**القدرة التوافقية ( قابلية الترابط الحركي )**

إن القدرة التوافقية أو قابلية الترابط الحركي هي صفة الانسجام بين الصفات أو القدرات البدنية والصفات أو القدرات الحركية وأجهزة الجسم المختلفة، بمعنى أخر تعني تنظيم وترتيب منسق ومتوازن بين عمل أو وظائف العضلات والأجهزة الداخلية الأخرى، كالتنظيم الذي ينظم عمل الألياف الحمراء والبيضاء وقدرة الجهاز العصبي على إثارة اكبر عدد ممكن من هذه الألياف بشكل ينسجم والأداء.

وتعرفها ناهدة عبد زيد بانها "أي حركة يقوم بها الإنسان هي عبارة عن توافق بين الأجهزة الداخلية له.اي قدرة الجهاز العصبي على تنظيم هذه الأجهزة مع مختلف الفعاليات والألعاب التي تؤدي عن طريق القوة العضلية.كما ان سرعة المهارات او الحركات تعبر عن قدرة التوافق الحركي العالي ,وهذه القدرة نفس عمل الجهاز العصبي العضلي في أداء تلم المهارات او الحركات

إن أي حركة يقوم بها الإنسان هي عبارة توافق بين الأجهزة الداخلية له ،أي قدرة الجهاز العصبي على تنظيم هذه الأجهزة مع مختلف الفعاليات والألعاب التي تؤدي عن طريق القوة العضلية، كما إن سرعة المهارات أو الحركات تعبر عن قدرة التوافق الحركي العالي، وهذه القدرة تفسر عمل الجهاز العصبي العضلي في أداء تلك المهارات أو الحركات.

إن التوافق بين الجهاز العصبي والعضلات الهيكلية من جانب وبين المركز العصبي والأجهزة الداخلية من جانب أخر يأخذ دوراً متميزاً ومهما" في تطوير مستوى الأداء المهاري، إذ إن اكتساب المؤالفة المبكرة للتوافق يضمن الأساس في القدرة على التوافق العام مما يجعل هذا التوافق يشكل أساسا للتنافس كما للصفات البدنية مكانا أو ركنا" أساسيا" في هذا التنافس أيضا، فضلا"عن تتطلب عمليات عقلية مبرمجة للتحكم والسيطرة وفق الأهداف الرئيسية للترابط الحركي(القدرة التوافقية).

والقدرة التوافقية أو قابلية الترابط الحركي تتكون من ثلاث مكونات أساسية تتميز بأهميتها المتساوية وهي كالأتي:-

1- الصفات البدنية.

2- الصفات الحركية.

3-الأجهزة الداخلية للجسم .

وان كل مكون من هذه المكونات يتفاعل داخليا مع مكوناته الخاصة به ثم يتفاعل مع المكونين الآخرين من اجل تحقيق المستوى الأفضل من الأداء المهاري، أي بالبعض الأخر ووجود ترابط وتنسيق بين الصفات البدنية أو الصفات الحركية فيما بينها وكذلك الترابط والتنسيق بين أجهزة الجسم الداخلية المختلفة ومن ثم تترابط وتتوافق هذه المكونات الثلاث لتحقيق مستوى الأداء المهاري العالي.

مكونات القدرة الحركية(الترابط الحركي)

الصفات الحركية

تباينت أراء العلماء والمختصين في المجال الرياضي حول تحديد مكونات الصفات الحركية او القدرات الحركية وكانت أرائهم كالأتي:

ترى ناهدة عبد زيد.

ان الصفات الحركية او ماتسمى بالقدرات الحركية هي صفات مكتسبة يكتسبها اللاعب او المتعلم من المحيط او تكون موجودة وتطور حسب قابلياته الجسمية والحسية والإدراكية من خلال التدريب والممارسة اللذين يكونان أساسا لها والقدرات الحركية هي أيضا (صفات للحركة الإنسانية التي تؤدي من المتعلم او اللاعب وخاصة في المستويات العليا ,فضلا عن ان هذه الصفات لاتعتمد بشكل أساسي على الحالة البدنية وإنما تعتمد على السيطرة الحركية بشكل رئيسي. ان السيطرة الحركية تأتي من خلال قدرة الجهاز العصبي المركزي(CNS) والمحيطي(PNS) على إرسال إشارات دقيقة الى العضلات لغرض انجاز الواجب الحركي (أي المهمة المطلوبة).

وتشير دراسة مراجع المدرسة الغربية والتي تمثل في كل من الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا الغربية سابقا ان القدرات الحركية يمكن تصنيفها الى ثلاث فئات رئيسية متداخلة من وجهة نظر المختصين :

1- المجموعة الأولى:قدرات الاتزان وتقسم الى الاتزان الثابت والاتزان المتحرك.

2- المجموعة الثانية:قدرات التحرك والتي تركز على شكل الجسم في الفراغ الخارجي والقدرة على تغير وجهه.

3- المجموعة الثالثة:قدرات التحكم والسيطرة ويقصد بالتحكم الحركي أعطاء قوة للأداء مثل حركات الرمي والضرب والركل والتمرير.

وان الصفات الحركية هي:-

الرشاقة, المرونة ,التوازن, التوافق, المهارة.

**1- الرشاقة:**

"وهي القدرة على تغير الاتجاه أثناء الحركة السريعة في اقل زمن ممكن وبدقة".فالرشاقة قابلية تعتمد على الخبرات والعمليات الفكرية مرتبطة بالأساس بالصفات الجسمية والحركية ومن هذا القول ان الرشاقة هي القدرة على التوافق السريع للمهارت الحركية والقدرة على التوافق المعقد للمهارات الحركية.

اذن الرشاقة هي استعداد جسمي وحركي لتقبل العمل الحركي المتنوع والمعقد وهي استيعاب حركي وسرعة في التعلم مع اجهزة حركية سليمة قادرة على هذا الاداء او ذاك.

**العوامل المؤثرة على الرشاقة:**

1- الوزن.

2- العمر والجنس.

3- وضع الجسم المناسب.

4- شكل الجسم وأنماطه.

5- القوة العضلية.

6- اثر التدريب وتكراره.

7- انسياب الحركة والمهارة وتناسقها.

8- الإحساس الحركي والإدراك الحركي.

9- التعب والإعياء.

**واجبات الرشاقة:**

1- تعلم المهارات الحركية الجديدة بشكل سريع مع ضبط التوافق.

2- ربط المهارات القديمة مع الجديدة.

3- تعلم توافق جيد ومتنوع.

4- ضبط المهارة المعقدة بشكل الي .

5- قدرة على تغير المهارات والحركات او تبديلها بشكل سريع.

6- تقليل زمن الاداء والاقتصاد بالجهد.

7- القدرة على خزن المعلومات واستيعابها.

**2- المرونة:**

وهي احد مكونات القدرات الحركية المهمة وتعد من الركائز الأساسية التي يعتمد عليها اللاعب. وهي الحركة الناتجة عن تأثير كمية التحرك لأحد العضلتين القابضة و الباسطة او كليهما.

**العوامل المؤثرة على المرونة الحركية هي:**

1- مرونة العضلة وأوتارها وقابلية إطالتها.

2- مرونة الأربطة الساندة للمفاصل العاملة.

3- الشكل البناء والتضخم العضلي.

4- قوة العضلات العاملة.

5- مقدرة الجهاز العصبي على منع المقاومة.

6- مستوى الإجادة التكتيكية لحركة او مجموعة حركات.

7- البيئة الداخلية والخارجية للرياضي.

8- الملابس الغير مناسبة.

**أنواع المرونة:**

1- المرونة العامة: هي إمكانية اللاعب او المتعلم بالوصول الى مستوى واحد مقبول من المرونة عند امتلاك مفاصل جسمه المختلفة لقدرات الحركية جيدة ويصل المتعلم او اللاعب الى درجة جيدة من المرونة العمة في حالة امتلاكه مستوى جيدا من القدرات الحركية ولجميع مفاصل جسمه المختلفة.

2- المرونة الخاصة: هي إمكانية أجزاء معينة من جسم اللاعب او المتعلم على أداء المهارات الرياضية التي تتطلب أوسع مدى حركي ممكن وتعتمد المرونة الخاصة على جميع المرونة العامة .وان درجة المرونة تختلف باختلاف الواجب الحركي والفعاليات الرياضية وتختلف أيضا من مرحلة عمرية الى مرحلة عمرية أخرى وكذلك التدريب ونوع النشاط الحركي الممارس.

أقسام المرونة:

1- المرونة السلبية: بوجود مساعد: تعني أمكانية مفصل معين او مجموعة مفاصل في الوصول الى المدى الحركي المطلوب وتكون بواسطة الزميل للوصول الى أقصى مدى حركي او سحب الذراعين او خفضهما او تكون بتأدية التمارين التي يجبر العفو فيها على الحركة مثل جلوس المانع.

2- المرونة الايجابية(بدون مساعد):تعني إمكانية الوصول الى مدى حركي معين لجزء معين او عدة أجزاء للجسم حول المفاصل والتي تعتمد على قدرة العمل العضلي فقط دون تدخل المؤثرات الخارجية.

**3- التوازن:**

القدرة على الاحتفاظ بثبات الجسم عند أداء مختلف المهارات والأوضاع الحركية والثابتة او في حالة الدوران والانتقال.

او هو قدرة اللاعب او المتعلم السيطرة على الأجهزة العضوية من الناحية العضلية و العصبية.

**العوامل التي تحدد التوازن:**

1- مركز ثقل الجسم.

2- خط الجاذبية الأرضية.

3- قاعدة الارتكاز.

**أشكال التوازن:**

1- التوازن الثابت: قدرة اللاعب على الاحتفاظ على توازنه في حالة الثبات مثل الوقوف.

2- التوازن الحركي: هو قدرة اللاعب على توازنه أثناء الحركة مثل حركة المشي.

**أنواع التوازن:**

1- التوازن المستقر: يحدث في حالة كبر قاعدة الارتكاز واتساعها.

2- التوازن القلق: هو التوازن الذي يحدث في حالة صغر اوضيق قاعدة الارتكاز.

3- التوازن المستمر: هو التوازن الذي يحث في حالة استمرار الجسم بالحركة.

**4- التوافق:.**

هي المقدرة على استخدام مراكز الإحساس والحركة في أجزاء الجسم المختلفة لتنفيذ اكثر من واجب حركي بسلاسة ودقة.

**أنواع التوافق:**

1- التوافق العام والخاص:

فالتوافق العام يلاحظ عند أداء المهارات الحركية الأساسية مثل المشي والركض والوثب,إما التوافق الخاص فانه ذلك النوع يتماشى مع طبيعة الفعالية او النشاط الحركي الممارس فكرة القدم تستوجب نوع من التوافق الخاص في حالة التهديف يختلف عن كرة الطائرة التي تستوجب التوافق خاص في حالة الكبس

2- التوافق بين أعضاء الجسم ككل وتوافق الأطراف:

وهذا النوع يحدد التوافق الذي تشارك فيه الجسم ككل اما التوافق الأطراف فانه يستخدم في الحركات التي تتطلب مشاركة القدمين فقط او اليدين فقط او اليدين والقدمين

3- توافق القدمين –العين والذراعين-والعين:

التوافق هنا بنوعين والذين يعتبرهما إحدى مكونات القدرة الحركية العامة والنوعين هما:

أ- توافق القدمين\_العين.

ب-توافق الذراعين-العين.

**الصفات البدنية:**

ان الصفات البدنية او ما تسمى بالعناصر البدنية هي صفات موروثة يتميز بها كل لاعب عن اللاعب الاخر. ويمكن ان تتطور هذه الصفات من خلال مواصلة التدريب والممارسة, وتشمل القوة والسرعة والمطاولة, ان هذه الصفات كافة لها علاقة بالحالة البدنية بشكل اساس .اذ ان القوة لها علاقة بعدد الوحدات الحركية المستثارة والمقطع العرضي للعضلة, اما السرعة فلها علاقة بنوع الالياف العضلية الحمراء والبيضاء, في حين ان المطاولة لها علاقة بالجهاز الدوري التنفسي.

**ويقسم هذه الصفات او العناصر البدنية الى ماياتي:**

**1- القوة العضلية:**

القوة العضلية هي "قدرة العضلة او مجموعة عضلية في التغلب على المقاومات الخارجية بغض النظر عن حجمها وشكلها" والقوة العضلية"هي كفأة الفرد على الأداء البدني بالتغلب او مواجهة المقاومات المختلفة.

**انواع القوة العضلية:**

1- القوة القصوى (العظمى): وهي اعلى قوة ينتجها الجهاز العصبي العضلي عند الانقباض الإرادي كما في فعالية رفع الأثقال.

2- القوة السريعة:هي قابلية الجهاز العصبي في التغلب عل مقاومة بسرعة وبتقلص عضلي إرادي.

3- مطاولة القوة:هي قابلية الأجهزة المختلفة على مقاومة التعب مع استعمال القوة لمدة طويلة.

4- القوة الانفجارية:هي أعلى قوة قصوى مميزة بسرعة الحركة.

**إشكال القوة:**

1- القوة الثابتة: هي القدرة التي يساوي فيها مصروف الجهد من القوة الداخلية مع حجم المقاومة الخارجية.

2- القوة المتحركة: هي القدرة على استخدام القوة العضلية خلالا استخدام مدى معين للحركة ويستخدم هذا النوع من القوة لأحداث حركة انتقالية في النوع ما وهي تتضمن انقباضات ايزومترية للعضلات كما في سحب العضلة.

**2- السرعة:**

عرفتها ناهدة عبد زيد من الناحية الفيسلوجية بأنها الاستجابات العضلية الناتجة عن تبادل السريع بين حالة الانقباض العضلي وحالة الاستطالة العضلية.

**العوامل التي تعتمد عليها السرعة:**

1- طول العضلات.

2- قوة الانقباض.

3- العمر والجنس.نوع الجسم ونمطه.

4- التوافق العضلي العصبي.

5- درجة الحرارة.

**أنواع السرعة:**

1- السرعة الانتقالية: هي القدرة على التحرك من مكان الى اخر في اقصر زمن ممكن وتشمل الفعاليات والمهارات الرياضية ذات الحركات المتماثلة المتكررة مثل(المشي, الركض, ركوب الدراجات).

2- السرعة الحركية: هي اداء حركة او مهارة ذات هدف محدد لاقصى عدد من التكرارات في اقصى زمن ممكن مثل (حركة استقبال كرة الارسال وتمريره بكرة الطائرة).

3- سرعة رد الفعل: هي النوع الذي يمر فيه الزمن بين بدء حدوث المثير وبين حدوث الاستجابة لهذا المثير. مثل (سرعة البدء في فعالية الركض والغطس في الماء).

**3- المطاولة:**

وتعرف بانها اطالة الفترة التي يحتفظ بها الرياضي بكفاته البدنية وارتفاع مقاومة التعب مقابل الجهد والحوافز الخارجية. فالمطاولة تعد الخاصية العامة للجسم الرياضي الي تظهر بشكل واضح لتحدد فاعلية الرياضي في مجال الرياضة والعملي.

**أنواع المطاولة:**

1- المطاولة القصيرة: هي قابلية الجسم على مقاومة التعب الذي يستغرق زمنا من (45)ثا الى دقيقتين مثل (ركض 400م)

2- المطاولة المتوسطة: هي قابلية اجهزة الجسم على مقاومة التعب الذي يستغرق زمنا (2-8)دقائق مثل فعالية (300م)

3- المطاولة الطويلة: هي قابلية اجهزة الجسم على مقاومة التعب الذي يستغرق زمنا (8) دقائق فما فوق (المارثون).

أجهزة الجسم الداخلية:

ان الوصول الى مستوى الاداء المهاري العالي لايتم تحقيقه الأمن خلال الأجهزة الداخلية السليمة لجسم اللاعب التي بواسطتها تحقيق الهدف المطلوب.ويتكون جسم الانسان من مجموعة من الأجهزة التي تتجمع كلها لتعطي المظهر الخارجي له.

ان جسم الإنسان يتكون من مجموعة الخلايا تقدر ب(95)مليون خلية وان هذه الخلايا هي الأساس البايولوجي للإنسان.اجهزة الجسم ووظائفها:

1- الجهاز الدوري: (ضخ الدم الى كافة انحاء الجسم)وهو الجهاز الذي ينقل بواسطهته الدم المغذيات ,الغازات,والفضلات من الخلايا واليها.

2- الجهاز الهضمي:( معالجة الغذاء في الفم والمعدة والامعاء) وهو عبارة عن قناة طويلة ومتعرجة تبدا بالفم وتنتهي بفتحة الشرج.

3- الجهاز العصبي: (جمع المعلومات بالدماغ والاعصاب وتحويله ومعالجتها) يقوم الجهاز العصبي عند الانسان بتوجيه الفعاليات العضلية ,مراقبة الاعضاء التشريحية,تركيب معلومات الادخال التي تلتفظها الحواس

4- الجهاز التنفسي: (الاعضاء المستعملة للتنفس,الرئتان) يزود جهاز التنفس الخلايا الجسم بالاوكسجين الضروري لانشطتها , ويخلصها من ثاني اوكسيد الكاربون.

5- الجهاز الهيكلي: (الدعم والحماية الهيكلية من خلال العظام) ويتكون من مجموعة من عظام يرتبط بعضها البعض عن طريق المفاصل ويحتوي جسم الانسان على (206) عظام العادة.

6- الجهاز العضلي: ان الجهاز العضلي يحتوي على مايقارب (600)عضلة وهو اساس البناء الحركي.

7- الجهاز المناعي : (دفاع ضد العناصر المسببة للمرض)وهو الجهاز المسئول والمؤلف من خلايا واعضاء مختصة لحماية العضوية من التاثيرات الخرجية.

8- جهاز الغدد الصماء: (الاتصال ضمن جسم الانسان الذي يستعمل الهرمونات)

9- الجهاز اللمفاوية: (اشتراك التراكيب في نقل اللمف بين الانسجة وسيل الدم)

10- الجهاز اللحاقي: (ويتكون من الجلد,الشعر, الاظافر)

11- الجهاز التناسلي: (اعضاء الجنس)

12- الجهاز البولي: الكلى والتراكيب المرتبط المشتركة في انتاج البول

13- الدم ومكوناته: يساعد على نقل المواد بين الاجهزة المختلفة