الـتـوافـق الـعـصـبـي الـعـضـلـي

ان التوافق العضلي العصبي احد القدرات البدنية الحركية التي تقوم اساسا على التناسق بين عمل الجهازين العضلي والعصبي التي لها اهميتها في حياة الفرد العامة والمهنية وعند ممارسة الانشطة الرياضية المختلفة وخاصة التي يتطلب الاداء الحركي فيها الى استخدام اكثر من مجموعة عضلية في وقت واحد ، كما ويعتبر من مكونات اللياقة البدنية الهامة التي ترتبط مباشرة بالاداء البدني وتعلم المهارات الحركية للوصول بها الى المرحلة الالية . كما ان التوافق الحركي يعد من اهم العوامل التي تلعب دورا كبيرا في الارتقاء بمستوى الاداء المهاري ويزداد دور هذه الصفة بشكل كبير في المهارات ذات التكنيك المعقد .

ان التوافق يعتبر من الصفات البدنية المركبة والتي تتكون من مجموعة صفات مندمجة مع بعضها البعض تشكل في مجموعها الكلي المكونات العامة للتوافق ، وتشمل هذه الصفات او المكونات التوافق (التوازن ، الاحساس بالايقاع ، الرشاقة ، القدرة على ارتخاء العضلة الارادي ، التناسق الحركي) ويرتبط التوافق بكثير من الصفات البدنية الاخرى مثل السرعة والرشاقة والتوازن والدقة فيظهر ارتباط التوافق بالسرعة في متطلبات الاداء الحركي من الناحية الزمنية ، كما تظهر صفة الرشاقة والتوازن والدقة في متطلبات الحركة من الناحية الشكلية والمكانية ، اي تحريك الجسم واجزاءه بالدقة المطلوبة خلال فراغ المحيط ، وتعتمد كثير من الانشطة الرياضية على التوافق كاحد العناصر الاساسية لاعداد الرياضي للمستويات العالية مثل العاب الكرة والغطس .... الـخ وبناء على ذلك فان التوافق في ابسط معانيه يعني الاداء الحركي السليم بالسرعة والدقة والرشاقة المطلوبة مع الاقتصاد في الجهد وقلة الاخطاء.

وتوافق الجهاز العضلي العصبي يعني قدرة الجهاز العصبي على ارسال كم من الاشارات العصبية الحركية والحسية ، يمكن بوساطتها التحكم في طبيعة الاداء الحركي نتيجة تحقيق التنسيق والتوافق بين المجموعات العضلية المختلفة (الاساسية – المساعدة – المقابلة) بحيث يقوم كل منها بالقدر والمدى المناسب للاداء الحركي ، فالزيادة او النقص في الاستجابة العضلية يمكن ان يؤثر على الاداء الحركي وكلما يتميز عمل الجهاز العصبي مع الجهاز العضلي بالتعاون والدقة انعكس ذلك على مستوى توافق الاداء الحركي . ولقد وضع العديد من الخبراء في المجال الرياضي تعاريف عديدة للتوافق تبعا لوجهة نظر كل منهم ، فالتوافق العصبي العضلي هو عبارة عن :

إعـداد
م. مُحمد صادق الكُبيسي
التدريسي بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة الانبار

- تلك الحركات التي يستطيع بها الفرد دمج اكثر من مجموعة عضلية متشابهة او متشابهة من اجزاء الجسم في اتجاهات مختلفة وبايقاع حركي سليم وفي زمن واحد .
- القدرة على استخدام الحواس مع اجزاء الجسم في ان واحد لاداء مهام حركية بصورة تتميز بالانسيابية والدقة.
- القدرة على التحكم في اجزاء الجسم المشتركة في الحركة المؤداة والتنسيق بين الحركات مختلفة الشكل والاتجاه وادماجها في اطار واحد يتميز بالسلاسة والدقة في الوصول لهدف الحركة.
- تآزر الجهاز العصبي مع الجهاز العضلي لاداء حركات تتسم بالدقة والجمال والانسايبية .

اهمية الجهازين العصبي والعضلي ودورهما في تحقيق التوافق

ان المقصود بالتوافق من الناحية الفسيولوجية بانه القدرة على التناسق بين الجهازين العصبي والعضلي لتحقيق الاداء الافضل عند القيام بحركات تتميز بصعوبة الاداء مثل المهارات الحركية ، اذ ان التوافق يعتمد على سلامة التعاون والترابط المتكامل بين كل من الجهازين العضلي والعصبي كما انه يحتاج لكفاءة هذين الجهازين لامكان اداء الحركات على افضل صورة . وكي يتم التوافق الكلي للجسم لا بد وان يعمل الجهازين العضلي والعصبي معا في تناسق حتى يتمكن الجسم من اداء حركة واحدة او عدة حركات متناسقة سواء كانت ارادية او لا ارادية عموما فلا بد ان تعمل العضلات مع الاعصاب في تناسق حتى يمكن تحريك الاجزاء المطلوبة بتوافق وتدرج حتى تنتهي الحركة ويدل التوافق على ارتفاع مستوى الاداء لعمل المخ.

انـواع الـتـوافـق الـعـصـبـي الـعـضـلـي وتـقـسـيـمـاتـه

هناك عدة تقسيمات لانواع التوافق منها :

<u>اولا / بالنسبة للنشاط الرياضي ، يقسم التوافق الى :</u>

١- التوافق العام : ويظهر في اداء المهارات الحركية الاساسية كالمشي والجري والتسلق .
٢- التوافق الخاص : ويظهر في اداء الحركات التي تتلائم مع طبيعة النشاط الرياضي الممارس من حيث توزيع سريان القوة وشكل الاداء .

فمثلا في كرة السلة يبرز دور التوافق الخاص من خلال تبادل الكرة بين اليد الواحدة او اليدين ونقطة محددة بالنسبة لحلقة السلة او اللوحة مع متابعة النظر وهكذا في جميع الانشطة الرياضية المختلفة.

ثانيا / تقسيم فليشمان Fleishman

١- توافق الاطراف : يظهر في الاداء الحركي الذي يتطلب استخدام اليدين معا او بالقدمين معا او اليدين والقدمين معا .

٢- التوافق الكلي للجسم : ويظهر ذلك في حركة الجسم ككل .

ويظهر هذا النوع من التوافق في حركة الجسم بالكامل فهو يتمثل في كفاءة اللاعب ومقدرته في الاداء بصورتها المتناسقة مع التخلص من الشوائب او القطع المفاجئ في مسار الحركة وانسيابها وبذلك تكون الحركة المركبة او المعقدة اكثر دقة وثباتا .

ثالثا / تقسيم كلاك Clark

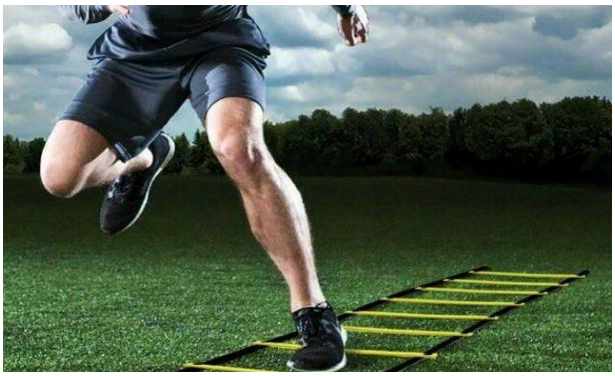
١- توافق القدم والعين : مثل رياضة كرة القدم ..... الـخ .

٢- توافق اليد والعين : مثل رياضة كرة السلة ..... الـخ

طـرق ووسـائـل تـنـمـيـة الـتـوافـق

يشير **وجيه محجوب** الى ان طرق تنمية التوافق الحركي هي : -

- البدء العادي من اوضاع مختلفة كاداء للتدريب .
- اداء المهارات بالطرف العكسي .
- تقيد سرعة وايقاع الاداء الحركي وتحديد مسافة اداء المهارة .
- زيادة مستوى المقاومة في اداء مراحل الحركة .
- الاداء في ظروف غير طبيعية.



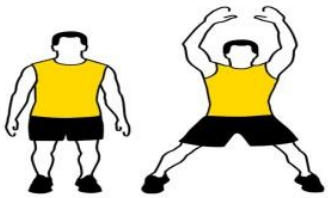
إعـداد
م. مُحمد صادق الكُبيسي
التدريسي بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة الانبار

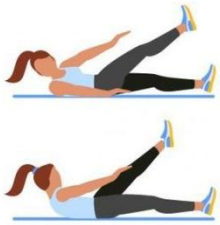
وتوضح (**اميرة حسن ، وماهر حسن**) الى انه عند تنمية عنصر التوافق في كثير من الاحيان قد يتطلب في اداءها اشتراك اكثر من عنصر من اعضاء الجسم ، واكثر من اشارة عصبية ، وكلما زاد اكثر من عضو من اعضاء الجسم واكثر من اشارة عصبية ، كلما زادت اجزاء الجسم العاملة والمتحركة وكلما زادت صعوبة التمرين وخاصة اذا كان جزء من الجسم يعمل في اتجاه معاكس للجزء الاخر.

ويذكر (**ابو العلا احمد عبد الفتاح**) وانه بناءا على هذا التركيب المعقد لصفة التوافق فان تنميته ترتبط ايضا بتنمية مختلف الصفات البدنية او المهارية او الاعداد الخططي او الاعداد النفسي ، حيث ينتقل تاثير ذلك الى التوافق لينمو بشكل متوازي لنمو مثل هذه الصفات المختلفة لجوانب الاعداد الرياضي ، وعلى سبيل المثال فان المقدرة على الارتخاء العضلي والتخلص من التوترات العضلية الزائدة يرتبط بالاقتصادية في بذل الجهد ، وبالتالي تاخير ظهور التعب ، اي يرتبط بصفة التحمل كما يحسن الاداء المهاري والخططي للرياضي.

ويشير (**عصام الدين عبد الخالق**) الى عدة اعتبارات يجب مراعاتها عند تنمية مكون التوافق العضلي العصبي وهي :-

- زيادة تمرينات التوافق الخاصة بحيث يمكن تنميتها عن طريق الحركة ذاتها .
- اهمية الاستمرار بتكرار الاداء للتمرين حتى تثبت الاستجابة العضلية للاداء الحركي .
- ضرورة التدرج من الحركات البسيطة الى الحركات المركبة.





إعـداد
م. مُحمد صادق الكُبيسي
التدريسي بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة الانبار