبيرا من التحميل نجد أن نسب الجير بها عالية يتناسب شكل عظام الجسم مع وظائفها الميكانيكية فعظام الأطراف تكون طويلة حيث أنها تعمل كروافع، كما أننا نلاحظ وجود انحناء من أحد جوانبها وشكلها الأنبوبي، وذلك لزيادة صلابتها وتحملها. كما أن وزنها يعتبر قليلا نسبيا وهذا يفيد في تقليل القصور الذاتي عند أداء الحركات السريعة.

2. **المفاصل**:تتمفصل العظام مع بعضها بمفاصل يختلف كل مفصل عن أخر بما يتناسب مع المتطلب الحركية المطلوبة من هذا المفصل.

يكسو رؤوس المفصل مع بعضها غضاريف ملساء لتسهيل الحركة كما يوجد داخل المفصل سائل زلالي يعمل علي تسهيل الحركة وتقليل الاحتكاك إلي أقصي درجة ممكنة ،

وتحديد الأربطة الموجودة حول كل مفصـــل، وطبيعة ومدي حركة المفصـــل كما يعمل علي تماسكه ويمكن تصنيف المفاصل الموجودة في جسم الإنسان علي النحو التالي:

1- **مفاصل عديمة الحركة:** ويتمثل هذا النوع من المفاصل في تمفصل عظام الجمجمة.

2- **مفاصل محدودة الحركة:** مثل تمفصل الفقرات مع بعضها.

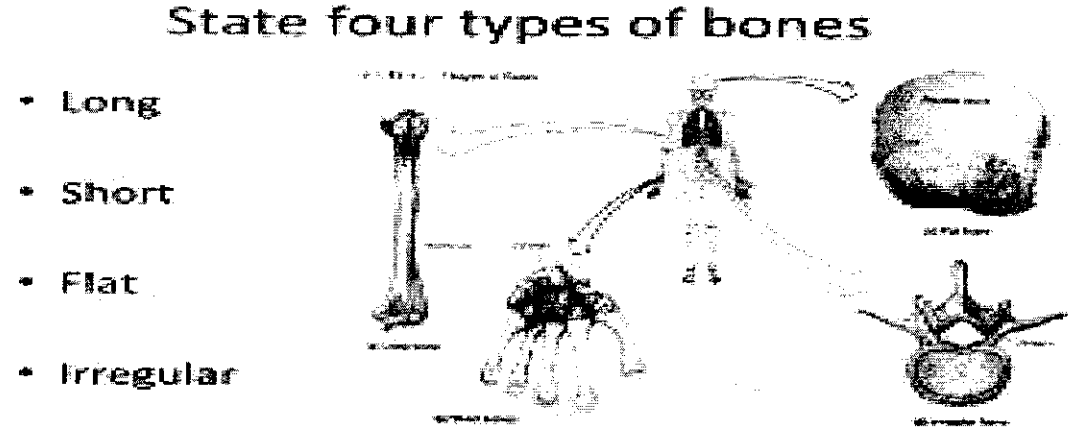
3- **مفاصـــل ذات مدي حركي كبير** :وهي المفاصـــل التي تســـمح بمدي واســـع للحركة مثل مفاصل الأطراف في اتجاهات مختلفة وهي:

أ- **مفصل الكرة والحق:** وهو المفصـل الذي يسمح بالحركة في جميع الاتجاهات كما يسمح بالدوران ومن أمثلة هذا المفصل في جسم الإنسان مفصل الكتف ومفصل الفخذ.

ب- **المفصل الرزي:** يسمح بحركة ذات مدى كبير ولكن في اتجاه واحد ومن أمثلته المفصل بين الفقرتين العنقيتين الأولي والثانيةـــــ والمفصـــل بين عظمة الكعبرة وعظمة العضـــد في الساعد.

ت. **المفصـــل الإنزلاقي:** تتم الحركة نتيجة لانزلاق العظام على بعضـــها في حركة محدودة وتوجد هذه الحركة بين عظام رسغ اليد ومشط القدم.

ث- **المفصـل اللقمي:** وهو يسـمح بالحركة في اتجاهين كما في المفصـل بين الزند والكعبرة في مفصل المرفق.



3.العضلات:تغطي العظام العضلات وهي التي تكون الشكل العام للجسم وعادة ما تصل العضلة بين عظمتين يكون في احدهما ما يسمي بمنشأة العضلة وقد يكون أكثر من منشأ واحد وتندمج العضلة في عظمة أخري.

وتعتبر العضلات مصدر القوة المحركة لعظام الهيكل العظمي، فعند وصول العصب المركزي وعن طريق عصب العضلة تتحول هذه الإشارة الكهربية إلي تفاعلات كيميائية يتسبب عنها انقباض العضلة ويتوقف مقدار الانقباض وقوته علي مقدار الإشارة العصبية الآتية من الجهاز العصبي المركزي.

ومن المعروف أن انقباض العضلات يتسبب عنه حركة العظام في الاتجاهات المختلفة. وتنقسم عضلات الجسم إلي ثلاثة أنواع من حيث نوع العمل أو الوظيفة التي تقدمها العضلة وهي:

1.عضلات إرادية. 2.عضلات لا إرادية. 3.عضلات القلب.

أ.**العضلات الإرادية:** هي مجموعة العضلات التي تغطي الهيكل العظمي وتصل بين أجزائه وتحدد مدي حركته، وسميت بالعضلات الإرادية نظرا لتحكم الجهاز العصبي المركزي في حركتها.

والحركة الإرادية هي المحور الذي يسعي علم الحركة إلي دراسته والعضلات الإرادية تختلف في شكلها وحجمها مما يجعلها قادرة علي إنجاز المهام الحركية المكلفة بها.ويمكننا تقسيم العضلات الإرادية من حيث شكلها إلي:

1- **العضلة الطولية:** وهي عضلة طويلة تكون أليافها متوازية جنبا والعضلة الخياطية التي توجد بطول الفخذ من الأمام خير مثل لهذا النوع.

2- **العضلة المربعة:** وهي عضلة ذات أربعة جوانب أو ضلوع وغالبا ما تكون عضلة مسطحة مثل العضلة التي توجد بين الشوكة واللوح.

3- **العضلة المثلثة:**وهي من النوع المسطح تبدأ من أحد طرفيها وهي طريف ضيق ثم تمتد الألياف إلي الطرف الأخر في شكل مروحة والعضلة الصدرية العظمي خير مثل لهذا النوع.

4- **العضلةالمغزلية:**وهي عبارة عن عضلة مستديرة عادة تتجمع أليافها العضلية وتمتد جنبا إلي جنب في كل طرفيا.

5- **العضلة الريشية:**وهي عبارة عن عضلة أليافها قصيرة ومتوازية وتمتد بميل من أحد جانبي وتر طويل مما يعطي في مجموعة شكل الريشة التي توجد في جناح الطائر وأطلق

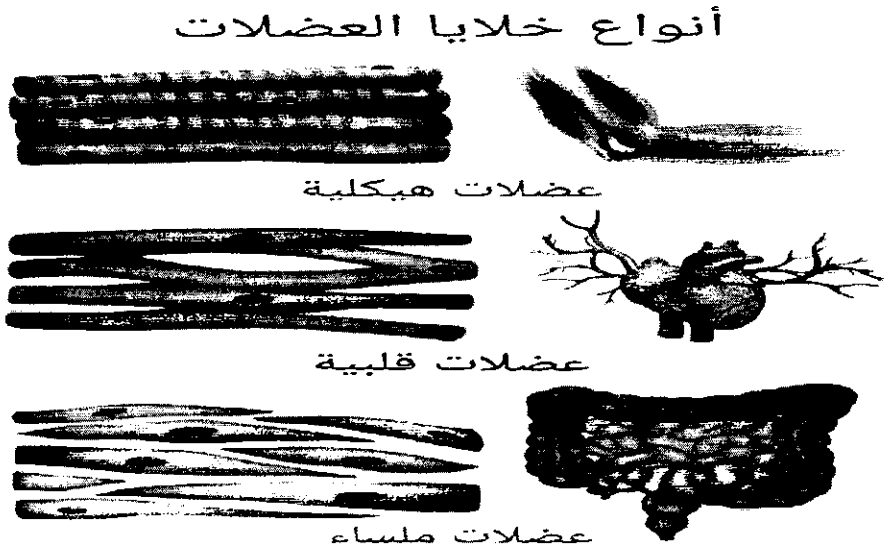
عليها العضلة نص الريشية للتفرقة بينهما وبين الريشة والعضلة القصيرة الخلفية خير مثل لهذا النوع .

6- العضلة الريشية: وهي عبارة عن عضلة تتميز بوتر طويل في الوسط تمتد منه الألياف العضلية بميل من جانبي الوتر وهذا يعطي العضلة في مجموعها شكل الريشة التي توجد في ذل الطائر، والعضلة المستقيمة الفخذية هي خير مثال لهذا النوع.

7- العضلة الريشية المتعددة: وهي عبارة عن عضلة تتميز بعدة أوتار وألياقها العضلية تمتد بميل بين هذه الأوتار والجزء الأوسط من العضلة الطويلة خير مثل لهذا النوع.

ب.العضلات اللاإرادية:وهي العضلات التي تعمل لا إراديا أي تتم الحركة فيها دون تدخل الجهاز العصبي المركزي بل تتم الحركة تحت تأثير جهاز عصبي موضعي ذاتي.والعضلات التي تعمل لا إراديا عادة ما تكون عضلات رقيقة ملساء مغزلية الشكل لا يوجد بها أنسجة مستعرضة كما أنها هيكلية ومن أمثلة العضلات اللاإرادية: عضلات الجهاز التنفسي، عضلات جدار القناة الهضمية، عضلات الرحم، عضلات المثانة...

ج.عضلة القلب: وهي عضلة وحيدة في نوع تكوينها الليفي والعصبي فهي تشبه في تكوينها الليفي العضلات اللاإرادية ولكنها تختلف عنها. في أنها تعمل تحت تأثي جهاز عصبي ذاتي يتحكم فيه الجهاز العصبي المركزي.


أنواع خلايا العضلات
عضلات هيكلية
عضلات قلبية
عضلات ملساء

مقدمة:

جميع عضلات الجسم تتسم بقابليتها على استقبال المثيرات الحركية والقدرة علي الاستجابة لها من طريق الانقباض العضلي الذي يتمثل في قصر طول العضلة فتقرب المسافة بين منشئها والمدغم وينتج عن ذلك حركة اجزاء الجسم.

2ـــ تتميز العضلات بالمطاطية والمرونة حيث يمكن للعضلة أن تزيد عن طولها عن طريق الشد ثم تعود لمعدات طولها الطبيعي.

3. للعضلة القدرة على أن تحافظ على شكلها وتقاوم أي تغيير فيه.

العوامل التي تحدد نوع الحركة(الداخلية–الخارجية):

ولو أن الجسم عبارة عن بندول فإن الحركة المتكررة المذبذبة... وهكذا ولو أن الجسم حر الحركة فإن حركته تكون منتقلة أو دائرة متوقفا ذلك على الظروف التي تشمل على النقطة التي تستخدم عندها القوة بالنسبة إلى مركز الجاذبية للجسم المتحرك كما تشتمل على الطريق الممكن للجسم أن يتبعها في حركته وتشتمل على الطرق الممكن للجسم أن يتبعها في حركته وتشتمل كذلك على وجود أو عدم وجود عوامل خارجية قد تغير من الحركة أو قد تؤثر على الجسم في حركته.

هذه العوامل تعتبر عوامل خارجية عن الجسم مثل خشونة السطح التي تتطلب احتكاك الجسم بالسطح والمقاومة التي تنشأ عن ذلك وتؤثر في حركة الجسم ومن العوامل كذلك

مقاومة الهواء ومقاومة الماء وهكذا وقد تكون هذه العوامل كذلك مساعدة للحركة وإما معطلة لها ويتوقف هذا علي الظروف وطبيعة الحركة حتي أن العامل الواحد قد يساعد نوعا خاضعا من الحركة ويعطل نوعا أخر فمثلا احتكاك الشئ بالسطح الخشن قد يساعد حركته وقد يعطلها فهذا السطح يساعد العداء في حرية علي استعمال أقصي مجهود دون خطوة الانزلاق وفقد التوازن ومع ذلك فإن خشونة هذا السطح وما ينشأ عنها من احتكاك قد تعوق وتعطل حركة الكرة في درجتها كما في الهوكي أو الجولف.

هذا وقد تكون المقاومة لازمة وضرورية كما في حالة مقاومة الريح أو الهواء فهي لازمة وضرورية لحركة المركب الشراعي والأمر لا يختلف كثيرا بالنسبة لمقاومة الماء في ضرورية لمروق الجسم بواسطة ضربات اليدين والرجلين كما في السباحة وهي ضرورية كذلك للمركب الصغير في تحركه فوق الماء بواسطة استعمال المجاديف هذا ويمكن أن تكون هذه المقاومة عاملا معطلا وسببا في الحد من سرعة السباح خصوصا إذا تعرف جزء كبير من جسمه للماء الأمر الذي يدفع السباحين للاحتفاظ بأجسامهم أفقية ومستقيمة أثناء العوم ويمكن تطبيق نفس النظرية في حالة المركب.

هذا ومن المشاكل الأساسية في ميدان التربية الرياضية هو معرفة كيفية الاستفادة من هذه العوامل بحيث تصبح مساعدة للحرية واستغلالها لما فيه مصلحة الحركة والعمل علي التقليل من أثرها إلي أقصي حد إذا ما عاقت الحركة وإلي جانب هذه العوامل الخارجية هناك عوامل

تشريحية داخلية تؤثر في حركة الإنسان وتغير منها وتتمثل هذه العوامل في إصابة بعض المفاصل وعدم توافر التعاون التام بين العضلات

الرئيسية والعضلات القابلة بارتخاء الأخيرة مثلا أو وجود أن

العظام والعضلات

تعمل العظام والعضلات والأنسجة الضامة عادة في توافق تام لمساندة الجسم وحمايته ومساعدته علي الحركة ، ويشتمل الجسم علي أكثر من (مائتي وستة)عظمة وأكثر من (ستمائة) عضلة... والهيكل العظمي في جسم الإنسان هو الدعامة الأساسية الذي يحمل الجسم ويحمي أعضاء الحيوية الداخلية المختلفة وهذه العظام المكونة للهيكل العظمي في جسم الإنسان لها أشكال تختلف باختلاف طبيعة عمل كل منها.

فعظام الجمجمة تأخذ شكل صفائح سمكية متداخلة الأطراف حتي يمكنها حماية الأعضاء الداخلية في الرأس ، بينما عظام الحوض غير متداخلة ولكنها مترابطة بواسطة مفاصل غضروفية وهذه المفاصل ترتخي وتنفصل قليلا بالنسبة للنساء أثناء الشهور الأخيرة من الحمل لكي تسهل عملية الوضع ، وأما القفص الصدري فإنه لكي يتمكن من حماية أعضائه الداخلية – القلب والرئتين – فتأخذ الضلوع شكلا متقوسا علي شكل أضلاع البرميل ، وحتي تسمح للرئتين والتقلص أثناء التنفس في حركتي الشهيق والزفير لذلك نلاحظ أن الضلوع تتصل مع عظمة القص من الأمام بواسطة مزودة من الخلف بمفاصل صغيرة منزلقة دوارة تمكنها من الاتصال بفقرات العمود الفقري.

وتنقسم العظام عادة من حيث الشكل إلي أربعة أنواع هي: 1.العظام الطويلة. 2.العظام القصيرة. 3.العظام المسطحة. 4.عظام غير منتظمة.

ويختلف حجم العظام من عظمة الفخذ القوية التي يبلغ طولها في الإنسان العادي حوالي 50 سم تقريبا فى المتوسط ، ويبلغ قطرها منتصف طولها أكثر من 2.5 سم... وكل عظمة من عظام الجسم لها شكلها الخاص الذي يسمح لها بأداء غرض معين ، فعظم الفخذ مثلا عليه أن يتحمل ضغوطا وأحمالا كبيرة، ولذلك فإن شكله يشبه أسطوانة مفرغة ، وهذا الشكل الأسطواني يكسب عظم الفخذ صلابة تمكنه من تحمل ضغطا كبيرا تبعا لوزن الشخص ونشاطه

ويستمد الجسم مقدرته علي الحركة من العضلات الهيكلية (عضلات الرأس، والجذع، والأطراف) وهي مختلفة عن عضلات الأعضاء الداخلية مثل الأمعاء والقبة الهوائية والأوعية الدموية وعن عضلة القلب.

والعضلات الهيكلية علي عضلات إراديه... أي تعمل وفقا لما يصدر إليها من أوامر فعندما نقرر أن نمشي أو نجري أو نؤدي أي حركة فإن دفعات كهربائية تصدر من المخ لتمر عبر الأعصاب إلي العضلات فتتحرك بالطريقة المرغوبة فورا.

ولهذا فإن العضلات التي تقوم بتنفيذ هذه الحركات تسمي عضلات إرادية وهذه العضلات تشكل حوالي 5/3 وزن جسم الرجل وأقل بالنسبة للمرأة، وأكثر ما يميز النسيج العضلي هو مقدرته علي الانقباض إذ يصبح أقصر عندما تثيره دفعة عصبية ، وقد ينقص طول العضلة

بنسبة تصل إلي 60 % في حالة الانقباض الشديد وعندما تنقبض العضلة تصبح أغلظ كثيرا ... وتتصل معظم العضلات الإرادية ــ الهيكلية ــ بكل طرف من طرفي عظمة أو أكثر من عظام الهيكل العظمي بواسطة الأوتار التي تعمل كروافع للعضلات ، واتصال الأوتار بالعظام في إحدي نهايتي العضلة يعرف بالمنشأ، وفي الناحية الأخرى يعرف بأنه الاندغام.

وظائف العضلة:

ترتبط عملية الانقباض العضلي بعملية استرخاء العضلات حيث إن تبادل الانقباض والاسترخاء العضلي له أهمية في الأداء الحركي بصفة عامة وكذلك للعمل علي أن تنال العضلة فرصة للحصول علي احتياجات من الدم أثناء عملية الاسترخاء وفيما يلي توضح كيفية قيام العضلة والاسترخاء العضلي.

يوجد 5 أنواع أساسية للانقباض العضلي يستخدم كل منها لأداء وظيفة معينة أثناء وظيفة الأداء الرياضي أو في ظروف الحياة العادية.

1- الانقباض العضلي المتحرك (الأيزوتوني):

تقتصر العضلة في طولها مع زيادة توترها عند أداء هذا النوع من الانقباض العضلي ويستخدم هذا الانقباض في معظم أنواع العمل العضلي وخاصة في حالة رفع أي أثقال ويمكن أيضا أن يطلق علي هذا النوع الانقباض الديناميكي أو الانقباض المركزي باعتبار أن العضلة تقصر في طولها في اتجاه مركزها.

وفي هذا النوع من الانقباض لا تظهر العضـــلة القوة العظمي لها علي مدي مســـار حركة المفصـل ومثال علي ذلك أن العظمة ذات الرأسـين العضـدية لا تظهر قوتها العظمي إلا في الوضـع الذي يكون عليه المساعد مع العضـد في زاوية ما بين (115- 120) درجة وتكون أقل قوة حينما تصـبح هذه الزاوية (30) درجة، ويعني ذلك أن العضـلة حينما تواجه بحمل ثقل معين فإن هذا الثقل يكون دائما أقل من أضـعف زاوية لعمل المفصـل وليس أقوي زاويـة وهـذا بـالطبع يعـد من عيوب الاعتمـاد علي الانقبـاض المتحرك وحـدة في برنـامج التدريب.

2- الانقباض العضلي الثابت (الأيزومتري):

خلال الانقباض الثابت تخرج العضـــلة توترا إلا أنها لا تغير طولها ويحدث هذا النوع من الانقباض العضـلي أثناء أداء الأنشطة الرياضية مثل المصارعة واتخاذ الأوضـاع الثابتة المختلفة، كما في رياضـــة الجمباز أو عند محاولة رفع ثقل معين لا يقوي الفرد علي تحريكه أو محاولة دفع مقاومة كجدار حائط وفي هذه الحالة يصـــبح في الإمكان إنتاج قوة عضـــلية كبيرة دون إظهار حركة واضحة للعضلات العاملة أو للنقل الذي يحاول الفرد رفعه أو دفعه.

وعنـد مقـارنـة القوي العظمي النـاتجـة عن الانقبـاض الثـابـت بمثيلاتهـا النـاتجـة عن الانقبـاض العضـــلي المتحرك فيلاحظ تفوق الثابتـة علي المتحركـة ويرجع ذلك إلي ثلاث أسباب هي:

أ- تنقبض العضلة في الانقباض العضلي الثابت بعدد أكبر من الألياف العضلية نتيجة زيادة المقاومة التي تواجهها بدليل أن تفوق العضـلة على المقاومة وهنا تحدث الحركة، بينما إذا زادت المقاومة تزيد عدد الألياف المشـتركة في الانقباض ولذا فان القوة الثابتة بصـحبها اشتراك عدد أكبر من الألياف العضلية.

ب. يحدث الانقباض العضـلي الثابت بدون تغيير في طول العضـلة وهذا بدوره يساعد علي أن تنقبض العضـلة وهي في طولها المثالي وبذلك تنتج أكبر قوة ،حيث من المعروف أن القوة العضلية تختلف تبعا لاختلاف زوايا المفصل وتكون أكبرها عندما زاوية المفصل تقترب من 90 درجة ويرجع سـبب ذلك إلي أن العضـلة في هذه الحالة تكون في طولها المثالي لإعطاء أكبر قدر من الانقباض من حيث المتقاطعة التي تربط بينها في أفضل وضع يمكنها من إعطاء أكبر انقباض عضلي وهذا لا يتوافر في الانقباض المتحرك نتيجة لإختلاف زوايا المفصل وبالتالي طول العضلة علي مدي الحركة.

جـ يوفر الانقباض العضلي الثابت ميزة استمرار الانقباض العضلي وهذا بدوره يعطي فرصة للتركيز وإنتاج قوة عضـلية أكبر مما تحدث في الانقباض العضـلي المتحرك الذي تتغير فيه قوة الانقباض علي مدي الحركة.

ومن عيوب الانقباض الثابت إذا استخدم لتنمية القوة أنه يرتبط بنمو القوة العضلية في زاوية معينة التي تم استخدامها أثناء التدريب. ولذا يفضل تغيير زوايا العمل العضلي الثابت.

ويلاحظ الانقباض العضلي يصحبه سرعة التعب ويرجع ذلك إلي منع الأكسجين عن العضلة أثناء الانقباض حيث من المعروف أن سـريان الدم يمتنع تماما عن العضـلة في حالة الانقباض الثابت الذي تزيد قوته عن 70% من أقصي انقباض.

3- الانقباض العضلي اللامركزي (الإكستوني) :

وهذا النوع من الانقباض العضـلي هو عكس الانقباض المتحرك (الايزوتوني) حيث تطول العضلة أثناء زيادة توترها وأفضل مثال لهذا الانقباض عند أداء حركة نزول الثقل إلي الأرض عندما تكون القوة الخارجية أكبر من القوة الانقباضية المبذولة.

4- الانقباض العضلي المشابه للحركة(ايزوكينتك) :

وهو نوعا جديدا من أنواع الانقباضات العضلية ويعرف بأنه أقصي انقباض عضلي يتم بسـرعة ثابتة خلال المدي الحركي الكامل ويسـتخدم هذا النوع أثناء النشـاط الرياضـي وأفضـل مثال علي ذلك هو ذلك حركة الشـد تحت الماء ابتداء من نقطة دخولهاالماء حتي انتهاء الشـد بجانب الفخذ ويتم هذه الحركة بسـرعة ثابتة تقريبا كما أن مقاومة الماء تعتبر ثابتة.

5 . الانقباض العضلى البليومترى:

يذكر Sharkay (1990) أن أحد أسـرار نجاح هذا التدريب ترجع الى حقيقة فسيولوجية تتلخص فى أن العضـلة تعطى أكبر قوة إذا أمكن مطها (إطالتها) قبل الانقباض

مباشـرة مما يؤدى إلى تحسـين ميكانيزم الانعكاس ويزيد في الاسـترخاء وتعمل على تخزين طاقة كبيرة تزيد من كفاءة الانقباض وسرعته.

تقسـيم العضـلات تبعا لوظيفتها:يعني أن للعضـلات أدوار مختلفة الحركة مما يؤدي إلي تصنيفهامن حيث مشاركتها في العمل إلى أنواع مختلفة هي:

1- العضلات المحركة الأساسية أو المشاركة:

العضـلة المحركة هي العضـلة التي تكون مسـئولة مباشـرة في التأثير على الحركة ومعظم حركات الجسـم البشـري تسـببها عضـلات محركة عديدة يكون بعض منها بدرجة الأهمية دون البعض الأخر فتعد محركات أسـاسـية أما العضـلات الأخرى والتي تشـارك كعضـلات محركة بحكم انقباضـها تحت ظروف خاصة تعتبر محركة مساعدة كما أن هناك نوعا أخر من العضـلات قد يشـارك في حالات التغلب علي مقاومات عالية تسـمي أحيانا بعضـلات الطوارئ وهذا الاختلاف نسـبي تتباين فيه الآراء، حيث أن يصـعب تحديد المدي الذي يمكن عنده اعتبار هذه العضلة محركة أساسية أو مساعدة ويري البعض أن العضلات الأكبر والأقوى والأكثر علي حركة المفصـل المراد تحريكه هي التي يمكن أن توصـف بأنها أساسية.

2- العضلات المثبتة أو المساندة أو الموازنة:

هذه المجموعة من العضـلات تحتوي علي عضـلات يمكن أن تنقبض انقباضـا ثابتا لتثبيت بعض اجزاء الجسم ضد شد العضلات المنقبضة أو ضد تأثير العز أو الارتداء في

بعض الأنشطة ويمكن استخدام مصطلح (الساندة) عندما يكون الطرف أو الجذع مثبتا ضد الجاذبية في حين يتحرك الجزء البعيد من الجسم كحركة اليد أو القدم أو الرأس في أوضاع الميل أو الثني وتوجد هذه العضلات علي الجانب المقابل للجانب الذي توجد فيه العضلات المحركة الأساسية ويعتمد مقدار الشد علي سرعة الطرف المتحرك.

3- العضلات المكافئة أو المكافأت:

هذه العضلات تعمل علي منع عمل غير مرغوب فيه للعضلات المحركة ، كان الغرض الأساسي هو القبض في حين أن العضلة المحركة يؤدي انقباضا إلي القبض والتقريب فإن الحالة كعضلة مكافئة لإلغاء الجزء الخاص بالتقريب كعمل غير مرغوب فيه .

وأحيانا تشترك عضلتان محركتان في نفس العمل ولكن من الممكن أن تؤديا أعمالا أخري

4- العضلات المضادة أو المقابلة:

وهذه العضلات لها تأثير عكسي لعضلات لمحركة ولوجود هذه العضلات في الجانب العكسي للمفاصل من العضلات المحركة عليها أحيانا (الجاذبية العكسية أو المقابلة) فقبضات المرفق أمام الذراع وتعتبر مضادة للعضلات الباسطة لنفس المفصل والتي تقع خلف الذراع ويظهر دور العضلات المضادة في كبح جماح حركة الطرف المتحرك عند وصوله إلي الحد النهائي لمدي حركة المفصل بانقباضها انقباضا لحظيا يتناسب عند وصوله إلي الحد النهائي لمدي حركة المفصل بانقباضها انقباضا لحظيا يتناسب بالطبع مع القوة

الانقباضـــية للعضـــلات المحركة وبالتالي مع ســـرعة الطرف المتحرك وبمجرد انقباض العضـلات المقابلة أو المضـادة تبدأ المحركة بالاسـترخاء، وحتى إن لم تبدأ بالاسـترخاء فإن انقباض المضـادة سـوف يحمي أربطة المفصـل من ناحية ويسـمح باسـتكمال العزم اللازم لإتمام الحركة من ناحية أخري .

ثالثا:الخصائص الميكانيكية

أشرنا إلى أن تركيب جسم الإنسان قد ساعد الجهاز الحركي علي أداء حركاته بكفاءة تامة. وسـوف نتناول الخصـائص الميكانيكية لهذا التركيب الأمثل للوقوف علي مدي تلاؤم هذا التكوين للوظائف الحركية- تجعلها قادرة علي الاستطالة وهذا ما يساعد علي زيادة المدي الحركي للمفاصل. كما أن ألياف العضلات تعمل كأوتار مطاطة ـــ ويمكن أن تؤدي عملها بصورتين:

1- العمل المتتابع:

أ- في حالة الحرة:وهو أن تبدأ مجموعة من الألياف عملها حتي مستوي معين ثم مجموعة أخري من الألياف وهكذا.

ب- في حالة العمل العضلي الثابت: وفيه تبدأ مجموعة من الألياف في الانقباض ثم تتناوب باقي الألياف في تسلسل وترتيب، ويتم ذلك بهدف عدم إرهاق العضلة أو استنفاذ طاقتها في وقت قصير.

2- العمل المتلازم:

وهو أن تعمل جميع ألياف العضـــلة في وقت واحد ويحدث هذا عندما يكون الواجب الحركي يحتاج إلي قوة كبيرة في وقت قصير.

مقدمة:

اهتم الباحثون من مطلع القرن العشرين بدراسة حركة الإنسان بشكل عام واستنادا إلى الأسس العامة لهذه الحركة وفق القوانين الطبيعية بدأ المختصون في مجال التربية الرياضية بدراسة أنواع الحركة وأشكالها والقوى المسببة لها.

إن دراسة الحركة الرياضية علميا هي معرفة القوانين والمدلولات والعوامل الميكانيكية المؤثرة في الأداء الحركي للفعاليات الرياضية بطريقة تحليلية لغرض رفع وتطوير الإنجاز الرياضي نحو الأفضل، ولتكون الحركة الرياضية ذات مستوى عال ورفيع لابد أن تخضع لتقويم خاص وفعال.

1-تقويم الحركات الرياضية:

1-1-مفهوم التقويم:

وهو يعني إصدار الأحكام على الأشياء وتقدير قيمتها ووزنها أو هو الحكم على قيمة الشيء من خلال اكتشاف عيوبه ومحاسنه أو دراسة الظروف والعوامل التي تساعد سلبا أو ايجابا على الوصول إلى الأهداف المرسومة مسبقا، وي المجال الرياضي يعني التقدير لمستوى أداء رياضي لغرض إصدار الحكم المناسب على أدائه الحركي على ضوء معايير محددة سابقا.

2-2/أهداف عملية التقويم:

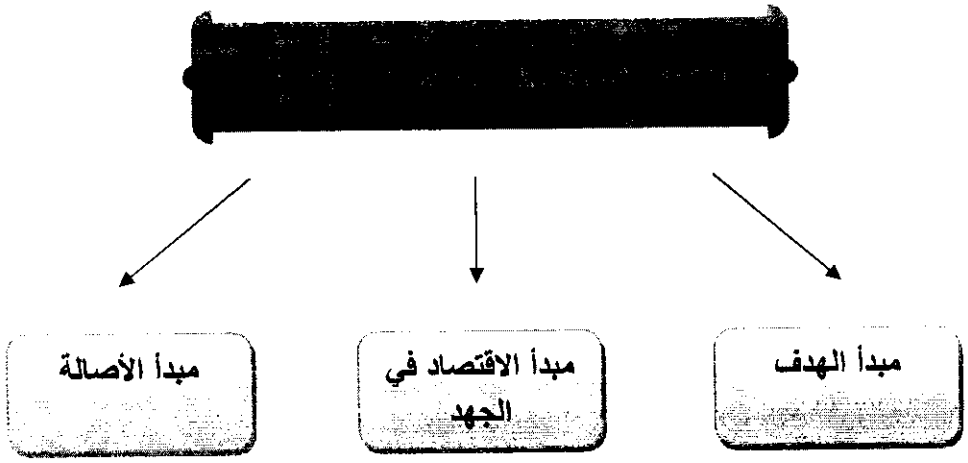
تهدف العملية التقويمية إلى معرفة ما يلي :

1-معرفة مدى فعالية البرامج التدريبية.

2-معرفة مدى فتعلية الوسائل التدريبية والعلمية في تحقيق الأهداف.

3-معرفة نقاط القوة والضعف في الأداء الحركي وكذا البرامج التدريبية للأفراد والجماعات.

2-3/ مبادئ تقويم المهارات الحركية الرياضية:



اتفق كل من حامد عبد الخالق 1972 وعادل عبد البصير 1990 وعصام الدين متولي 1991 على أن قواعد تقويم الحركة الرياضية هي:

1* مبدأ الهدف :

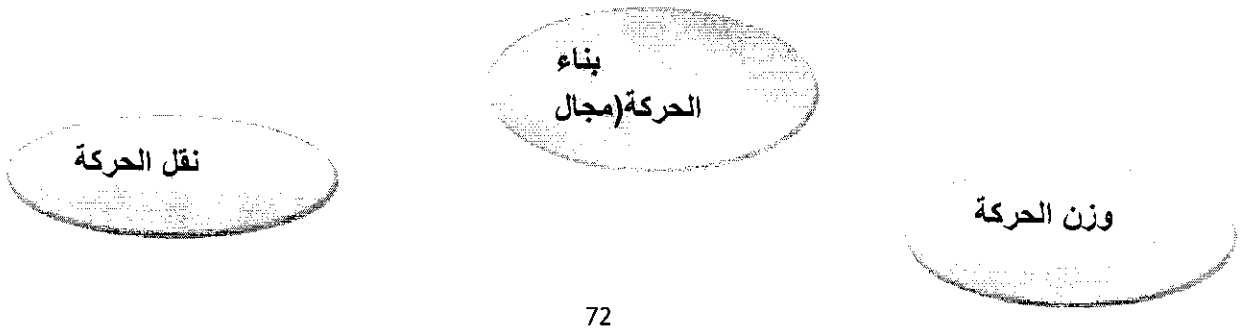
لكل مهارة رياضية هدف معين يختلف بنوع المهارة ويرتبط بنوع النشاط الممارس والقوانين المحددة له فمثلا في ألعاب القوى يهدف الوثب الطويل إلى تحقيق أكبر مسافة ممكنة والوثب العالي يهدف إلى تحقيق أعلى مسافة يمكن للواثب تخطيها.

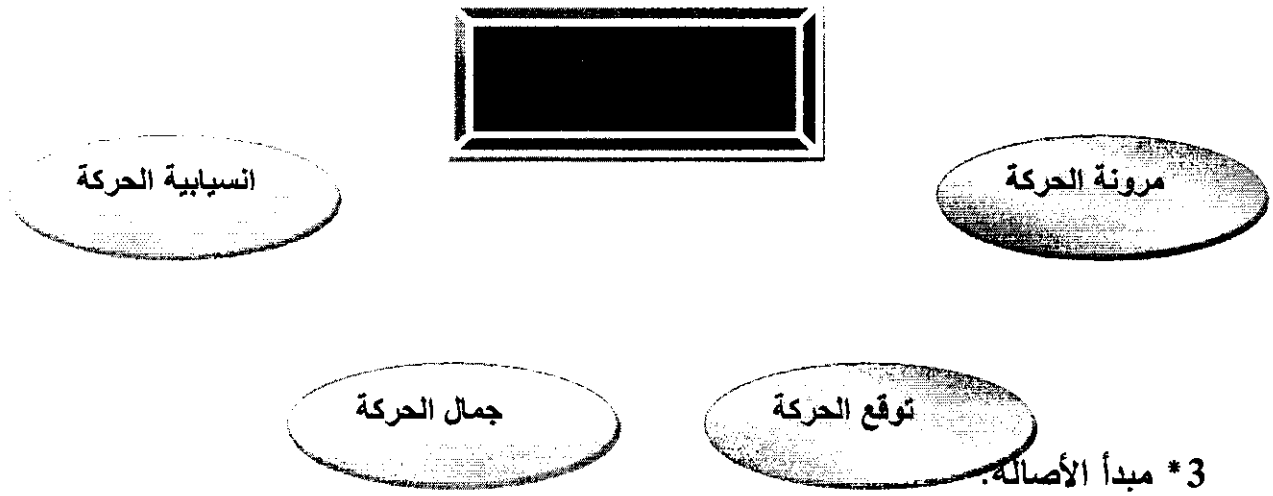
وتقوم على أساس تقويم وقياس نتيجة الحركة وفي الحركات المركبة او ذات المستوى المرتفع، قد يقوم بتقويمها على أساس قياس مدى نجاح كل مرحلة من مراحل الحركة في إنجاز واجبها

2*مبدأ الاقتصاد في الجهد:

يوجد ارتباط وثيق بين مبدأ الهدف ومبدأ الاقتصاد في الجهد الذي يمثل مكانته وزادت قيمته بتطوير المهارات الرياضية حيث أن السرعة و مطاولة الحركة أصبحتا حيويتين لأن حركات اللاعب أصبحت اقتصادية ، ويعني هذا أن القوة والطاقة استغلتا إلى أقصى ما يمكن بقدر يتناسب والواجب، تكتيك المهارات أدى في حالات إلى تغيير تكتيك قديم ليحل محله تكتيك اقتصادي جديد، ولكي يتحقق الاقتصاد في الجهد يجب أن يتم الواجب الحركي بأحسن أداء، ويتم ذلك حينما ينسجم التوافق الحركي للحركات المشتركة.

ويتم الاقتصاد في الجهد عن طريق المحددات التالية:

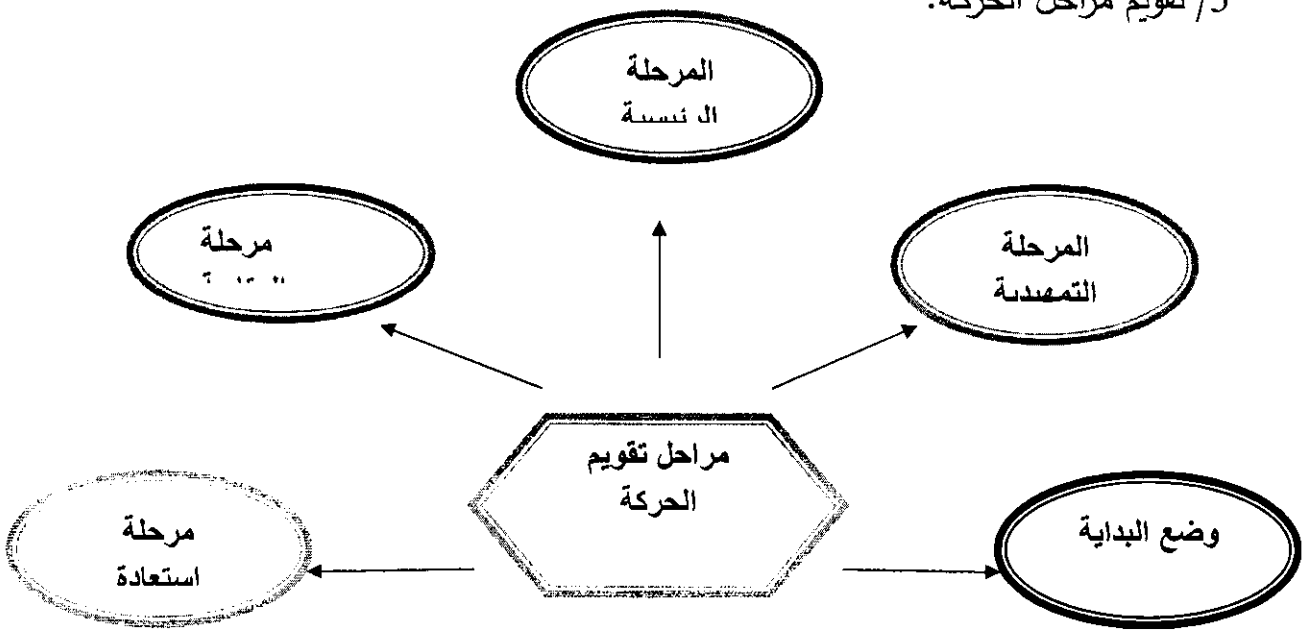




3* مبدأ الأصالة:

يقصد بالأصالة هنا جمال الحركة و مداها والتوافق بين حركات أجزاء الجسم المختلفة، فإذا ما أديت المهارة في إطار المحددات السابقة فإنها تتصف بالأصالة ويصبح الأداء نموذجيا.

3/ تقويم مراحل الحركة:



تعتبر عملية تقييم وتحديد الخصائص المميزة لكل مرحلة من مراحل الحركة الرياضية كخطوة أولى في التعرف على المكونات الأساسية لهذه المهارات وخصائصها التكتيكية ولأغراض تقويم المهارات الحركية الرياضية يمكن تقسيم أي مهارة إلى خمس مراحل أو أجزاء وهي:

1) **وضع البداية**: له أهمية كبيرة في العديد من المهارات الرياضية، وعدم الاهتمام بهذه المرحلة يؤدي إلى حدوث أخطاء جسيمة في مراحل الأداء الأخرى ويختلف من مهارة إلى أخرى باختلاف الأفراد أنفسهم(يعتمد على المقاييس الأنتروبولوجية للأفراد).

2) **المرحلة التمهيدية**: وهي من المراحل التي يجب الاهتمام بها في مجال التحليل الحركي للمهارات وخاصة في ما يتعلق بحركات المفاصل حيث أنها تحدد أين ومتى يبدأ اللاعب في أداء المرحلة التالية ، فالحركات الزائدة في بعض المفاصل المشتركة في المهارة يؤدي إلى قصور المرحلة الرئيسة.

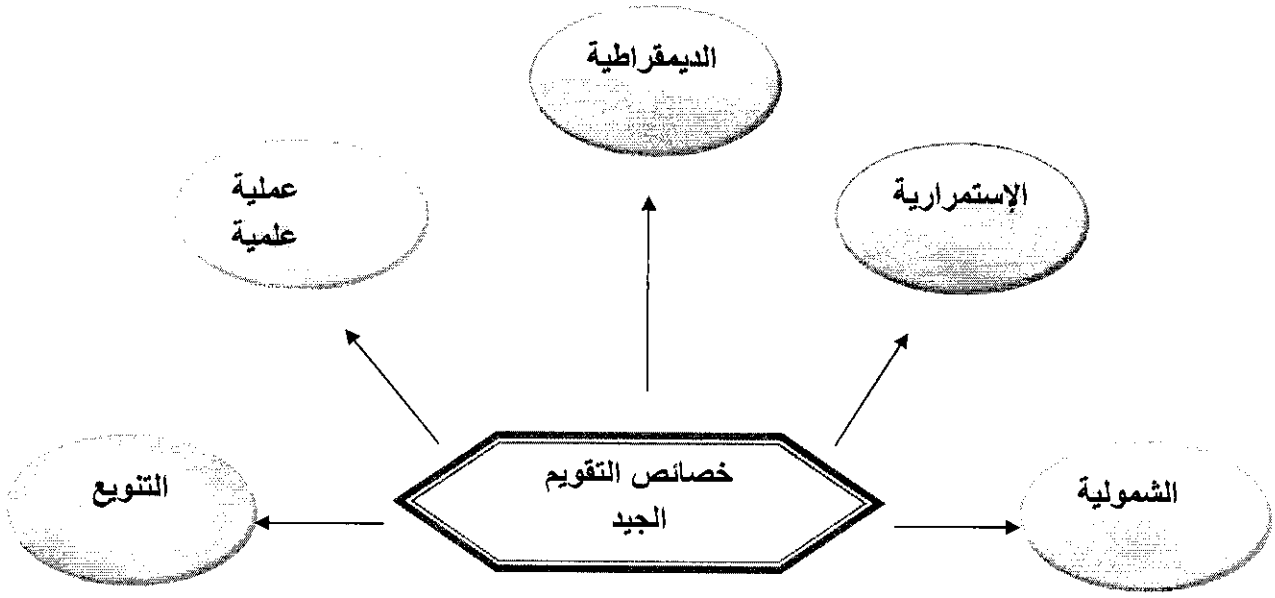
3) **المرحلة الرئيسية**: وفي هذه المرحلة يتحقق هدف المهارة كالتخلص من الاداة في الرمي بصفة عامة أو انتهاء عملية الركل بخروج الكرة من قدم اللاعب أو الحركات التي تتم في الهواء في الجمباز أو الغطس وهذه المرحلة واضحة ومحددة.

4) **مرحلة المتابعة**: تتضمن العديد من المهارات الرياضية مرحلة للمتابعة والتي لها أهمية في احتفاظ الجسم باتزانه نتيجة للحركات التي تولدت من مرحلتي التمهيد و الحركة وذلك

من خلال مدى ضيق غالبا ما تحدده قوانين الألعاب المختلفة، لذا اختيار توقيتها يتطلب تركيزا عقليا عاليا أساسه التدريب.

5) مرحلة استعادة الوضع: هناك العديد من المهارات الرياضية التي تتطلب وجود هذه المرحلة، والتي تعني استعادة وضع تلك الحركات التي يؤديها اللاعب ليستعيد من جديد متطلبات أداء أخرى قد تفرضها عليه المهارات التالية.

4/خصائص التقويم الجيد:



1/ الشمولية: تقويم كل الجوانب المرتبطة بالأهداف التعليمية.

2/ الاستمرارية: عملية مرافقة لعمليتي التعلم والتدريب.

3/ الديمقراطية: عدم حصر التقويم في شخص واحد والنظر إلى الغير في العملية.

4/ عملية علمية: إخضاعها لشروط علمية (الصدق والثبات).

5/ التنويع : لابد من التنويع في أدوات التقويم حيث تقوم مهارة واحدة بأكثر من اختبار

مقدمة:

تعتبر الحركات الرياضية من حركات الإنسان المدروسة والمقننة التي تسعى إلى تحقيق هدف حركي بأسلوب يضمن الوصول إلى الهدف المنشود، ولذا كان من الواجب فى مجال علم الحركة أن يدرس الباحث أو المدرب والمدرس أهم الخصائص التى تميز الحركات الرياضية عن غيرها من الحركات.

ودراسة خصائص الحركة الرياضية تساعد العاملين فى مجال التربية الرياضية على معرفة أسلوب الأداء الصحيح كما تساعدهم على إدراك الخطأ وأسبابه وبالتالي تصبح لديهم القدرة على التوجيه السليم للوصول باللاعب إلى أعلى مستوى أداء تسمح به امكانياته وقدراته.

وممن لا شك فيه أن الحركات الرياضية تشترك جميعها فى خصائص عامة لها اثر مباشر على الأداء الفنى السليم، لكن لكل حركة بعض المواصفات الخاصة تميزها عن غيرها من الحركات التى يجب أن تتوفر كدعائم أو ركائز للأداء الأمثل.

مفهوم الحركة الرياضية:

مصطلح الحركة الرياضية يختلف مضمونه عن مصطلح الحركة الميكانيكية، فالحركة الرياضية فى حقيقتها عبارة عن مجموعة حركات ميكانيكية. فحركات الذراعين والجذع والرجلين تكوّن فى مجموعها ما يسمى بالحركة الرياضية، كما أن مصطلح الحركة الرياضية قد يطلق

على بعض الأوضاع الثابتة التي لا يتم فيها تغيير المكان بالنسبة الى الزمن. وعلى ذلك فإننا نفضل استخدام مصطلح المهارة الحركية بدلا من مصطلح الحركة الرياضية.

البناء الحركي (مراحل الحركة أو التركيب الزمانى المكاني)

لانجاز مهارة أو حركة أو واجب حركي معين نجد أن الجسم يمر بمراحل تساعده على تأدية الحركة وبنظرة عامة إلى الحركات الرياضية نجد أنها غير متماثلة في المراحل التي يمر بها الجسم. ويمكننا تقسيم المهارات الحركية أو الحركات الرياضية إلى:

أولا الحركات الوحيدة: هي حركة متكاملة تحدث مرة واحدة يمر الجسم أثناء أدائها بثلاث مراحل تهدف المراحل إلى تحقيق مستوى الأداء الأمثل. وأمثلة الحركة الوحيدة أو ثلاثية المراحل عديدة من المهارات فى مجال التربية الرياضية مثل(رمى الرمح، دفع الجلة، الوثب العالى، القفز على الحصان، التصويب لهدف في كرة القدم) ومراحل الحركة الوحيدة هى:

1. المرحلة التمهيدية.

2.المرحلة الرئيسية.

3. المرحلة النهائية.

أ. **المرحلة التمهيدية:** وهي المرحلة التي تسبق المرحلة الرئيسية من الحركة وظيفتها تحصيل القوة اللازمة لانجاز الواجب الحركي. تظهر بعدة إشكال هي:

1-**المراحل التمهيدية في عكس اتجاه الحركة:** تحدث المرحلة التمهيدية فى عكس اتجاه الحركة الاساسى عندما تكون الحركة دائرية أي تدور حول محور ثابت. وظيفة المرحلة

التمهيدية فى هذه الحالة هي وضع مركز ثقل الجسم فى أعلى طاقة وضع حيث يتحرك الجسم للأمام محوّلا طاقة الوضع إلى طاقة حركية مساوية لها لانجاز الجزء الاساسى من الحركة. مثال: (الكب بالمرجحة فى الجمباز حيث تكون المرحلة التمهيدية للحركة عبارة عن المرجحة للخلف أي عكس اتجاه الجزء الرئيسى من الحركة)

2-المرحلة التمهيدية فى نفس اتجاه الحركة: تكون المرحلة التمهيدية فى نفس اتجاه الحركة عادة فى الحركات الانتقالية التي ترسم فيها مسارات نقاط الجسم خطوطا مستقيمة. مثال: في الوثب الطويل والقفز على حصان يمثل الاقتراب المرحلة التمهيدية وهي في نفس اتجاه حركة القفز، وكذا الاقتراب في رمى الرمح حيث تكون المرحلة التمهيدية في نفس اتجاه المرحلة الرئيسية للحركة.

3-المرحلة التمهيدية المكررة: يحدث أن تتكرر المرحلة التمهيدية أكثر من مرة وذلك عندما يحتاج الجزء الرئيسى الى سرعة كبيرة. وأوضح مثال لذلك تكرر الدوران قبل رمى المطرقة.

4-المرحلة التمهيدية متعددة المراحل: فى بعض الحركات التي تحتاج الى قوة كبيرة وخاصة فى الحركات الانتقالية نجد أن المرحلة التمهيدية تتكون من مرحلتين أو أكثر. مثال: الاقتراب ثم الارتقاء في مسابقات القفز. وفى رمى الرمح تتكون المرحلة التمهيدية من الاقتراب ثم الثلاث خطوات ثم حركة الذراع للخلف مع تقويس الجسم وهو حالة التقوس لزيادة قوة رمى الرمح. وقد يضيف بعض اللاعبين للحركات التمهيدية البسيطة بعض الإضافات لزيادة القوة المؤثرة بهدف رفع مستوى الأداء.

مثال: ضرب الكره بوجه القدم تكون المرحلة التمهيدية هى مرجحة القدم للخلف فإذا ما زاد اللاعب قوة تصادم قدمه بالكرة فانه يلجأ إلى الجري قبل مرجحة القدم للخلف وهدفه زيادة كمية حركة الرجل قبل تصادمها بالكرة..

5-اختزال أو إخفاء المرحلة التمهيدية: يتحتم على اللاعب كبت المرحلة التمهيدية كما فى الملاكمة. مثال1: إظهار المرحلة التمهيدية للكمة سوف ينبه الخصم إلى نوع اللكمة واتجاهها كما تفقد اللكمة عنصر المفاجأة وهنا يتمكن الخصم من التغطية أو تقديم اللكمة المضادة. مثال2: عند التصويب على المرمى إذا أظهر المهاجم المرحلة التمهيدية فان حراس المرمى سوف يعرف مسار الكرة وتفقد الرمية عنصر المفاجأة ويتمكن الحارس من صدها.

6-استخدام المرحلة التمهيدية في الخداع: في بعض الرياضات يتوقف نجاح المرحلة الرئيسية للحركة على مفاجئة الخصم بها، وكثيرا ما تستخدم المرحلة التمهيدية كعنصر فعال فى خداع الخصم، فمثلا يظهر اللاعب مرحلة تمهيدية لإحدى المهارات المعروفة فيتحرك الخصم متوقعا للجزء الرئيسي الذى سيؤديه اللاعب وهنا يؤدى المهاجم حركة أخرى مفاجئا بها الخصم، وهنا يعجز الخصم عن الاستجابة للحركة الجديدة المفاجأة، كما في الجيدو.

ونستخلص من ذلك مميزات الحركة التمهيدية:

- تكون حركتها فى عكس الحركة الأساسية.
- تساعد على توليد الطاقة اللازمة كما فى المرجحات التمهيدية لقذف القرص.
- تعمل على توافر احتمالات التنفيذ الاقتصادي الناجح للحركة الأساسية.

- تعمل على اتخاذ المسافة الطويلة المناسبة لعمل العضلات المشتركة لتأدية المرحلة الرئيسية بكفاءة.
- يمكن استخدامها كوسيلة الخداع او التعزيز.
- استغلال القوة وخاصة قوة الجاذبية الأرضية إلى أحسن ما يمكن خاصة فى الدورات فى الجمباز.

ب. المرحلة الرئيسية: هي المرحلة التي تقع عليها واجب الحركة وتتركز أهميتها فى الوصول الى تحقيق غرض الحركة مباشرة. أو هي المرحلة التى ينجز فيها الواجب الحركي المراد تأديته فيها استغلالا للقوى المحصلة فى المرحلة التمهيدية.

وفى هذه المرحلة يظهر مدى التوافق بين القوى الداخلية والقوى الخارجية المؤثرة على جسم اللاعب، كما يظهر شعور اللاعب بالمكان والوسط المحيط به ومدى فهمه لمسار الحركة. والمرحلة الأساسية يجب أن تكون امتدادا طبيعيا للمرحلة التمهيدية. وقد تكون المرحلة الرئيسية عبارة عن حركة بسيطة أو مركبة بمعنى أخر قد تكون واجب حركى واحد وقد يكون واجب الحركى مركب من حركتين أو أكثر.

فعلى سبيل المثال لا يجب حدوث أي توقف بين الحركات التمهيدية والحركات الأساسية إلا فى حالة الحركات التى تدور حول محور، حيث تكون المرحلة التمهيدية عكس اتجاه الحركة وتنتهى بوضع الجسم فى أعلى طاقة وضع، وعند نقطة التحول بين الاتجاه السالب والموجب. مثال: تخطي الحاجز فى الوثب العالي، ركل الكرة فى كرة القدم، الطيران في الوثب الطويل،

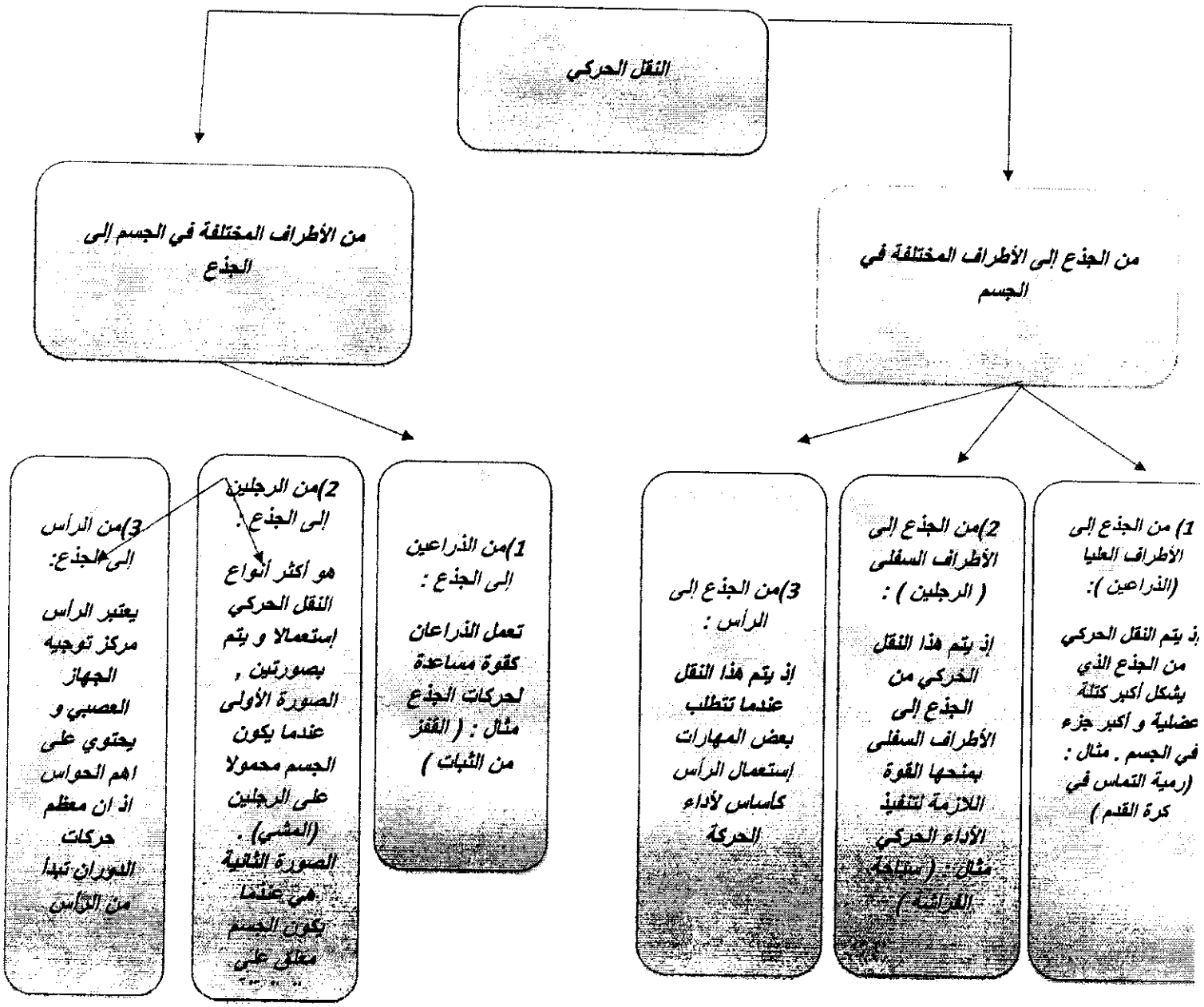
دفع الجلة، وثب لاعب كرة السلة إلى أعلى لاستلام الكرة ثم يمررها فورا لزميلة أو يصوبها نحو الهدف قبل الهبوط الى الأرض. وهنا المرحلة الأساسية تتكون من جزئين هما استقبال الكرة ثم تمريرها ويطلق عليها مصطلح الحركة المركبة.

ج. **المرحلة النهائية:** هي مدى الحركة، ويعنى الوصول إلى حالة من الاتزان في ديناميكية الحركة، أي الوصول إلى السكون النسبي عند الانتهاء من الحركة (المرحلة الأساسية) مثال: ترك الجهاز أو السقوط... أو فى حالة الانتقال أو الشروع فى حركة جديدة، كما يحدث فى

الربط الحركى.

أولا : النقل الحركي :

هو إشتراك جميع أجزاء الجسم للقيام بأداء حركي بطريقة انسيابية مترابطة . و يشمل على :


النقل الحركي
من الجذع إلى الأطراف المختلفة في الجسم
من الأطراف المختلفة في الجسم إلى الجذع
1) من الجذع إلى الأطراف العليا (الذراعين):
إذ يتم النقل الحركي من الجذع الذي يشكل أكبر كتلة عضلية و أكبر جزء في الجسم . مثال : (رمية التماس في كرة القدم)
2)من الجذع إلى الأطراف السفلى (الرجلين) :
إذ يتم هذا النقل الحركي من الجذع إلى الأطراف السفلى بمنحها القوة اللازمة لتنفيذ الأداء الحركي مثال : (مقابلة الفرانسة)
3)من الجذع إلى الرأس :
إذ يتم هذا النقل عندما تتطلب بعض المهارات إستعمال الرأس كأساس لأداء الحركة
1)من الذراعين إلى الجذع :
تعمل الذراعان كقوة مساعدة لحركات الجذع مثال : (القفز من الثبات)
2)من الرجلين إلى الجذع :
هو أكثر أنواع النقل الحركي إستعمالا و يتم بصورتين , الصورة الأولى عندما يكون الجسم محمولا على الرجلين (المشي) . الصورة الثانية هي عندما يكون الجسم معلق على
3)من الرأس إلى الجذع:
يعتبر الرأس مركز توجيه الجهاز العصبي و يحتوي على اهم الحواس اذ ان معظم حركات الدوران تبدا من الرأس

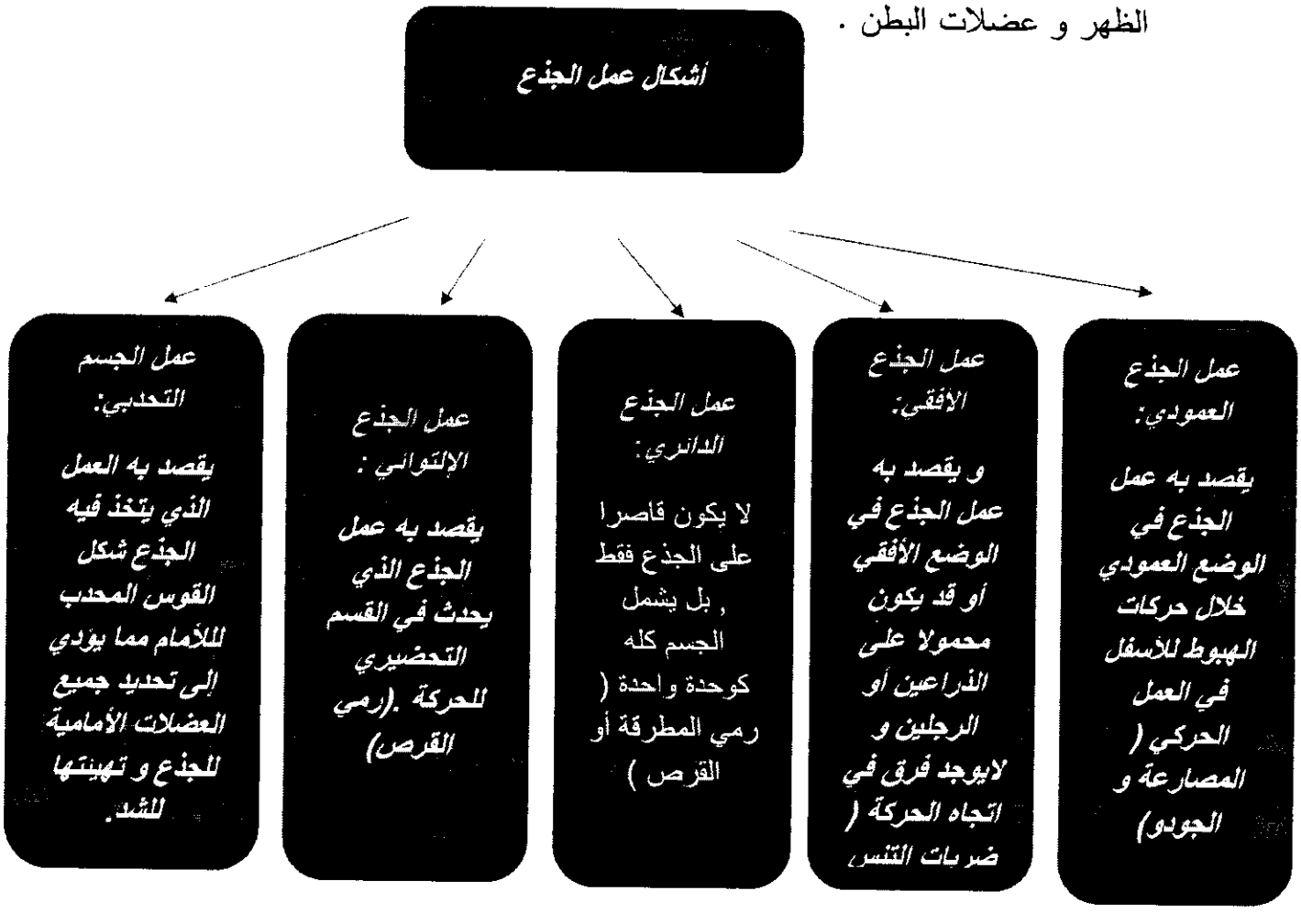
-اتجاه النقل الحركي : الربط الحركي.

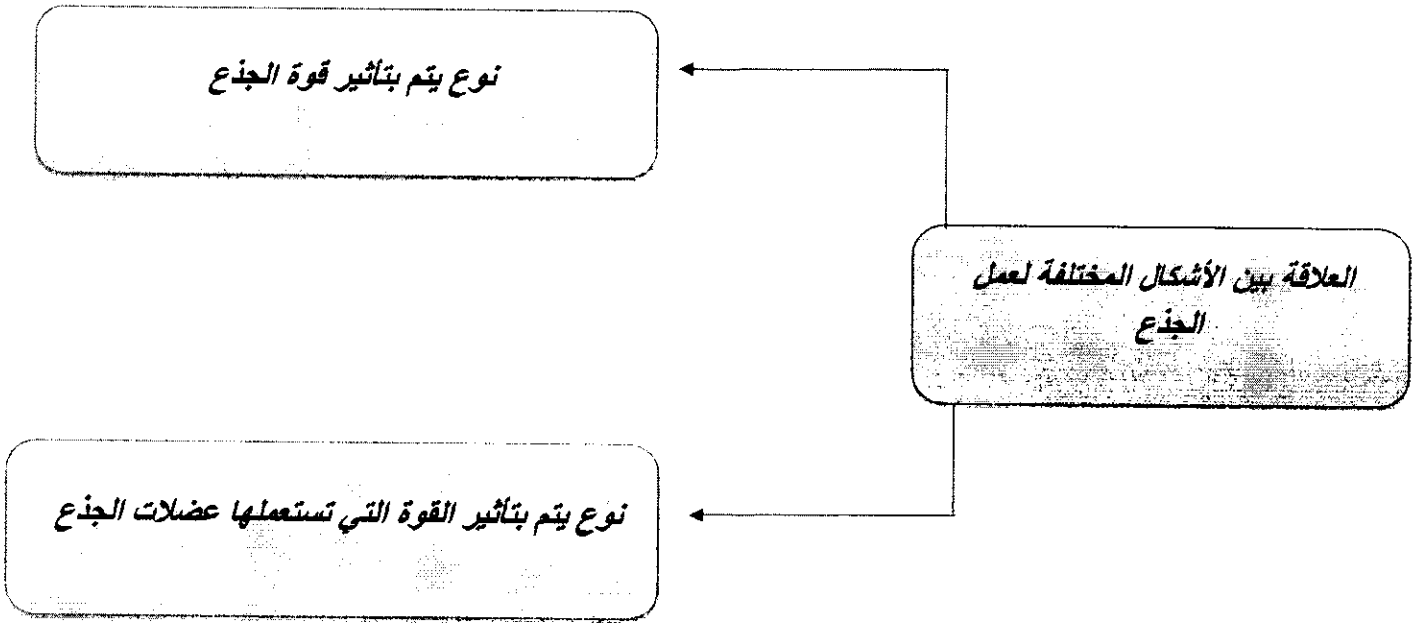
في تدقيق أنواع النقل الحركي نجد أن هنالك اتجاهات له ,فضلا عن و جود علاقة بين اتجاه النقل الحركي وواجب الحركة , فإذا كان واجب الحركة و هدفها هو الأداء يكون النقل الحركي في اتجاهها أي من الجذع إلى ألاعضاء , أما إذا كان واجب الحركة منصبا على الحركة للجسم كله , فعندئذ يحدث النقل الحركي من الأعضاء إلى الجذع و ذلك لأن الجذع يمثل أكبر جزء من الجسم (50%)

-عمل الجذع في النقل الحركي :

*إن الجذع يمثل نصف حجم جسم الإنسان بالنسبة إلى الرأس و الأعضاء .

*وجود العضلات الكبيرة و المجموعات القوية مثل حزام الكتف و حزام الحوض و عضلات الظهر و عضلات البطن .





ثانيا : الإنسيابية (الإنسياب الحركي) :

يعرف محجوب (1989) الانسياب الحركي بأنه التكامل في الأداء الحركي وأعلى مستوى يصل إليه الفرد الرياضي . ومصادر أخرى تعرف الانسياب الحركي : بأنه معيار لتكامل الأداء التكنيكي والمستوى الذي توصل إليه في مراحل التعلم الحركي .

فهو صفة الاستمرارية للمسار الحركي والمعبرة عن التوافق الحركي . والانسياب الحركي يتوقف على مدى تطابق دفعات القوى المختلفة وكذلك على القوى الخارجية التي تؤثر على الرياضي أثناء الأداء لهذا فالانسياب الحركي يمثل أحد المظاهر الهامة للتوافق الحركي . فمثلاً في الركض السريع أو التزحلق على الجليد فإن حركات الرياضيين تختلف باختلاف المستوى لهم وحتى يمتد هذا الاختلاف إلى نفس الرياضي عندما يختلف سطح الماء أو مضمار الركض.

-مميزات الإنسيابية :

1-عدم توقف أجزاء الحركة

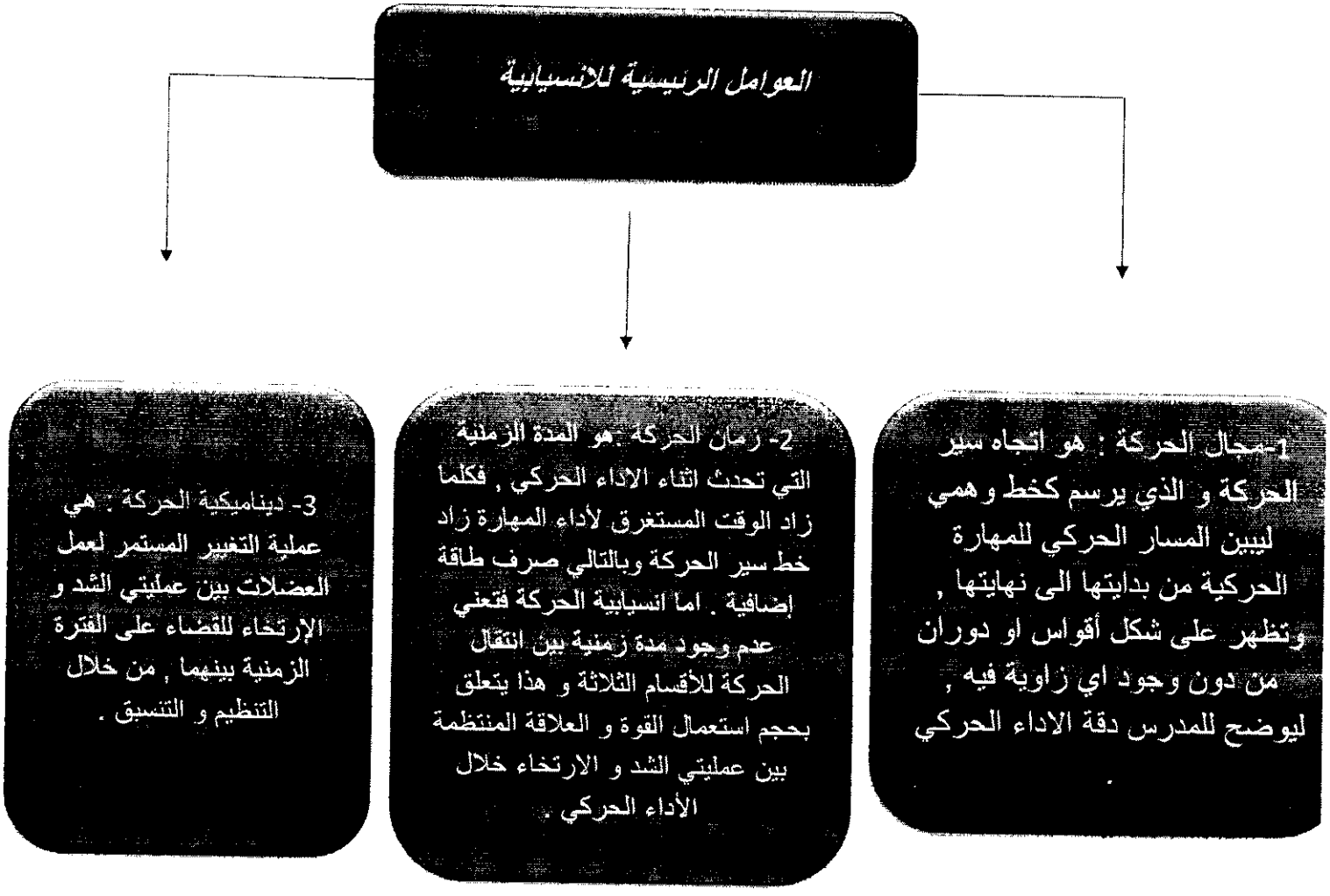
2-خط سير الحركة يكون بشكل تموجي أو على شكل أقواس .

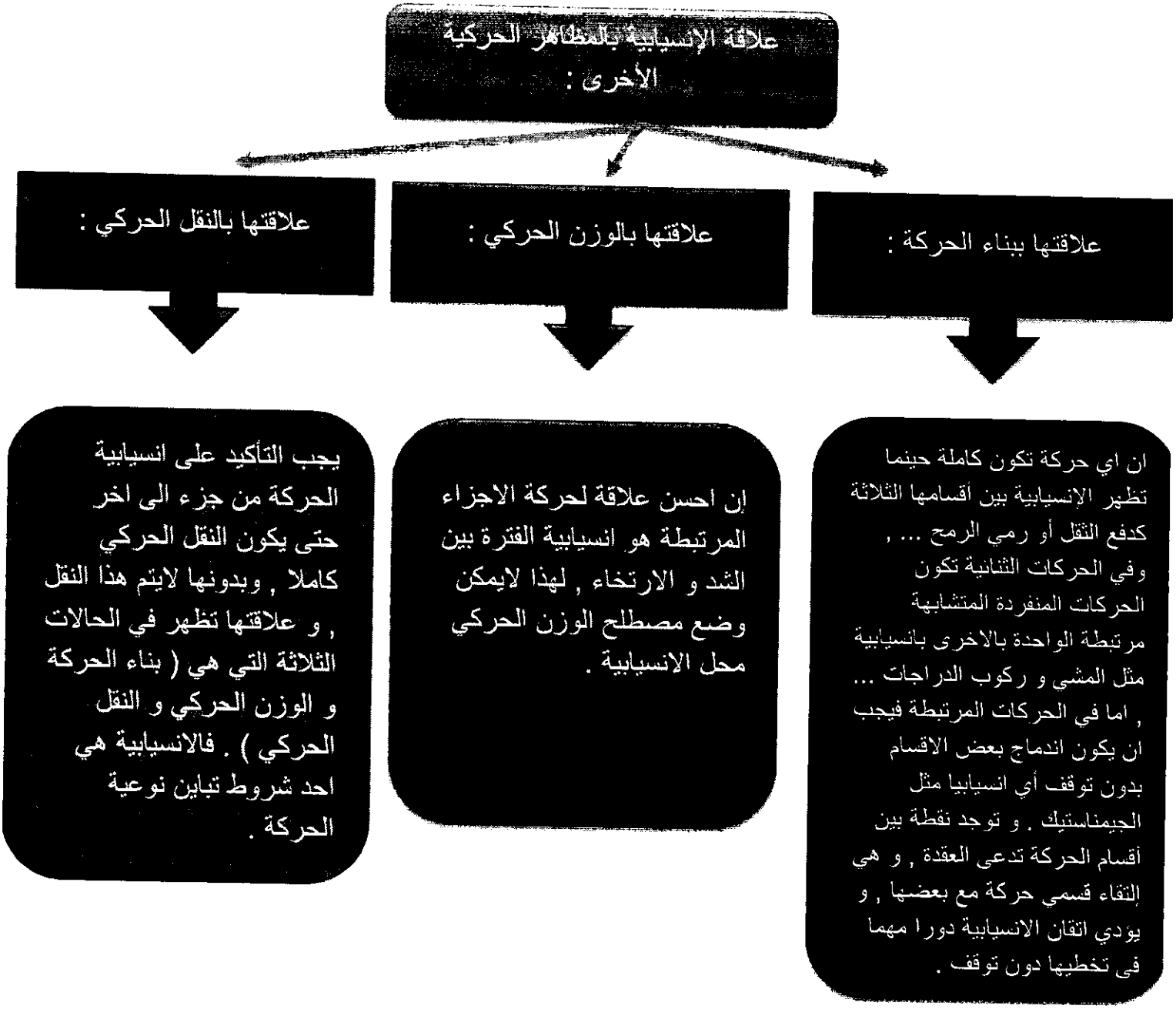
3-عدم وجود زوايا حادة في خط سير الحركة

4-الاقتصادية أي عدم بذل جهد زائد عند أداء الحركة .

5-التوافق و التوازن الحركي عند أداء الحركة .

6-توافر إيقاع حركي موزون .




علاقة الإنسيابية بالمظاهر الحركية الأخرى :
علاقتها ببناء الحركة :
علاقتها بالوزن الحركي :
علاقتها بالنقل الحركي :
ان اي حركة تكون كاملة حينما تظهر الإنسيابية بين أقسامها الثلاثة كدفع الثقل أو رمي الرمح ... , وفي الحركات الثنائية تكون الحركات المنفردة المتشابهة مرتبطة الواحدة بالاخرى بانسيابية مثل المشي و ركوب الدراجات ... , اما في الحركات المرتبطة فيجب ان يكون اندماج بعض الاقسام بدون توقف أي انسيابيا مثل الجيمناستيك . و توجد نقطة بين أقسام الحركة تدعى العقدة , و هي إلتقاء قسمي حركة مع بعضها , و يؤدي اتقان الانسيابية دورا مهما فى تخطيها دون توقف .
إن احسن علاقة لحركة الاجزاء المرتبطة هو انسيابية الفترة بين الشد و الارتخاء , لهذا لايمكن وضع مصطلح الوزن الحركي محل الانسيابية .
يجب التأكيد على انسيابية الحركة من جزء الى اخر حتى يكون النقل الحركي كاملا , وبدونها لايتم هذا النقل , و علاقتها تظهر في الحالات الثلاثة التي هي (بناء الحركة و الوزن الحركي و النقل الحركي) . فالانسيابية هي احد شروط تباين نوعية الحركة .

طرق تقويم انسيابية الحركة

-الاتجاه الأول:الملاحظة الخارجية : إن الملاحظة الخارجية لخط سير الحركة أسلوب علمي معترف به ويتلخص فى أن الباحث يلاحظ اللاعب بدقة أثناء أدائه للحركة المراد الحكم عليها ويحدد ملاحظته:

1-اكتمال خط سير الحركة :

-2مدى تحقيق مراحل الحركة للواجب الحركي.

-3عدم وجود توقف بين مراحل الحركة ويعاب على هذا الأسلوب أن العين المجردة قد يصعب عليها تحديد فترات التوقف إذا كانت الحركة سريعة ، كما أن الباحث يجب أن يكون على قدر كبير من الفهم لطريقة أداء هذه الحركات ومداها وإيقاعها تفاديا لهذه العيوب فأن الملاحظة الخارجية للأداء يمكن أن تجرى عن طريقة ملاحظة الفيلم السينمائي البطئ ، وتسجيل نفس الملاحظات السابقة وعموما الملاحظة الخارجية أسلوب اعتباري تقديري تدخل فيه وجهة النظر الشخصية وعلى العموم فإننا نحتاج إلى هذا الأسلوب إذا ما أردنا إطلاق الحكم السريع على أسلوب أداء اللاعب وهو ما نلاحظه دائما أثناء التدريب ، حيث يلجأ المدربين إلى الملاحظة الخارجية للحركة لتقويم أداء لاعبيهم .

- **الاتجاه الثاني**:دراسة مجال الحركة (خط سير الحركة): دراسة خط سير الحركة من الأساليب التى تتبع عادة فى إجراء الأبحاث العلمية وهى أكثر دقة حيث لا تعتمد على التقدير الشخصى والخطوات المتبعة فى استخراج النتائج والحكم على انسيابية الحركة عن طريق دراسة مسارها الحركى تتلخص فيما يلى:

أ- تصوير الحركة المراد دراستها "وفق المواصفات العلمية"

ب- رسم خط سير الحركة " حسب المواصفات العلمية"

ت- استخراج النتائج والحكم على انسيابية الحركة يظهر لنا بوضوح خط سير الحركة إذا ما توافر خطوط سير الحركة المواصفات التالية:

-1مراحل الحركة تظهرها أجزاء من خط سير الحركة بصورة مميزة.

-2خط سير الحركة يتم فى شكل أقواس أو دوائر.

-3تغير الاتجاهات يظهر على شكل أقواس وليس على شكل زوايا حادة.

-4خط سير أجزاء الجسم يعمل فى اتجاه الحركة العام.

-**الاتجاه الثالث:** زمن الأداء الحركى أو سرعة الحركة:وهذا الأسلوب يقوم على دراسة المنحنيات التى تسجل علاقة المسافة بالزمن (السرعة) المأخوذة من جهاز تسجيل السرعة. واستخراج النتائج والحكم على انسيابية الحركة يظهر لنا فى هذا الأسلوب من الدراسة على النحو التالى-:

-1أن أي تغير لسرعة الأداء يجب أن لا يتم مفاجئاً بل بصورة تدريجية.

-2أن نقاط الجسم المختلفة لا يمكن أن تثبت أثناء الأداء باستثناء نقاط الارتكاز.

-الاتجاه الرابع :دراسة ديناميكية الحركة:

أي دراسة العلاقة بين الشد والارتخاء أي (التوزيع الزمنى للقوة) ويستخدم هذا الأسلوب الدراسي للمنحنيات الممثلة لعلاقة القوة / زمن والمسجلة على جهاز قياس القوة . وتتلخص هذه الطريقة فيما يلى

-1أداء الحركة على قاعدة جهاز قياس القوة

-2استخراج الشريط المسجل عليه التوزيع الزمنى للقوة أثناء أداء الحركة.

-3استخراج النتائج فيما يتعلق بانسيابية الحركة. واستخراج النتائج من منحنى القوة / زمن يكون كالأتى:

-1إن الانقباض العضلي المفاجئ ، أى ارتفاع المنحنى المفاجئ على الشريط المسجل يعنى عدم الانسيابية.

-2أن المنحنى يجب أن يكون على شكل قوس ولا تظهر فيه زوايا حادة فالزوايا الحادة تعنى عدم الانسيابية.

ثالثا – التوقع الحركي :

هوحالة فكرية تنسجم مع الحركة الظاهرية التي يقوم بها الفرد لحل واجب حركي من خلال معرفته بالحركات السابقة معتمدة على تجارب و الخبرة المتوافرة لدى الفرد الرياضي، كما يعمل التوقيع الحركي الجيد على تحقيق الهدف من الحركة في حين يؤثر التوقع السيئ في دقة والاداء الحركي تأثير سلبيا ، ويرتبط التوقيع الحركي بذكاء المتعلم أو اللاعب وحدة تفكير

أنواع التوقع الحركي :

توجد أنواع عدة للتوقع الحرك هي :

التوقع الذاتي : هو حالة داخلية منسجمة ومرتبطة بالأداء الحركي وهو أيضا انسجام المتعلم أو اللاعب مع الواجب الحركي المطلوب منه أو هو قدرته على تفسير الصعوبات في التمرينات المركبة و في ترتيب المهارات المتعددة مع الانسجام الفجائي ضد المؤثرات الخارجية و يرتبط التوقع الذاتي بالمستقبلات الحسية.

2-ةوع ر ير

ةوع ر ز يل: هو الحركة التي يتوقع بها المتعلم او اللاعب حركات زميله أو زملائه في الفريق نفسه خلال التعرف على المعلومات بعد ذلك رسم خطة للتصرف الحركي من خلال هضم المعلومات لكي يخدم هذا التصرف الفريق أو يخدم المسار.

ةوع ر مذا س: هو توقع حالة حركة المنافس و هذا يكون صعب و معقد، لأن مميزات أو صفات حركة المنافس و هدفها غير معروفة، لذا يجب على المتعلم او اللاعب استيعاب الموقف الصحيح لوضع كافة الامكانيات المتاحة لتوقع حركة المنافس و رسم صورة لتحقيق الهدف الذي هو معرفة المسار الحركي المسبق للمنافس، إذا توقع حارس المرمى حركة المنافس الذي يقوم بتنفيذ ضربة الجزاء فإنه قد ينجح في ضد هذه الضربة.

3-توقع الأداة:

هو عمليات مترابطة مع بعضها للحصول على أداء منظم للواجب الحركي أي تفسير توقع الأداة المرسلة من المنافس و توقع وصولها و استقبالها، و هي أيضا حالة توقع الأداة المرسلة من المنافس أو الزميل مثل توقع المتعلم او اللاعب استلام كرة مرسلة من زميله في كرة السلة.

كما توجد أنواع أخرى للتوقع الحركي و هي:

1-توقع الحدث أو المكان:

هو التنبؤ حول ماذا سيحدث في محيط الأداء الحركي و بالتالي يسمح للمتعلم أو اللاعب في تنظيم حركاته مسبقا بحيث اذا وقع الحدث المتوقع فيمكن للمتعلم أو اللاعب أن يبدأ باستجابة حركية مناسبة و بسرعة عالية.

أي مكان يكون للتحرك و صد هجمات الفريق المنافس، و التوقع المكاني يعتمد على المعلومات المسبقة حول اتجاه الكرة و سرعتها و استعمال هذه المعلومات لاتخاذ القرار المناسب للاستجابة قبل وصول المثير الفعلي.

2-التوقع الوقتي و الزماني:

هو تنبؤ وقت حدوث الحركة أو المهارة لكي يقوم المتعلم أو اللاعب بتنظيم حركاته مسبقا لمواجهة هذه الحركة أو المهارة للتصدي لها تكمن أهمية التوقع الوقتي أو الزماني في امكانية المتعلم او اللاعب من ان يتجاوز أو يقلل من الزمن الفعلي للأداء الحركي، و ان هذا التقصير في زمن الاستجابة يعتمد على برمجة المعلومات في الدماغ بسرعة فإذا تمكن المتعلم او اللاعب توقع متى يصل المثير فإن ذلك يؤدي إلى خفض زمن الاستجابة بشكل كبير.

3-توقع نتائج الموقف:

يقصد بالموقف وجود أكثر من مهاجم و أكثر من مدافع يشتركون جميعا بإمكانياتهم و توقعاتهم في موقف واحد، و ان توقع النتائج الموقف هو من أعقد المشاكل التي تواجه المتعلم أو اللاعب في الألعاب الجماعية، إذ يجابه المتعلم أو اللاعب متغيرات عديدة لا حصر لها فقدرات المهاجمين و الدافعين بالنسبة لحركة المهاجمين.

مهمة حارس المرمى تحديد أو توقع حركة المهاجمين، و لكن يجب أن يدرس و بسرعة فائقة جميع احتمالات الموقف الموجود أمامه.

4-الايقاع الحركي:

الايقاع الحركي هو قدرة المتعلم أو اللاعب في السيطرة على عضلات جسمه بحيث تكون بين الشد و الارتخاء منسجمة مع المحيط، و بذلك يكسب مظهر الحركة انسجاما رائعا و شكلا مميزا للأداء الحركي، و يمثل الايقاع احركي جانبين مهمين، و الجانب الأول يمثل المدة الزمنية التي يستغرقها كل مقطع من مقاطع الحركة، و الجانب الثاني الذي يعكس مدى اختلاف تركيز النشاط العضلي في كل مقطع.

فالإيقاع خاصية مهمة من خصائص الحركة الرياضية فكل حركة لها إيقاعها الخاص الذي يسعى المدرس أو المدرب إلى تعليمه أو تدريبه للمتعلم أو اللاعب بهدف تحسين مستوى أدائه في حين أن لكل متعلم أو لاعب إيقاعه الحركي الخاص في الأداء الحركي، و هنا تظهر مهمة المدرس أو المدرب في تطوير إيقاع المتعلم أو اللاعب في الأداء الحركي حتى يتناسب مع الايقاع الأمثل للحركة.

و تهدف تمرينات الإيقاع الحركي إلى تدريب الجسم على ملازمة ما يسمح من موسيقى بالحركة، أي إيجاد توافق بين حاسة السمع و عضلات الجسم، و عملية تدريب المتعلم أو اللاعب على الإيقاع الحركي تبنى على تكرار الجسم للأوامر أو المثيرات الصادرة من الجهاز العصبي.

أهمية الايقاع الحركي:

للإيقاع الحركي أهمية كبيرة تكمن في الآتي:

1-يعمل على إيجاد التبادل الأمثل بين الانقباض و الانبساط في العضلات العاملة مما يجعل الأداء الحركي اقتصاديا.

2-يساعد على تأخير ظهور التعب لدى المتعلم أو اللاعب و ذلك لأن الانقباض و الانبساط يساعدان على سرعة الدورة الدموية و هذا يعني إمداد العضلات بالأوكسجين و الطاقة اللازمة للأداء الحركي.

3-يرفع مستوى الأداء الحركي فهو يساعد المتعلم أو اللاعب على تحريك أجزاء جسمه في المسار الحركي الصحيح.

4-يساعد في تحديد أجزاء الحركة التي تحتاج الى معدل أكبر من القوة.

5-يستثير الذكاء و القدرة على التركيز و يطور الاحساس و التوافق الحركي.

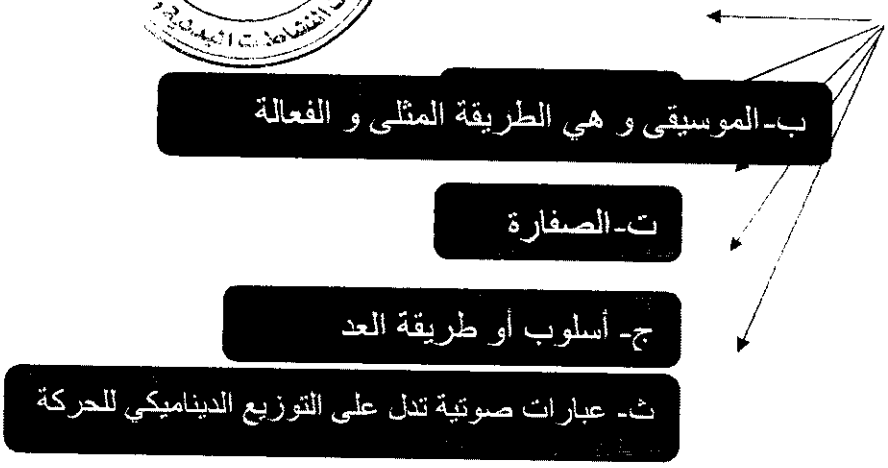
تنظيم الايقاع الحركي:

لابد أن يكون المتعلم أو اللاعب في التنظيم قد تدرب على أداء الحركة كاملة ثم يبدأ المدرس أو المدرب في تعليمه و إكسابه الشعور بمدى الحركة الصحيحة و الزمن اللازم ل

أدائها، ثم يقوم المدرس أو المدرب بتحديد مدى و زمن كل مرحلة من مراحل الحركة بمؤثرات صوتية مميزة، و يمكن للمدرس أو المدرب تنظيم

جامعة تسمسيلت

الايقاع الحركي وذلك باستعمال:



خامسا: الوزن الحركي:

الوزن لحركي هو المدة الزمنية بين أقسام الحركة و التفاعل بين أجزائها و العلاقة بين الشد و الارتخاء، و يعد الوزن الحركي انعكاس لقدرة المتعلم أو اللاعب على انسجام عمل عضلاته مع الاداة و السيطرة على الفترات الزمنية بين أقسام الحركة، فضلا عن ذلك يعد الوزن الحركي أساس من الأسس التي تبنى عليها تحليل الحركات الرياضية و تقويمها، إلى جانب اسهامه الايجابي في العملية التعليمية أو التدريبية، و تأثيره في تطوير الأداء الفني (التكنيك) الخاص بالمهارات الحركية المختلفة لا سيما اذا ما اقترن بالإيقاع الموسيقي عند تعلم المهارات الحركية.

و أن قدرة المتعلم أو اللاعب على السيطرة و التبادل الموزون بين الشد و الارتخاء في الحركات الرياضية يعطيه فرصة حقيقية لتنظيم الجهد المبذول و القوة المصروفة و توزيعها بشكل موزون خلال الأداء الحركي، فإذا ما زادت عملية الشد على العضلات خلال الأداء

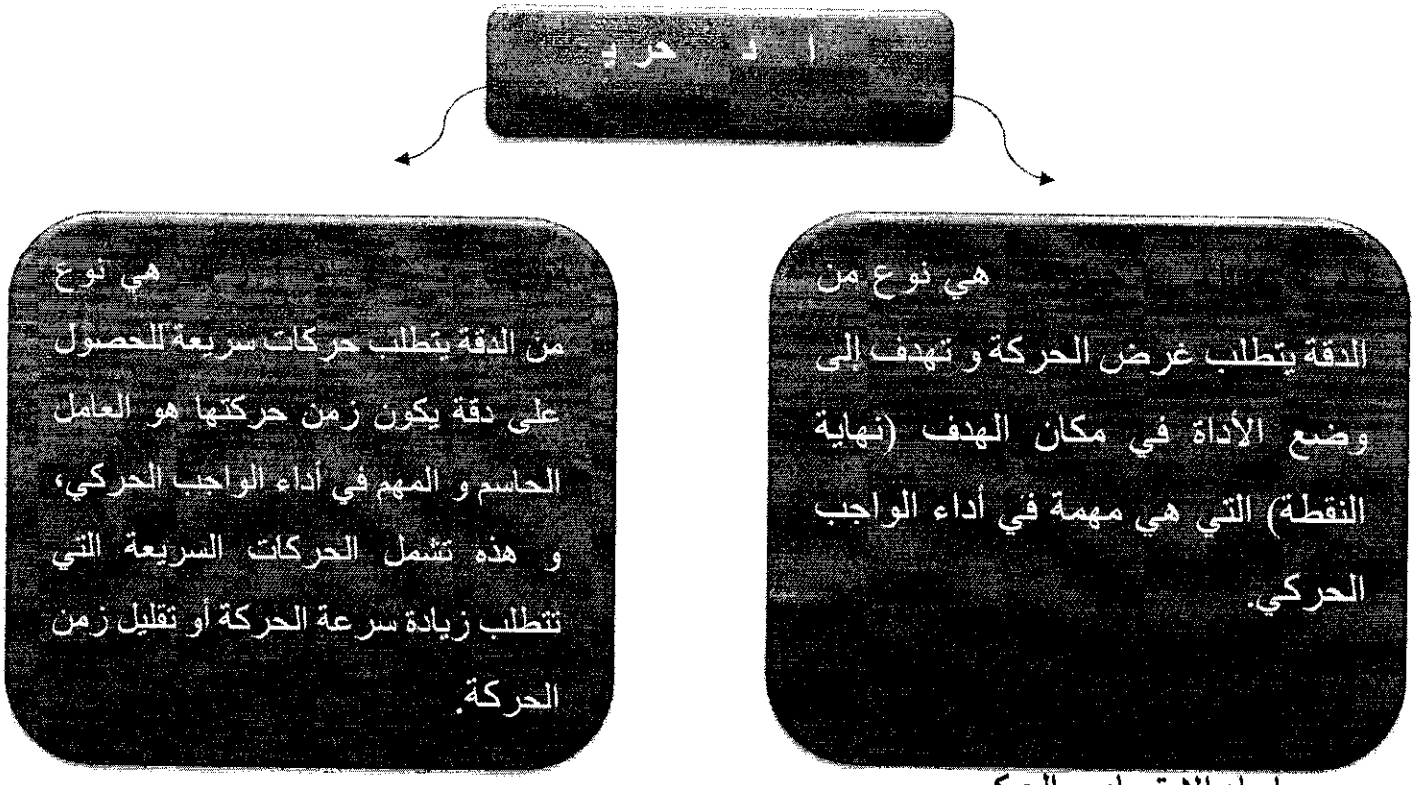
ستؤدي إلى الشعور بالتعب بسرعة و إدا ما زادت فترة الارتخاء ستؤدي الى ضعف في انسيابية الأداء الحركي، و هذا يتم من خلال تطوير الإحساس و الشعور الحركي الذي يعمل على ايجاد حالة الانسجام بين الجهاز العصبي المركزي و الاعضاء الحسية البصرية.

تعد الدقة الحركية عاملا مهما و أساسيا لارتباطها الكبير في تسجيل النقاط و تحقيق الفوز في الألعاب و الفعاليات الرياضية المختلفة، و على هذا الأساس يجب توافرها في الأداء الحركي كونها المعيار الذي يصف من خلاله جودة الأداء المهاري، فضلا عن ذلك فإنها الهدف الأساس في عملية التعلم الحركي و التدريب الرياضي لمعظم الفعاليات و الألعاب الرياضية، و هي تمثل الكفاءة العالية في تسجيل النقاط و اصابة الهدف.

و تعد الدقة الحركية من المظاهر الحركية الأساسية المهمة جدا في الأداء الحركي، و ذلك لأن من متطلبات تنفيذ المهارات الحركية هو الاعتناء بدقة الأداء و بأقل عدد من الأخطار قدر الإمكان، و تشمل الدقة الحركية بأبعاد مختلفة فمنها على هدف متحرك و أخر ثابت و هناك توقيتات الدقة من خلال الاستجابة الحركية المفاجئة، و ان للدقة الحركية أهمية في كل فعالية أو لعبة تتطلب إصابة هدف معين لكنها تختلف من فعالية أو لعبة لأخرى و من مهارة الى أخرى، إذ أن الدقة صفة خصوصية، و الدقة في فعالية أو لعبة معينة لا تعني الدقة في فعالية أو لعبة أخرى و لو كانت متشابهة.

و تتطلب الدقة الحركية التوافق العالي بين الجهازين العصبي و العضلي، إذ أن توجيه اللاعب للكرة نحو ملعب الفريق المنافس يتطلب كفاءة عالية من الجهازين العصبي و العضلي، فضلا عن ارتفاع مستوى الأداء الفني (التكنيك) للاعب و الخبرة العالية التي تأتي من الممارسة أو التمرين المستمر، و ترتبط الدقة أيضا بثقة اللاعب العالية بنفسه.

تدريب السرعة يقلل من تدريب الدقة، و بعد مدة تتطور السرعة و الدقة و يتطور التوافق الحركي أليا (اتوماتيكيا) بينهما و ينتج بذلك حركة سريعة و دقيقة قدر الامكان.

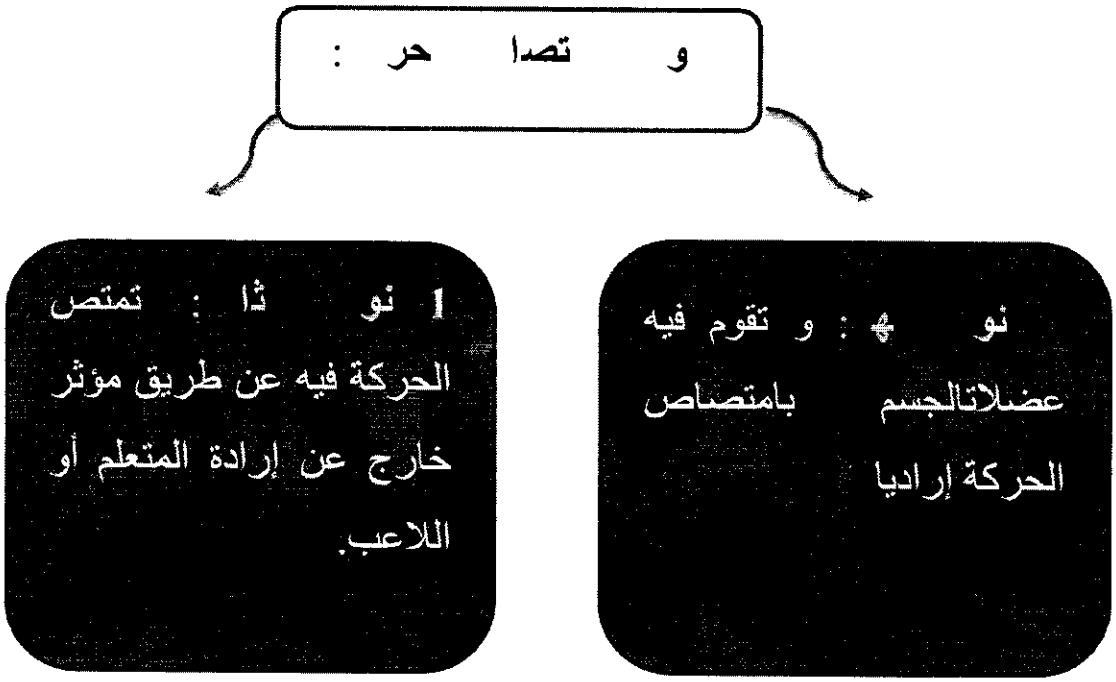


سابعا: الامتصاص الحركي

امتصاص الحركة هي قدرة مفاصل الجسم على امتصاص الطاقة الزائدة، و يعرف أيضا بأنه تحويل حالة الجسم من الحركة الى سكون تدريجيا من دون تصلب زائد، أو هو احداث تناقص سريع متدرج في عجلة الجسم أو الأداء المستقبلة.

و تظهر هذه الظاهرة بوضوح في المرحلة النهائية لحركات الوثب و القفز، حيث يسقط الجسم من ارتفاع كبير الى الارض، و تصبح مفاصل الجسم مسؤولة عن احداث تناقص سريع في عجلة الجسم، و تفسير ذلك ان الجسم الساقط من ارتفاع ما يتحرك تحت تأثير الجاذبية الأرضية بتعجيل تزايدي و بها ستكون سرعة الجسم مرتفعة أي أن كمية حركته كبيرة لحظة وصوله للأرض، بحيث يكون تصادم الجسم مع الأرض عنيفا، و هنا تبرز أهمية امتصاص

الطاقة الزائدة أو قدرة الجسم على احداث تناقض الطاقة الزائدة أو قدرة الجسم على احداث تناقص سريع في عجلة حركته نحو الأرض.



تصنيف الامتصاص الحركي:

يمكن تصنيف الامتصاص الحركي على النحو الآتي:

1-**الامتصاص الايجابي للحركة:** و يظهر بصورتين في الحركات الرياضية الأولى امتصاص الطاقة الزائدة بعد أداء الواجب الحركي، و عادة ما يتم ذلك في المرحلة النهائية للحركة، مثال دلك جميع النهايات على أجهزة الجمناستيك و جميع الحركات التي تنتهي بسقوط

الجسم من ارتفاع كبير الى الارض، مثلا في فعالية القفز على حصان القفز بعد انجاز الواجب الحركي أي الجزء الرئيس للحركة.

2-الامتصاص السلبي للحركة:

و فيه تمتص الحركة أو تتوقف نتيجة مؤثر خارجي لا يخضع لإدارة المتعلم أو اللاعب، و من أمثلة هذا النوع من الامتصاص توقف الماء لقوة اندفاع الجسم عند أداء القفزات من ارتفاعات كبيرة و توقف الحركة هنا تكون نتيجة لاحتكاك الجسم بالوسط المحيط به هو والهواء.

فوائد الامتصاص الحركي:

توجد فوائد عدة للامتصاص الحركي و هي:

1-يتمكن المتعلم أو اللاعب من انهاء الواجب الحركي بنجاح

2-يتمكن المتعلم أو اللاعب من سرعة الوصول الى حالة الاتزان

3-وقاية المتعلم أو اللاعب من الاصابات

4-يتمكن المتعلم أو اللاعب من سرعة السيطرة على الكرة في حالة استقبالها.

5-وقاية الجهاز العصبي المركزي من أثر الصدمات القوية الشديد بالأرض و الجسم في حالة تصلب ينتج عنه ذلك.

ثامنا: جمال الحركة

هو توافق مراحل الحركة و تتابعها و جمال الحركة، و يؤدي دورا مهما في بعض المهارات الحركية التي تعد نوعية الأداء فيها أساسا لتقييمها، كما هو الحال في التمرينات الفنية و الجمناستيك، إذ يكون هدف المهارة الحركية في هذه الفعاليات هو توافق الأداء الحركي ة انسيابيته، و ليس تسجيل رقم.

خصائص جمال الحركة:

يمكن وصف الحركة بالجمال إذا ما توافرت فيها الخصائص الآتية:

1-اكتمال المسار الفني للحركة.

2-ظهور مراحل الحركة بوضوح و نجاح كل مرحلة في انجاز واجبها.

3-توافر الإيقاع الحركي بإنسيابية.

4-وصف مراحل الحركة بانسيابية.

5-حدوث النقل الحركي بين أجزاء الجسم لاسيما في المرحلة الأساسية.

6-امتصاص الطاقة الزائدة عن احتياجات الأداء الحركي في المرحلة النهائية.

مقدمة:

تشكل الحركات جانبا مهما في حياتنا اليومية بعضها حركات موروثة وبعضها حركات متعلمة (مكتسبة) كتلك التي نستخدمها في الأنشطة الرياضية على شكل مهارات والتي تتطلب الكثير من التدريب والخبرة الأجل إتقانها. لقد وردت تعريفات عدة للمهارة وبمفاهيم كثيرة من قبل المختصين ومن أهم هذه التعريفات هي:

- المهارة معناها ثبات الحركة واليتها واستعمالها في وضعيات مختلفة وبشكل ناجح – المهارة صفة الحركة وهي الدقة في الأداء عندما يلتقي المسار الحركي مع مسار الأداء بدون الانتباه الكامل لمجريات الأمور.
- المهارة معناها أيضا التوافق بين الجهاز العصبي وعمل العضلات الهيكلية وتعرف المهارة كذلك بأنها ثبات الحركة واليتها وتعتمد على التوافق الذي يحسن وينظم ويرتب المجموعات العضلية بما ينسجم والاقتصاد بالجهد وسهولة الأداء.
- احمد خاطر واخرون) بأنها: "جوهر الأداء الذي يتميز بإنجاز كبير من العمل مع بذل مقدار من الجهد البسيط".
- كما عرفها (محمد خير الله ممدوح): بأنها "تلك النشاطات التي تستلزم استخدام العضلات الكبيرة والصغيرة بنوع من التآزر يؤدي إلى الكفاية والجودة في الأداء".

- أما في المجال الرياضي فقد تطرق إليها (وجيه محجوب) فعرفها من وجهة نظر مختصي علم الحركة بأنها "ثبات الحركة وآليتها واستعمالها في وضعيات مختلفة وبشكل ناجح". وذكر أيضا بأنها "الدقة في الأداء عندما يلتقي المسار الحركي مع مسار الاداة بدون الانتباه الكامل إلى مجريات الأمور".
- اما (شمت) فعرفها بأنها "امتلاك القابلية في التوصل إلى نتائج نهائية بأعلى ثقة وبأقل جهد بدني ممكن وبأقل وقت ممكن".
- وعرفها طلحة حسام الدين بأنها "قدرة عالية على الإنجاز سواء كانت بشكل منفرد أو داخل فريق أو ضد خصم بأداة أو بدونها".
- وكذلك عرفها نجاح مهدي شلش وأكرم محمد صبحي بأنها "عمل وظيفي لها هدف أو غرض يستوجب الوصول اليه ويتطلب حركة طوعية للجسم أو أحد اعضائه لكي يؤدي الحركة اداءاً سليماً".
- **وقد عرفها (سنكر) بالمعادلة الآتية:**

- المهارة = السرعة × الدقة × الشكل × الملائمة.

- Skill = Speed * Accuracy * Form * Adaptability

ومن خلال ما تقدم فان المهارة تعني بالنسبة لنا هي أداء ألي معلوم الزمن والمسار واستعماله في وضعيات مختلفة ومتعددة وبشكل ايجابي سواء كان هذا الأداء بشكل فردي أو جماعي (داخل فريق) وقد يكون ضد منافس وبأداة أو بدونها.

العوامل المؤثرة في المهارة:

تتأثر المهارة بعوامل عدة أهمها :-

1- الجنس

2- العمر.

3- الوراثة.

4- الذكاء.

5- الإستعداد .

6- التمرين والممارسة

7- الشرح والتوضيح

8- استخدام الوسائل والأدوات التعليمية.

9- السهولة والتدرج.

10- الإتقان للحركات أو المهارات السابقة (التجارب السابقة)

11- الاستيعاب نهو فهم في التعلم ويعتمد على :

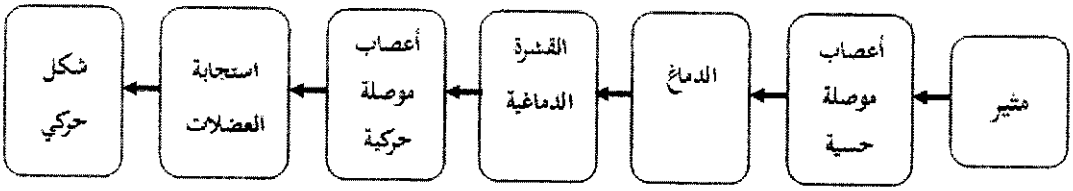
أ- عرض الحركة.

ب-شرح الحركة.

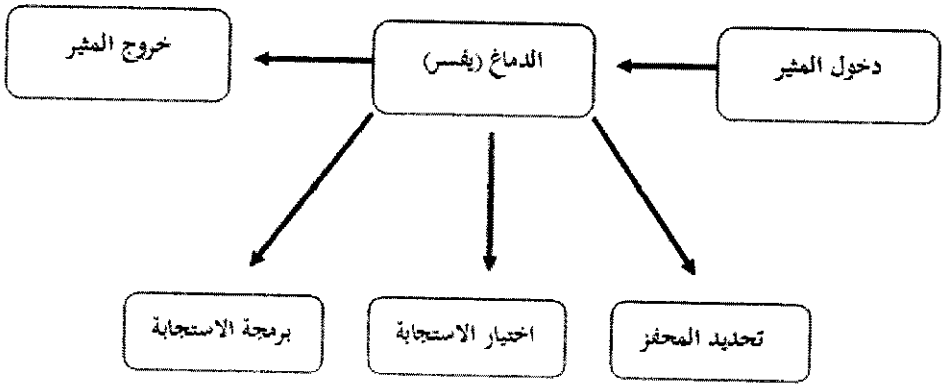
ج- مشاهدة الحركة.

المراحل الفسلجية للمهارة الحركية:

تحدث المهارة الحركية من خلال استقبال المعلومات عن طريق الحواس ويعمل الدماغ على تفسير هذه المعلومات إذ يأمر الدماغ الجهاز العضلي بالعمل بواسطة الأعصاب الحركية، أي إن كل حركة تأتي عن طريق أشارات كهربائية قد تكون صغيرة أو كبيرة حسب قوة الإشارات والسيالات العصبية وتمر عبر الأعصاب فتترك المخ إلى العضلات عن طريق الأعصاب الحركية الموصلة فتتحرك العضلات وتقوم بتنفيذ الواجب الحركي، كما هو موضح في الشكل (1)



الشكل (1) يوضح كيفية حدوث المهارة الحركية فسلجيا لدى الإنسان



وتحدث المهارة الحركية عن طريق نظام خاص بصنع القرار وهي العمليات العقلية المركزية التي تحدث في الدماغ وتسمى أيضا" بالصندوق الأسود. وكما هو موضح في الشكل (2)

الشكل (02) يوضح عملية صنع القرار داخل الدماغ

ومن خلال هذا النظام يحدث في الدماغ مايلي:

1- **تحديد المحفزات:** هو تمييز العضلات المسئولة عن تلك الحركة.

2- **اختيار الاستجابة:** هو التفتيش عن استجابة من عشرات البرامج الحركية (الصور) الموجودة في الدماغ.

3- **برمجة الاستجابة** : توجد عصارات في الدماغ منتشرة على المراكز العصبية وتفرز هذه العصارات على المراكز المسئولة عن تمييز العضلات للفعل الحركي.

والحركة تكون على نوعين هما:

1- الحركة الإيجابية : وهي الحركة التي تكون باتجاه الهدف المطلوب.

الحركة السلبية : وهي الحركة التي لايكون اتجاهها نحو الهدفالمطلوب، وإن جميع الحركات البدائية تكون حركات سلبية

ويمكن تلخيص المراحل الفسلجية التي تمر بها المهارة كمايلي:

1- تكوين صورة في الدماغ

2- تجميع الخبرات السابقة.

3- تجنب الايعاز للعضلات التي ليس لها علاقة بالفعل أو الواجب الحركي

4- الايعاز للعضلات المسؤولة فقط عن الأداء الحركي.

جامعة تيسمسيلت

مقدمة

يحتل تعلم المهارات الحركية أهمية خاصة في عملية التدريب الرياضي، إذ يهدف إلى اكتساب الفرد المهارات الحركية وإتقانها، بحيث يمكنه استخدامها بدرجة كبيرة من الفاعلية أثناء المنافسات الرياضية.والإتقان التام للمهارات الحركية يتأسس عليه الوصول لأعلى المستويات الرياضية. فمهما بلغ مستوى الصفات البدنية للفرد الرياضي، ومهما اتصف به من سمات نفسية، فإنه لن يحقق النتائج المرجوة ما لم يرتبط ذلك كله بالإتقان التام للمهارات الحركية الرياضية في نوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه.

وتمر عملية تعلم المهارات الحركية بثلاث مراحل أساسية ترتبط فيما بينها وتؤثر كل منها في الأخرى وتتأثر بها. وهذه المراحل هي: مرحلة اكتساب التوافق الأولى للمهارة الحركية، مرحلة اكتساب التوافق الجيد للمهارة الحركية ومرحلة إتقان وتثبيت المهارة الحركية

1-مرحلة اكتساب التوافق الأولى للمهارة الحركية:

إن من يحاول أداء مهارة حركية لأول مرة يشعر حقيقة أن حركاته غير منسقة، ولا تخضع أطرافه للتوجيه والسيطرة. كما يلاحظ أن الحركة تنصهر لعدة حركات غير متناسقة لا رابط بينها في كثير من الأحيان.

وتكمن أهمية هذه المرحلة في أنها تشكل الأساس الأول لتعلم المهارة الحركية وإتقانها، وتهدف إلى إكساب الفرد مختلف المعاني والتصورات كالتصور السمعي والتصور البصري والتصور الحركي للمهارة حتى يتمكن بذلك ضمان قدرة الفرد على الأداء والممارسة، بالإضافة إلى ذلك فإن اكتساب الفرد لمختلف هذه التصورات يسهم في إثارة الدافعية لتعلم المهارة الحركية والتدريب عليها ومحاولة إتقانها .

وفي هذه المرحلة يمكن استخدام مختلف الوسائل المعينة السابق ذكرها مع مراعاة أن الوسائل العملية تأتي في المرتبة الأولى من حيث الأهمية وتتمثل في الممارسة العملية للمهارة الحركية كتجربة أولى لتفوقها والإحساس بها وإدراكها،ويجب على المدرب مراعاة الاعتبارات الهامة التالية ، والتي ترتبط باستخدام الوسائل المعينة في أثناء مرحلة اكتساب التوافق الأولى للمهارة الحركية وهي:

- يجب أن يتسم التقدم اللفظي والشرح بالوضوح، وأن يتناسب مع مستوى فهم الأفراد حتى يستطيع الجميع استيعابه ، الأمر الذي يضمن قدرتهم على التصور السمعي الصحيح للمهارة الحركية
- ضرورة استخدام المصطلحات الصحيحة ، إذ أن ذلك يساعد على سرعة الفهم والتصور والتمييز.

- – يجب أن يتناسب الشرح والإيضاح والتعمق في التفاصيل والمستوى المهاري للأفراد وما يرتبط به من المعارف

والخبرات السابقة .

– يحسن ارتباط الشرح والوصف بالطابع الانفعالي المحبب إلى النفس والذي يتمثل في اختيار مختلف التعبيرات

والألفاظ المعينة التي تعمل على إثارة ميل الفرد للتقليد وعلى زيادة الثقة بالنفس والتي تضفي على الموقف التعليمي الروح الانفعالية الايجابية السارة .

. يجب أن تبدأ عملية التعلم بالتقدم اللفظي الذي يتناول هدف المهارة والوصف الإجمالي لها بصورة مختصرة .

. بعد أن يزداد استيعاب الفرد للمهارة الحركية يمكن زيادة التعمق في الشرح وتوجيه الانتباه لبعض النقاط الهامة ولكن في أثناء تكرار الأداء المستمر للمهارة الحركية، ومن خلال أوجه المساعدات المتعددة تظهر أخيراً اللحظة التي يستطيع فيها الفرد النجاح في أداء المهارة الحركية الجديدة لأول مرة، بالرغم من اتسام الأداء بالبدائية وارتباطه بعض الأخطاء. وهذه اللحظة تعتبر لحظة فاصلة لأنه من الأهمية بمكان أن يعيش الفرد ويشعر بالحركة ككل. وفي كثير من الأحيان تحدث هذه اللحظة فجأة وعلى غير انتظار، وتبعث في النفس الفرح والسرور المفاجئ. ويمكن ملاحظة ذلك بدرجة كبيرة في حالة نجاح الطفل في القيام

بالخطوات الأولى للمشي، أو في حالة نجاح الفرد في ركوب الدراجة بمفردة لأول مرة، فاكتساب المرء القدرة على أداء المهارة الحركية لأول مرة يبعث في النفس خبرة حقيقة للسرور والفرح وخاصة بالنسبة للأطفال والفتيان.

ويعني اكتساب القدرة على أداء المهارة الحركية في مرحلتها التوافقية الأولى أن الفرد قد قطع الخطوة الأولى نظراً لأن هذه المرحلة تشكل حجر الأساس لمرحلة التوافق الجيد للمهارة الحركية .

ونقصد بقولنا أن الفرد قد نجح في أداء المهارة الحركية الجديدة لأول مرة في حالة عدم وضع أية اعتبارات بالنسبة لجودة أو مستوى الأداء، وعلى ذلك يرمز المصطلح " التوافق الأولى للمهارة الحركية " إلى أن المهارة الحركية الجديدة قد اكتسبت في صورتها البدائية .

ويحتوي التوافق الأولي على كل الإمكانيات اللازمة لتحسين والإتقان والتمييز بالنسبة للمهارات الحركية الجديدة ، وكذلك على إمكانيات تركيزها وتثبيتها. ومن ناحية أخرى يتميز التوافق الأولي للمهارة الحركية الجديدة بالطابع المتقلب ، فتارة يتمكن الفرد من أداء الحركة، وتارة أخرى لا تسنح له هذه الفرصة.

وإذا حاولنا أن نقارن بين مرحلة التوافق الأولى للمهارة الحركية لوجدنا أن هذه المرحلة تتميز بالزيادة المفرطة في

بذل الجهد مع الارتباط بقلة جودة النوع .

وهذا يعني أن أداء المهارة الحركية يتميز بعدم الاقتصاد في الجهد مما يؤدي إلى سرعة حدوث التعب ، كما تفتقر

المهارة الحركية للدقة المطلوبة ، وتتصف الحركات بكبر حجمها ما يزيد عن القدر المطلوب ، كما تتميز بزيادة سرعة وفجائية الحركات التي لا تنطبق على الهدف المنشود من المهارة الحركية .

2-مرحلة اكتساب التوافق الجيد للمهارة الحركية:

تحتل الوسائل العملية مكانة هامة في هذه المرحلة والتي يمكن بواسطتها ممارسة وأداء المهارة الحركية والتدريب عليها ككل كأجزاء كما تحتل عملية إصلاح الأخطاء دورا هاما في خلال عملية التدريب على المهارة الحركية .

1-تعلم المهارة الحركية ككل:

يرى أنصار مدرسة " التعلم بالاستبصار " أن الطريق الصحيح للتعلم هو تعلم المهارة الحركية ككل والتدريب عليها ككل أيضا إذ يرون ضرورة تنظيم المادة المرغوب تعلمها (المهارة الحركية المطلوب تعلمها) كوحدة واحدة – أي كوحدة وظيفية متكاملة – وتعلمها بهذه الطريقة دون تجزئتها إلى وحدات صغيرة ، إذ أن ذلك يساعد على إدراك العلاقات بين عناصر المهارة الحركية مما يسهم في سرعة تعلمها وإتقانها.

كما يرون أن من المزايا الهامة لهذه الطريقة هو أنها تسهم بدرجة كبيرة في العمل على خلق أسس التذكر الحركي للمهارة نظرا لأن الفرد يقوم باستدعاء واسترجاع المهارة الحركية كوحدة واحدة ، أي بارتباطها بأجزائها المختلفة دون انفصام أو تجزئة. وفي الواقع بحد أن عملية تعلم المهارة الحركية أو التدريب عليها باستخدام الطريقة الكلية تناسب غالية المهارات الحركية السهلة غير المركبة ، كما تناسب المهارات الحركية التي يصعب تجزئتها.

ويرى بعض الباحثين إن الطريقة الكلية يصعب استخدامها عند تعلم المهارات الحركية المركبة التي تتميز بالصعوبة، أو عند تعلم المهارات الحركية المركبة من بعض الأجزاء المعقدة وبعض الأجزاء الأخرى السهلة نظرا لأن أداء المهارة الحركية ككل يتطلب بذل جهد زائد لتكرار الأجزاء السهلة من المهارة الحركية التي يكتسبها الفرد .

ومن ناحية أخرى نجد أن الفرد الرياضي يصعب عليه – غالبا – التركيز بصفة دائمة على كل أجزاء المهارة الحركية المركبة ، إذ نجده يقوم بالتركيز على جزء معين منها. وينبغي على المدرب الرياضي مراعاة أن نوع المهارة الحركية هو الذي يحدد الطريقة التي يمكن استخدامها. وبصفة عامة يفضل استخدام الطريقة الكلية في تعلم المهارات الحركية التي تشكل وحدة متكاملة.

وفي هذه الحالة يقوم المدرب الرياضي بشرح المهارة الحركية وأداء نموذج لها ككل بطريقة مبسطة في أول الأمر ثم يقوم الفرد الرياضي بأداء المهارة الحركية والتدريب ككل أيضا،

ويمكن استخدام التوقيت البطيء الذي يساعد – في بعض الأحيان على الإحساس الحركي بالمهارة مع مراعاة ألا يؤدي ذلك إلى فقد الحركة لوحدتها وتوافقها.

كما يستطيع المدرب الرياضي أثناء أداء الفرد للمهارة الحركية ككل من توجيه انتباهه نحو التركيز على جزء معين من المهارة الحركية حتى يستطيع إتقانه.

2-تعلم المهارة الحركية كأجزاء:

في هذه الطريقة تقسم للمهارة الحركية إلى عدة أجزاء صغيرة ويقوم الفرد الرياضي بأداء كل جزء على حده، ثم ينتقل إلى الجزء التالي بعد إتقانه للجزء الأول وهكذا حتى ينتهي من تعلم جميع أجزاء المهارة الحركية، ثم يقوم بأداء المهارة الحركية كلها كوحدة واحدة نتيجة لتعلم مختلف الأجزاء المكونة لها والتدريب عليها.

وبالرغم من مناسبة هذه الطريقة لبعض المهارات الحركية التي تتميز بالصعوبة والتعقيد، إلا أنها لا تتناسب مع المهارات الحركية السهلة البسيطة أو المهارات الحركية التي لا يمكن تجزئتها.

ويرى البعض أن من أهم عيوب هذه الطريقة أنه في كثير من الأحيان تفقد بعض أجزاء المهارة الحركية الارتباط الصحيح بالأجزاء الأخرى مما يعمل على تأخير اتقان التوافق المنشود للمهارة الحركية وظهور بعض العادات الحركية الخاطئة كنتيجة لربط الأجزاء المنفصلة بعضها بالبعض الآخر.

وينصح البعض مراعاة ما يلي عند استخدام هذه الطريقة في عملية تعلم المهارة الحركية والتدريب عليها:

. ضرورة قيام الفرد بالتدريب على تلك الأجزاء التي تكون في مجموعها وحدة واحدة

. أن يستغرق تعلم كل جزء من أجزاء المهارة الحركية والتدريب عليها وقت قصيرة.

3-تعلم المهارة الحركية بالطريقة الكلية الجزئية:

في كثير من الأحيان يفضل استخدام الطريقتين السابقتين معا حتى يمكن الإفادة من مزايا كل منهما وفي نفس الوقت تلافي عيوب كل طريقة. وقد دلت الخبرات على أن التعلم بالطريقة الكلية – الجزئية) يحقق أحسن النتائج بالنسبة لمعظم المهارات الحركية وعند استخدام المدرب الرياضي لهذه الطريقة ينبغي عليه مراعاة ما يلي:

. تعليم المهارة الحركية ككل بصورة مبسطة في أول الأمر.

. تعليم الأجزاء الصعبة بصورة منفصلة مع ارتباط ذلك بالأداء الكلى للمهارة الحركية.

. مراعاة تقسيم أجزاء المهارة الحركية إلى وحدات متكاملة ومترابطة عند التدريب عليها كأجزاء.

إصلاح الأخطاء

إن عملية اكتساب التوافق الأولى للمهارة المركبة كما ذكرنا ترتبط بظهور بعض الأخطاء في الأداء ولكي يستطيع الفرد الرياضي اكتساب التوافق الجيد للمهارة المركبة

ينبغي على المدرب الرياضي إصلاح الأخطاء المرتبطة بالأداء. ومن أهم الأسباب التي تؤدي إلى ظهور بعض الأخطاء في الأداء الحركي ما يلي:

. عدم مناسبة المهارة الحركية لسن ومستوى الفرد الرياضي أي صعوبة المهارة الحركية بالنسبة للمرحلة التي يمر بها الفرد.

. سوء الفهم أو التصور الخاطئ للمهارة الحركة.

. عدم كفاية الاستعداد البدني للفرد الرياضي، مثل افتقار الفرد إلى بعض الصفات البدنية كالسرعة أو القوة العضلية أو المرونة التي تساعد على أداء المهارة الحركية بنجاح.

- الإحساس بالتعب والإرهاق أو الخوف وعدم الثقة في النفس.

- الانتقال السلبي لأثر التعلم أي التأثير السلبي للمهارة حركية سبق تعلمها وانتقالها على المهارة الحركية

الجديدة المراد تعلمها لاختلافهما في طريقة الأداء مثلا.

. عدم ملائمة الأجهزة أو الأدوات المستخدمة ويجب على المدرب الرياضي أن يلم إلماما كافيا بكل أجزاء المهارة الحركية في جميع مراحلها حتى يستطيع الإسهام بطريقة فعالة في إصلاح الأخطاء الحادثة.

ومن الأهمية بمكان امتلاك المدرب الرياضي القدرة على الملاحظة فنظرة المدرب الفاحصة الناقدة، التي تستطيع في سرعة البرق العثور على مكمن الخطأ في الأداء، هي التي تشكل حجر الزاوية لنجاح المدرب في عملية إصلاح الأخطاء.

ومن الأهمية البالغة اتخاذ المدرب الرياضي للمكان المناسب الذي يستطع منه حسن ملاحظة الأداء.

ومن أهم القواعد التي تتأسس عليها عملية إصلاح الأخطاء ما يلي:

1. سرعة إيضاح الأخطاء عقب الأداء مباشرة حتى لا تثبت الأخطاء وتصبح عادة .

2- التدرج بإصلاح الأخطاء حسب أهميتها إذ يحسن البدء بإصلاح الأخطاء الأساسية الشائعة ثم يلي ذلك

الأخطاء الفرعية أو الجزئية. وفي معظم الأحيان بحد أن إصلاح الخطة الأساسي يؤدي إلى إصلاح بعض او معظم الأخطاء الجزئية الأخرى نظراً لأن هذه الأخطاء ترتبط غالباً بالخطأ الرئيسي.

3- مواجهة الأداء الخاطئ بالأداء الصحيح وذلك بإعادة عرض نموذج صحيح للمهارة الحركية ، أو بقيام أحد الأفراد بالأداء الذي يتسم بعدم الدقة والذي يرتبط بالخطا ثم يعقبه الأداء الصحيح سواء من المدرب أو من أحد الأفراد ، كما يمكن الاستعانة بعض الوسائل البصرية المعينة على التعلم السابق ذكرها.

4. محاولة تشكيل التمرين بطريقة معينة بحيث لا تدع المجال لتسرب الخطأ (كالجري طبقا لبعض العلامات المرسومة في حالة قصر طول خطوة الجري مثلا).

5. تكرار التدريب على الجزء من المهارة الحركية الذي يؤدي بصورة خاطئة مع ضرورة ارتباطه بعد فترة قصيرة بالتدريب على المهارة الحركية كلها.

6. يحسن أن تبدأ عملية إصلاح الأخطاء بمحاولة تحسين وضع الجسم بغض النظر عما إذا كان التمرين يؤدي من وضع الوقوف أو التعلق أو الرقود (الخ).

7- في بعض الأحيان يصبح من المستحسن استخدام بعض التمرينات التمهيدية للمهارة الحركية لإمكان إصلاح بعض الأخطاء المعينة.

8. توجيه النظر إلى مكمن الخطأ باستخدام كلمات التوجيه المناسبة وذلك في أثناء أداء الفرد للمهارة الحركية .

9. ينبغي عدم إصلاح الأخطاء أثناء اتخاذ الأوضاع الصعبة.

يجب على المدرب الرياضي تجنب النقد والتشهير بالمخطئ نظرت لارتباط ذلك بالتأثيرات النفسية السلبية على الفرد الرياضي ، وينبغي ضرورة اختيار الألفاظ المناسبة وكلمات التشجيع التي تحفز الفرد على بذل الجهد نحو سرعة إصلاح الأخطاء ، كما ينبغي عدم المطالبة بتكرار أداء المهارة الحركية بصورة مستمرة إلا بعد التأكد من اصطلاح الأخطاء الأساسية .

3-مرحلة إتقان وتثبيت المهارة الحركية:

في هذه المرحلة يمكن إتقان وتثبيت أداء المهارة الحركية من خلال موالاة التدريب وإصلاح الأخطاء تحت الظروف المتعددة والمتنوعة. ويمكن استخدام المراحل التالية في غضون عملية التدريب لمحاربة العمل على إتقان الفرد الرياضي للمهارة وتثبيتها:

1- إتقان المهارة الحركية تحت الظروف المبسطة الثابتة:

يستطيع الفرد الرياضي أن يحرز في البداية النجاح السريع في أداء المهارة عندما يقوم بموالاة التدريب تحت ظروف ثابتة بقدر الإمكان ، مع مراعاة موالاة تكرار المهارة الحركية ككل كأجزاء ، ويراعى استخدام حمل متوسط حمل يتناسب مع المستوى المهاري للفرد نظرا لأن الزيادة البالغة في الحمل وبذل الجهد والتكرار السريع في أداء المهارة الحركية ينطوي على خطورة تثبيت الأخطاء الحركية ، بالإضافة إلى ذلك فإن عامل التعب يسهم في عدم قدرة الفرد على ضبط وتوقيت الحركات ، ويعمل على إشراك مجموعات عضلية زائدة عن الحاجة في غضون الأداء.

2- تثبيت المهارة الحركية بواسطة الزيادة التدريجية لتوقيت الحركة واستخدام القوة:

يجب مراعاة ألا يمتد التدريب تحت الظروف المبسطة والثابتة لفترة طويلة ، وأن يكون ذلك بالقدر الذي يسمح للفرد بإتقان المهارات الحركية نحت نطاق الظروف السالفة

الذكر وضرورة العمل على الإسراع بتوقيت المهارة الحركية مع استخدام القوة التي تناسب أو تكاد تقترب من الأداء الحقيقي الذي تؤدي فيه المهارة الحركية في أثناء المسافات.

3- تثبيت المهارة الحركية مع التغيير في الاشتراطات والعوامل الخارجية:

إن التغيرات التي تتناول البيئة الخارجية كثيرا ما تؤثر على نوع المهارة الحركية ، ففي بعض الأحيان يؤدي التغيير في نوع الجهاز أو الأداء وغير ذلك من أنواع التغيير في البيئة الخارجية ، والتي لم يتعود عليها الفرد الرياضي ، إلى حدوث بعض التأثير السلبي على المهارة الحركية . بالإضافة إلى ذلك فإن التدريب مع وجود منافس يحاول إعاقة حركات اللاعب كما هو الحال في الألعاب الرياضية مثلا ، يسهم كثيرة في التأثير على دقة الأداء ، وعلى ذلك على الفرد الرياضي محاولة اتقان المهارات الحركية تحت نطاق مثل هذه الظروف وغيرها الاشتراطات والعوامل الخارجية التي يحتمل مجابهتها.

4- تثبيت المهارة الحركية في ظروف تتميز بالصعوبة:

من الضروري لضمان إتقان المهارات الحركية والعمل على تثبتها في غضون المنافسة أن يقوم الفرد الرياضي – من وقت لآخر – بأداء المهارة الحركية تحت الظروف التي تتميز بزيادة عامل الصعوبة عما يصادفه الفرد في غضون المنافسات الرياضية. وهذه الطريقة يستطيع الفرد اكتساب القدرة على الأداء المهاري الجيد في حالة الزيادة القصوى للأعباء البدنية والنفسية في غصون المنافسات التي تتميز بقوتها.

5- اختبار المهارة الحركية في المنافسات التدريبية:

من المعروف على ضوء الخبرات المكتسبة إن ارتفاع درجة الإتقان للمهارات الحركية لا يرتبط بموالاة التدريب بل يرتبط أيضا بقدرة الفرد على التركيز والانتباه والقدرة على الإسهام الواعي للفرد في التحكم في مهاراته الحركية ، فكلما تكرر حدوث بعض الأخطاء في غضون المنافسات كلما تطلب ذلك العمل على الإسهام الواعي للفرد لمحاولة تجنب هذه الأخطاء وإصلاحها.

وبطبيعة الحال لا يتمكن الفرد الرياضي من العمل على تجنب وإصلاح هذه الأخطاء في غصون المنافسات الرسمية نظرا لأن كل اهتمام الفرد يكون مركزا في المنافسة ومحاولة الفوز ، لذا علينا في غضون المنافسات التدريبية أن تكون النقاط الهامة للمهارة الحركية ، التي يجب توجيه الاهتمام البالغ إليها ، واضحة تماما في ذهن الفرد ، وأن يبذل أقصى الجهد في محاولة التحكم فيها وإصلاحها.

المصادر والمراجع

1- أحمد خاطر وآخرون. دراسات في التعلم الحركي، القاهرة: دار المعارف، 1987.

2- طلحة حسام الدين. الميكانيكية الحيوية، القاهرة: دار الفكر العربي، 1992.

4- عامر رشيد سبع. عن شمدت. التعلم المهاري باستخدام طرائق التدريب المتجمع والمتوزع"، رسالة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 1998.

5- محمد خير الله ممدوح. سايكولوجية التعلم بين النظرية والتطبيق، بيروت: دار النهضة، 1993.

6-محمد جابر بريقع ، خيرية إبراهيم السكري ،:" المبادئ الأساسية للميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي " ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 2002م.

7- نجاح مهدي شلش، أكرم محمد صبحي. التعلم الحركي، ط1، البصرة: دار الكتب، جامعة البصرة، 1994.

8- وجيه محجوب. التعلم وجدولة التدريب، ط1، عمان: دار وائل للنشر، 2001.

9- وجيه محجوب. التحليل الحركي والفيزياويوالفسلجي للحركات الرياضية، بغداد: المكتبة الوطنية، 1990.

10- وجيه محجوب. التحليل الحركي، بغداد: مطبعة التعليم العالي، 1987.

11- وجيه محجوب. علم الحركة (التعلم الحركي)، ج1، الموصل: مطبعة جامعة الموصل، 1989.

12- وجيه محجوب، اسيا كاظم. الجمناستك الحديث، بغداد: ط1، مطبعة التعليم العالي، 1987.

13- يحيى كاظم النقيب. علم النفس الرياضـــي، معهد اعداد القادة، المملكة العربية السعودية، 1990.

14- يعرب خيون. التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق، بغداد: مكتب الصـــخرة للطباعة، 2002

15-EDOUARD LIMBOS,l'animotion des groupes de culture et loisirs ,les editions paris1981

16- Eysenek1969 personality and factor analysis Gwilford psychological Bulletin-

17 – Ewen, R. B. (1998). Personality : A topical approach. Mahweh, NJ : Erlbaum

-18Esward M. Winter and al.(2007).SPORT and exercices Physiologie Testing Guidelines Routhedge.

19-Evenlyne Frugier Jacques choque.(2004).Fitness.EditionsAmphora

M.J.Alter.(2000).sport et stretching.Editionsvigot.

-20MARIA STOKES, NEUROLOGICAL PHYSIOTHERAPY, First Edition, 1998.