

الماضرة الثانية
(التحليل الحركي) الفرقة الثالثة (تدريب)
الموافق الثلاثاء ٢٠٢٠/٣/٢٤

الأسس التقويمية للمهارات الرياضية

ان التقويم الموتورى ليس قاصرا على تقويم القدرات والمهارات الموتورية المختلفة في مجال رياضة المستويات العالية (قطاع البطولة) فقط بل تعدى ذلك إلى مجالات أخرى، كمجال الرياضة المدرسية، رياضة المعاقين، العلاج الطبيعي.

من تلك المجالات والتي يمثل (الموتورك) دورا اساسيا فيها وبذلك أخذ أهمية كبيرة في الآونة الأخيرة في تلك المجالات وخصوصا مجال البحوث والدراسات العلمية ومن ثم أخذ المهتمون بذلك تطوير اساليب التقويم الموتورى المختلفة وتطويرها بما يتناسب مع الامكانيات والقدرات المتاحة.

(القدرات الموتورية) تتمثل في استخدام الاختبارات الخاصة بتلك القدرات كاختبارات القوة العضلية والسرعة والقوة المميزة بالسرعة والجلد.... من تلك العناصر البدنية الموتورية الأساسية والتي تتناسب مع المراحل السنية للأفراد من جهة والتأكد من ثبات وصدق وموضوعية تلك الاختبارات من جهة أخرى والمراجع المتخصصة في هذا المجال غنيه بذلك.

أما تقويمنا للمهارات الموتورية (الحركية) والتي تتمثل في اسلوب فن الأداء (التكنيك) الخاص بالمهارات الرياضية فتحتاج إلى اساليب خاصه ومواصفات محددة، سواء بما يتعلق بالمقوم نفسه، قدراته-ثقافته خبراته ومستوى تأهيله وتعلمه او بما يتعلق بطريقة واسلوب التقويم والذي تسعى دوما أن يكون موضوعيا، مبتعدين عن الذاتية كلما أمكن ذلك اثناء عملية التقويم.

يذكر حامد عبد الخالق عن ماينل ١٩٧٧ ثلاث أسس هامه يجب مراعاتها عند تقويم أي مهاره رياضيه سواء كان التقويم عن طريق الخبراء أو التحليل الحركي وتلك الاسس يمكن حصرها فيما يلي:

الأصالة

الاقتصاد

الهدف

أولاً: الهدف:

وعلى ذلك يرى شنابل ١٩٧٩ أن لكل مرحلة من مراحل التعلم الموتوري (الحركي) هدف يسعى معلم التربية البدنية تحقيقه ولذلك تقوم كل مرحلة على أساس امكانيه تحقيق الهدف الحركي الخاص بالمرحلة... حتى يكون التقويم موضوعيا. وعلى سبيل المثال فهدف المرحلة الأولى من مراحل التعلم الموتوري هو أداء المهارة بشكلها الأول والخام حيث لا يستطيع المتعلم تعدى هذا المستوى من الأداء الذي يتميز بكثرة الأخطاء وظهور الحركات المصاحبة و(الشاذة) والتي تعطى لتلك المرحلة مواصفاتها. ثم تجنب ذلك المرحلة الثانية من مراحل الأداء الحركي حيث يتخلص اللاعب من تلك الحركات الشاذة والمصاحبة وتظهر الحركة بشكلها الجميل مع وجود بعض الأخطاء البسيطة.. والتي تميز مستوى المرحلة الثانية. ثم تجئ بعد ذلك المرحلة الثالثة والتي تتميز بأداء حركي ثابت وآلي ونظيف من أي أخطاء فيه أو حركيه. وعلى ذلك فلكل مرحلة هدفها ومستواها التي يجب أن تحققه حيث يمكن تقويم كل مرحلة تقويما موضوعيا متناسبا مع هدف المرحلة التعليمية.

فالتقويم قد يكون على اساس المسافة كما في مسابقات الوثب والرمي عامه او الزمن كما في مسافات السرعة عامه (عدو، جرى دراجات .سباحه) اوالكتلة كما في مسابقات رفع الأثقال وهنا نطرح التساؤل . هل هذا كافيا لكي يكون التقويم موضوعي؟ هذا تساؤل محير لكثير من معلمي التربية البدنية.

وعلى ذلك نرى أن التقويم على أساس كل من الزمن والمسافة والكتلة صحيح وأنه محصله وناتج أداء ويمكن اعتباره محصله مكونات المستوى الرياضي للاعب ولكن إلى جانب ذلك يجب الأخذ في الاعتبار النظر إلى مستوى طريقه الأداء (التكنيك) والتي يقوم معلم التربية البدنية بتوصيلها للمتعلم وهي دوما شغله الشاغل هذا بالإضافة إلى مستوى العناصر البدنية والتي تعتبر مكونا اخر ورئيسي في عمليه التقويم وخصوصا في مجالنا التربوي حيث يمثل كل من التكنيك والقدرات الموتوريه أساس وركيزة للتقويم الموضوعي صحيح نلجأ إلى عمل المستويات المعيارية الخاصة بتقويم مسابقات الرمي والوثب والجري في ألعاب القوى وكذلك في السباحة ولكن إلى جانب ذلك يجب النظر إلى مستوى (التكنيك) كنتاج وجهد تعليمي تربوي قام المعلم بتدريسه من ناحيه وكونه مكون رئيسي للمستوى من ناحيه أخرى.

ثانيا -الاقتصاد:

ان بذل اللاعب لجهد زائد أثناء الأداء الموتوري يعمل على ظهور التعب والذي يؤثر سلبا على الأداء فتوزيع القوة المبدولة المقننة على اجزاء الحركة يناسب كل مرحله يعطى الحركة صفة الانسيابية والايقاع الجيدين. وعلى ذلك فالاقتصاد في الجهد، له محوران:

الأول - ويتمثل في التوزيع الامثل للقوة المبدولة على مراحل الحركة.

الثاني - فيتمثل في بذل القوة المناسبة لكل مهارة ككل بما يتناسب مع ما تحتاجه من تلك القوة.

وعلى ذلك فهناك ارتباط كبير بين (تكنيك) الأداء والقوة المبدولة من اللاعب فكلما كان التكنيك جيدا كلما كان الاقتصاد في الجهد واضحا. ولذلك يسعى العاملون في هذا المجال بتطوير التكنيك دائما وفياتجاه الاقتصاد في الجهد. حتى يمكن للاعب تأدية المهارة بأعلى مستوى وأقل جهد ممكن. حتى تظهر الحركة بشكل انسيابي.

وعلى ذلك عند التحليل الحركي أو عند مشاهدته أداء أحد الرياضيين لمهاره ما يجب ألا نغفل (الاقتصاد في الجهد) كأساس من الأسس التقويمية للحركة.

ثالثا -الأصالة

لقد تكلمنا عن (الهدف) كأول أساس تقويمي للحركة وذكرنا انه في الامكان اعتبار ناتج الأداء سواء بالزمن او المسافة أو الكتلة كهدف حركي نسعى اليه، أما بالنسبة(للأصالة الحركية) فننظر إلى الأسلوب الذي أدى إلى الهدف بمنظاره أعم وأشمل كأسلوب تقويمي وخصوصا في المجال التربوي التعليمي وكما يظهر ذلك واضحا عند الأداء بالنسبة للاعبى المستويات العليا قطاع البطولة، في الجمباز أو السباحة أو العاب القوى. وبذلك يرى ماينل أن الأصالة الحركية تعنى "الجمال والتوافق والانسياب "أي الطريقة المثلى للأداء الحركي. كأساس هام من الأسس التقويمية للحركة.

٣- الاهداف الميكانيكية الاساسية للمهارات

ان لكل مهارة حركية هدفا ميكانيكيا اساسيا يسعى اللاعب الي تحقيقه خلال اداء المهارة وللنجاح في تحقيق الهدف يجب التعرف علي مجموعة المحددات المرتبطة بيينة الاداء بكل ما تفرضه الظروف الخارجية مثل (وزن وشكل الاداء ، مساحة الهدف ، قدرة

(اللاعب) من خلال عمليات التعليم والتدريب وانطلاقاً من تلك الاهداف الميكانيكية يمكن التركيز علي تطوير فاعلية وكفائه الاداء المهارى فعند تحديد الهدف الميكانيكي الاساسي لمهارة الضربة الساحقة في الكرة الطائرة علي سبيل المثال نتجه نحو ضرب الكرة بغرض انطلاقها (تحركها) باعلي سرعة تجاه ملعب المنافس هنا تصبح الكرة جسماً مقدوفا يعالج ميكانيكياً باستخدام العلاقات الخاصة بقوانين المقذوفات ورغم ذلك فعند التعمق في دراسة تفاصيل حركة الكرة نلاحظ ايضاً بأنه يتم قذفها بسرعة عالية ولكن يتبع ذلك توجيه الكرة الي مكان محدد بملعب المنافس هذا يصبح الدقة والسرعة معا دوراً هاماً في تعزيز فاعلية الاداء بمعنى اخر نري ان لكل مهارة في النشاط المعين مقدار مثالي من السرعة والدقة تتنوع تبعاً للأداء والهدف المطلوب تحقيقه وهذا يعني كذلك اهمية تحديد اولوية الاهداف .

ان مهارات الرمي (على سبيل المثال) نعرف بذلك المهارات التي تهدف الي تحقيق اعلي سرعة خطية في نهاية الوصلة الحركية. في ضوء ذلك تتمثل اهم الاهداف الميكانيكية لمسابقات الرمي بوجه عام سواء كانت دفع او رمي او اطاحة فيما يلي: -

- تحقيق أقصى مسافة أفقية.

- توافر عنصر الدقة.

- تتداخل كلا من السرعة والدقة لضمان فاعلية تحقيق الهدف.

الامر هنا يتطلب تحقيق افضل استغلال لحركات اجزاء الجسم من حيث الازواضع معدلات الحركة وابقاعها في ضوء محددتي التوزيع الزمني وديناميكية الحركة وذلك بغرض تحقيق افضل النتائج كما يلاحظ ان الاطراف المشاركة في الاداء تعمل مع باقي الاجزاء كسلسلة حركية كونها مجموعة الوصلات المشاركة في العمل وتكون السلسلة الاخيرة حرة الحركة تتم من خلالها ترجمة كل ما يحدث من باقي اجزاء السلسلة وبما يخدم النجاح في تحقيق هدف المهارة هذا وتحدد مجموعة وصلات السلسلة المشاركة في عملية الرمي (الحوض - الجزع - حزام الكتف - الزراع - العضد - الساعد - اليد) ولكلا من هذه الوصلات حركته الخاصة تبعاً لمستوي الرمي والمسار الحركي الخاص بنوع المهارة المتطلب ادائها .

ان الاهداف الميكانيكية الاساسية يمكن استخدامها كقاعدة تصنيف المهارات الرياضية وان كانت تمثل تحديد مبدئي يساعد في العديد من الأمور المرتبطة بتقويم الاداءات ويوضح الجدول التالي قائمة من الاهداف الميكانيكية الاساسية وتصنيف المهارات الرياضية في ضوءها بغرض الاسترشاد بها عند تحليل الاداء المهارى.

قائمة الاهداف الميكانيكية الاساسية للمهارات الرياضية
جدول (٣)

المهارة	الهدف الميكانيكي الاساسي	م
القرص - الرمح - الجلة - الوثب الطويل - الوثب الثلاثي - مطرقة	انطلاق الاداة او الجسم لأقصى مسافة افقية	١
الوثب العالي - القفز بالزانة - الوثب العمودي	انطلاق الاداة او الجسم لأقصى مسافة راسية	٢
رماية بالقوس والسهم - الرماية بالسهم - التصويب في الكرة	انطلاق الاداة باعلي مستوي دقة	٣
الضرب الساحق في الريشة الطائرة - الارسال في التنس - الارسال في الكرة الطائرة	انطلاق الاداة باعلي مستوي دقة مع توافر عنصر السرعة لتعزيز فاعلية الاداة	٤
السباحة - المصارعة - الجودو - الاثقال - حائط الصد في كرة القدم	التغلب على مقاومات (معالجة المقاومات)	٥
السباحة - اختراق الضاحية - التزحلق على الجليد (الزلجات)	حركة الجسم لمسافة محدودة مع او بدون تحديد زمن الاداء	٦
جمباز - غطس - ترومبلين - كمال اجسام	تحريك الجسم او أجزائه في نموذج مفروض لغرض انجاز نمط حركي اساسي	٧
الغوص - تسلق الجبال - الابحار (اليخوت)	تحريك الجسم في ظروف بينه ميكانيكية مختلفة	٨

٤- التزامن في التحليل الحركي

المقصود بالتزامن توالى الأحداث بمعنى ان يتم اداء عمليتين او أكثر في توقيت واحد، ويستخدم هذا المفهوم في مجال التحليل الحركي بنسبة كبيرة وهو يتخذ اتجاهين رئيسين:

اولا: - تزامن التغير المكاني.

ثانيا: - التزامن المرتبط بمسببات هذا التغير.

١-تزامن التغيير المكاني: -

بالعودة الي الاساس الذي تم بناء عليه تحديد السطح ومحاور الحركة فراغيا، فان حركات الجسم البشري في الحياة العادية او الاداءات الرياضية، وغالبا ما تتم في بيئة فراغية لها ابعاد ثلاثة، وان تشاهده العين يتميز بخاصية العمق، أيا ن ما تسجله وسائل التلفزيون المرئي لا يخرج عن كونه حركة علي سطح فراغي واحد بخلاف ما تراه العين وبالتالي فان دراسة حركة الجسم البشري بتسجيلها علي احد الاسطح الفراغية قد لا يعطي صورة حقيقية عن الذي يحتاج لما هو اكثر عمقا بمجرد تسجيل الحركة علي أي من اسطحها الفراغية الثلاثة الذي ادي الي ظهور طريقة التحليل بالتصوير المتزامن ويستخدم في تحليل العديد من المهارات الرياضية ففي اللحظة الذي يتحرك فيها جسم لاعب الرمي علي مستوي فراغة جانبي بالانتقال اماما وخلفا اثناء عملية الرمي فهو يتحرك راسيا علي مستوي فراغي افقي.

وللتصوير بالتزامن شروط اساسية تتبع لتحقيق الهدف منه، اهمها: -

١ -امكانية تحقيق التزامن نفسه.

٢ -ضبط اماكن آلات التصوير المستخدمة بالنسبة للمستويات الفراغية التي تؤدي

عليها الحركة.

ولتحقيق امكانية التزامن تستخدم اجهزة متعددة تعتمد فكرتها الأساسية على ضمان

ثبات مصدر التشغيل لآلات التصوير المستخدمة وكذلك معدلات التسجيل والمقصود بها

تردد آلة التصوير (عدد الصور في الثانية).

اما النسبة لضبط اماكن الات التصوير المستخدمة على المستويات الفراغية التي تؤدي عليها الحركة، فان القاعدة الاساسية التي يجب ان توضع في الاعتبار ان توضع كل الة تصوير على محور عمودي على المستوى الفراغي المعين.

ففي حالة الدوران او المرجحة على جهاز العقلة مثلا، توضع الة التصوير على محور عمودي على المستوى الفراغي الجانبي ويكن هذا المحور افقيا اما عند تحرر اللاعب لأداء أي نهاية حركية مستخدما في ذلك عمليات اللف حول المحور الطولي اثناء دورانه حول المحور الافقي فان الة التصوير الثانية والمطلوب استخدامها لحساب حركة الجسم في اتجاه اللف توضع على محور راسي بالنسبة للسطح الفراغي الذي يتم عليه اللف وهو السطح الفراغي الافقي.

وهكذا فان وجود ثلاثة أسطح فراغية يتحرك الجسم عليها عند اداء أي مهارة يعني استخدام ثلاث الات تصوير متزامنة لتسجيل الحركة على هذه الاسطح الثلاثة.

اما عند التحليل فان الطريقة السابق الاشارة اليها يمكن ان تستخدم بشكل منفرد وعلى كل فلم من الافلام الثلاثة التي تسجل التحليل الحركي على هذه الاسطح وان مناقشة ما يحدث على أي من هذه الاسطح من الممكن ان نأخذ في الاعتبار السطحين الاخرين.

٢- التزامن المرتبط بمسببات التغيير:

وفية تستخدم الة تصوير او أكثر يحددها المستويات الفراغية التي تعمل عليها الحركة ويرتبط هذا التزامن باستخدامات الاجهزة المعروفة في قياس مسببات الحركة (كمنصة قياس القوي - قياس النشاط الكهربائي للعضلات ...) ويعني ذلك تسجيل كلامن التغيير المكاني عن طريق أله لتصوير وكذلك القوي المسببة والمؤثرة في هذا التغيير.

فاستخدام التزامن بين الة التصوير التي تسجل حركة الدوران حول محور العقلة وجهاز حساب الاجهادات الميكانيكية الناتجة علي عارضة العقلة نفسها او جهاز قياس النشاط الكهربائي لعضلة او أكثر سوف يعطي صورة كاملة عن تفاصيل التغيرات الزمنية والمكانية للجسم والتفصيل الديناميكية المرتبطة بهذه التغيرات.