الفصـــل الثـانـــى

الإطار النظـــرى

- ماهيـــــة المعـــاقيـن
- تأثير الإعاقة على السلوك
- تصـــنيف المعـــاقـــين
- أهمية النشاط الرياضى للمعاقين
- تقييم مستوى الأداء فى المجال الرياضى
- العمل العضلى أثناء أداء مهاره رياضية
- قوانين ألعاب القوى للمعاقين حركياً
- دراسة وتحليل الحركة الرياضية
- طرق دراسة وتحليل الحركة الرياضية
- المراحل الفنية لرمى الرمح للأسوياء

ماهيـة المعـاقين

يعتبر البشر أغنى الثروات لدى الأمم ولهذا تتسابق الدول المتحضرة إلى تقديم أفضل الخدمات لأبنائها بصرف النظر عن إختلافهم وفئاتهم ، وأصبح يستوى فى ذلك السـوى والمعاق . (9 : 139)

وقد تناولت الإحصاءات العامة للسكان والتى أجريت بجمهورية مصر العربية مشكلة المعاقين وكان أخر هذه الإحصاءات التى نشرت نتائجها هو تعداد عام 1976م والـذى أوضح ستة فئات للإعاقة وهم :

المكفوفين – فاقدى إحدى العينين – الصـم والبكـم – حالات البتر العلـوى – البـتر السفلى – حالات الضعف العقلى ، وقد بلغ عددهم 111324 من إجمالى عدد السـكان المقيمين فى البلاد وقت ذاك وهم 36626204 مع مراعاة أن الإحصاء لم يتناول فئات كثيرة مثل حالات التخلف العقلى وضعف السـمع وضعـف الإبصـار والتشـوهات والأمراض المزمنة . (19 : 21)

ويعرف **إبراهيم رحومة زايد (1984)** المعاقين بأنهم " كل من يعانى من نقص دائـم يعيقه عن العمل كليا أو جزئيا ، وممارسة السلوك العادى فى المجتمـع سـواء كـان النقص فى القدرة العقلية أو النفسية أو الحسية أو الجسدية خلقيا كان أو مكتسبا " .

(1 : 75)

ويعرف **لطفى بركات (1981)** المعاق بأنه " الشخص اذى فقد القدرة على إسـتخدام إحدى حواسه سواء كانت الإعاقة خلقية أو نتيجة تعرضه لحادث أو ظرف خارجى " .

(16 : 8)

ويتفق **محمد سيد فهمى (1995)** مع **سهير المهندس (1990)** أن فئـة المعـاقين " هى فئة أصابها القدر بإعاقة قللت من قدرتهم على القيام بأدوارهم على الوجه الأكمـل مثل الأشخاص العاديين " . (19 : 85)

- تأثير الإعاقة على السلوك

أثبتت الدراسات أن الإعاقة على إختلاف أنواعها ذات تأثير واضح على سلوك الفرد وتصرفاته .

- وأوضح عالم النفس **كليميك Keliemcke (1987)** السمات السلوكية التى تنتج عن الإصابة بالإعاقة فى :

1- الشعور الزائد بالعجز .

2- الشعور الزائد بالنقص .

3- عدم الشعور بالأمن .

4- عدم الإتزان الإنفعالى .

5- سيادة مظاهر السلوك الدماغى . (35 : 35)

ويرى **فيربلانك Fairplanke (1976)** أن التغيير الذى يجب إدخاله لابد وأن يكون له مظاهر قابلة للمشاهدة والتسجيل أو القياس الموضوعى ، فالأنشطة التى يقوم بها الإنسان فى حياته اليومية تتدرج تحت مدلول يصدر دائماً عن قدرات الفرد تجاه موقف معين . (29 : 23 – 24)

تصنيف المعاقين

يذكر **حسام الدين مصطفى (1995)** أن التقسيم الطبى هو العامل الأساسى والرئيسى لتحديد المستويات فى رياضة المعاقين التنافسية ، لذلك تم العمل الشاق لتطوير نظام التقسيم الطبى حتى يتمكن الرياضيون المعاقون أن يتنافسوا فى ظروف متشابهه إلى حد ما ، والإتجاه السائد فى هذه الأيام أن تصبح رياضة المعاقين رياضة تنافسية قوية حيث كان الإتجاه السائد من قبل أنها رياضة تأهيل ، لذا فإن العمل فى تطوير التقسيمات الطبية مازال مستمر وذلك لمحاولة تقليل عدد الفئات الطبية الكثيرة الموجودة حالياً وكذا لمحاولة تنظيم مسابقات قوية على مستوى عالى وكذا لتعريف المجتمع بهذه الرياضات التى تؤدى فى النهاية إلى قبول وتداخل المعاق فى المجتمع حتى يصبح إنساناً منتجاً نافعاً . (1 : 7)

ويذكر **محمد رفعت حسن (1977)** أن التصنيف الطبى تبعاً لشدة إصابة العمود الفقرى والعضلات العاملة فى الأداء الحركى للمعاقين حركياً كالتالى :

أولاً : إصابات المنطقة العنقية وتنقسم إلى :

أ) الفئة الأولى Class 1 A

وتشمل إصابة العمود الفقرى (الفقرات العنقية العلوية) وقوة العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية غير مجدية فى مواجهة الجاذبية الأرضية (أقل من الدرجة السادسة من سلم مجلس البحوث الطبية البريطانى) .

ب) الفئة الثانية Class 1 B

وتشمل إصابات العمود الفقرى (الفقرات العنقية السفلى) ووظائف العضلة العضدية ذات الثلاث رؤوس جيدة ، إلا أن عضلات ثنى وبسط الأصابع غير مجدية (أى أن قوتها أقل من الدرجة الثالثة من سلم مجلس البحوث الطبية البريطانى) .

ج) الفئة الثالثة Class 1 G

وتشمل إصابة العمود الفقرى (الفقرات السفلية) ووظائف العضلة ذات الثلاث رؤوس وعضلات الرسغ والأصابع جيدة (أى أقل من الدرجة الرابعة سلم مجلس البحوث الطبية البريطانى) .

ثانياً : إصابات المنطقة الصدرية من العمود الفقرى

أ) الفئة الثانية Class 2

وتشمل الإصابات فى المستوى النخاعى الشوكى الصدرى الأول إلى الخامس (المصاب لا يمكن المحافظة على توازنه أثناء الجلوس) .

ب) الفئة الثالثة Class 3

وتشمل الإصابات فى المستوى النخاعى الشوكى الصدرى السادس إلى العاشر وفيها يمكن للمصاب المحافظة على توازنه أثناء الجلوس ومع التغاضى عن فقدان وظيفة عضلات البطن السفلى (الدرجتان الأولى والثانية من سلم مجلس البحوث الطبية البريطانى) .

ج) **الفئة الرابعة Class 4**

وتشمل الإصابة فى المستوى النخاعى الشوكى الصدرى من الحادى عشر إلى القطنى الثالث بشرط أن تكون قوة العضلة الفخذية ذات الأربع رؤوس أقل فى المستوى الوظيفى (الدرجتان الأولى والثانية من سلم مجلس البحوث الطبية البريطانى) .

د) **الفئة الخامسة Class 5**

وتشمل الإصابات فى المستوى النخاعى الشوكى القطنى الثالث إلى العجزى الثانى بشرط أن تكون قوة العضلة الفخذية رباعية الرؤوس من الدرجة الثالثة فأكثر من سلم مجلس البحوث الطبية البريطانى) .

هـ) **الفئة السادسة Class 6**

وتكون فيها القوة الطبيعية للعضلات وتأخذ درجات إجمالية مرتفعة فى حالة الإصابات أو شلل الأطفال .

ويشير **محمد رفعت حسن (1977)** إلى أن سلم مجلس البحوث الطبية البريطانى لتقدير قوة العضلات كالأتى :

صفر قوة العضلة منعدمة

1 قوة العضلة تحرك المفصل الذى يعمل عليه حركة ضئيلة أى غير كاملة فى إتجاه غير مضاد للجاذبية الأرضية .

2 قوة العضلة تحرك المفصل الذى يعمل عليه حركة بسيطة فى إتجاه غير مضاد للجاذبية الأرضية .

3 قوة العضلة تحرك المفصل الذى تعمل عليه حركة كاملة فى إتجاه مضاد للجاذبية الأرضية .

4 تكون قوة العضلة فعالة ضد المقاومة أقل من الطبيعى .

5 القوة الطبيعية للعضلات . (18 : 34 – 38)

وتدون نتيجة الفحص الطبى للجنة الطبية لكل لاعب على بطاقته (الطبية والفئة التى حددتها له) ليتبارى فيها مع أقرانه وتطلب هذه البطاقة من اللاعب فى جميع المنافسات .

واتفق **محمد صبحى حسانين (1988)** مع **كينبينج** و **فالنتين Kinpping & Valentin (1977)** على تصنيف المعاقين على النحو التالى :

1- **المعاقين حركياً Motor (Physically) Handicapped**

ويتمثل فى القصور الناتج عن عيوب خلقية أو مكتسبة فى الجهاز الحركى يؤثر بصورة أو بأخرى فى إستخدام الأطراف والعضلات .

2- **المعاقين عقلياً Neurotic & Psychotic Feeble Minded Handicapped**

هو إنخفاض المستوى الوظيفى العقلى الذى تنعكس أثاره فى عمليات النمو حيث أن التخلف العقلى هو قصور فكرى وظيفى ناتج عن عوامل وراثية أو بيئية سببت عجز للجهاز العصبى .

3- **المعاقين حسياً Sensory Handicapped**

وتعنى القصور فى عمل الحواس (السمع – الإبصار) وعدم قيامها بوظائفها مما يستوجب إستخدام وسائل خاصة .

4- **المعاقين إجتماعياً Socially Handicapped**

وهى حالة من عدم التوفيق الإجتماعى بين المعاق وبيئته حيث ينحرف فى سلوكه عن المعايير السائدة فى المجتمع ويؤدى ذلك إلى حدوث صراعات نفسية وخروج عن التقاليد . (21 : 38 – 39) (36 : 91)

أهمية النشاط الرياضى للمعاقين

يوضح **هولز Holse (1981)** أن أهمية النشاط الرياضى للمعاقين تكمن فى العمل على تحسين ميكانيكية البدن والحالة البدنية العامة من خلال النشاط الحركى حيث يستطيع النشاط الرياضى أن يحقق إحدى إسهاماته الهادفة من أجل رفاهية المعاقين عن طريق تعليمهم المهارات الإيجابية فى الألعاب الرياضية . (32 : 7-8)

وقد إتفق **هولز Holse (1981)** مع **فيت Fait (1988)** على أن معرفة قيمة اللعب كعامل تعليمى لتحقيق التنمية الإجتماعية والعقلية والبدنية أصبح قاعدة فى البرامج التى

تقدم للمعاقين ، فعندما تصبح الحركة والنشاط أكثر إيجابية ، فإن اللياقة البدنية تـزداد وتتحسن ميكانيكية الجسم ، وبهذا فهو يسر بنفسه أكثر مما يسر الأخرين .

(53 : 30) (17 : 32)

ويذكر **شارلز Charles & بول Buell (1973)** أنه مع هذا التغيير فـى فلسـفة النظرة إلى المعاقين فإن عدداً كبيراً من الأفراد الذين يعـانون مـن حـالات الإعاقـة المختلفة يلتحقون فى المدارس العامة ويستطيعون المشاركة فى أنشطة المجتمع .

(65 : 27)

ويرى **جوتمان Guttmann & إيوارت Ewart (1974)** أنه ليس هنـاك أعظـم عوناً يقدم للمعاقين أكثر من مساعدتهم من خلال النشاط الرياضى على تحقيق التنـافس بينهم بروح وعزيمة عاليتين معتمدين على أنفسهم بصورة تتجلى فيها روعة وشـموخ وملكات الإنسان وتؤكد معانى الأمل والعزيمة من خلال اللعب والتمرين البدنى الـذى يساعدهم على مقاومة الملل واستعادتهم نشاطهم الذهنى وتهيئة ظروفهم النفسية للعـودة الى المجتمع المنتج من جديد . (3 : 28)

ويذكر **أمين الخولى وأسامة راتب (1982)** أن برنامج التربية الرياضية للمعـاقين يهدف إلى :

1- تحسين اللياقة البدنية والحركية للطفل بحيث يتمكن من مواجهة أفضـل لمتطلبـات حياته اليومية .

2- إتاحة الفرصة للطفل ليمارس ويشترك مع أقرانه المعاقين فى مواقف اللعب .

3- تحسين سيطرة الطفل على أعضاء جسمه وحركاته وزيادة الكفاءة الإدراكية .

4- زيادة المهارات الحركية الأساسية وأنماطها وتزويده بالمناسـب مـن المـهارات الحركية الرياضية الخاصة فى سبيل إستغلال أفضل لوقت الفراغ .

(7 : 5)

تقييم مستوى الأداء فى المجال الرياضى

لما كان موضوع مستوى الأداء المهارى فى المجال الرياضى يعد من الموضوعلت الهامة التى يعتمد عليها القائمون فى مجال التدريب الرياضى والأنشطة المختلفة للإستفادة بالمعلومات الدقيقة المتعلقة بهذا الأداء ، ولما كان هذا البحث يعمل على التوصل إلى المعلومات الدقيقة المتعلقة بالأداء المهارى كان لابد من الإهتمام بهذا الموضوع ، وعلى الرغم من أهمية موضوع تقييم الأداء المهارى فى المجال الرياضى إلا أنه لم ينل بعد الإهتمام الواجب وذلك حيث يرى **وسمونن Simonion (1981) ، جنسن وهيرست Jenhsen & Hirst (1980)** أن تحقيق الموضوعية فى دراسة حركة الإنسان أمر غاية فى الصعوبة وذلك لتعقيد وتدخل العوامل المؤثرة على الأداء بإختلاف الأنماط الحركية وتعددها .

(74 : 42) (78 : 34)

هذا ويشير **جمال علاء الدين (1994)** أن البيوميكانيكا تنظر إلى التكنيك الرياضى بإعتباره نظاماً ديناميكياً معقداً للأفعال الحركية القائمة على الإستخدام الأمثل المرشد للإمكانيات والقدرة الحركية للاعب والموجه لحل واجباً محدداً بالنسبة لهذا أو ذاك النوع من النشاط الرياضى . (12 : 6)

ويتفق كلاً من **برهام Barham (1978)** و **دبو & وينتر Dubbo & Winter (1976)** أن دراسة وتقييم تكنيك الحركات الرياضية يتم من خلال ثلاث جوانب رئيسية هى :

-الجانب السيكولوجى -الجانب الفسيولوجى -الجانب البيوميكانيكى

حيث يعتبر الجانب البيوميكانيكى المتمثل فى الجانب الواضح للتحليل البيوميكانيكى أهم هذه الجوانب الأساسية فى دراسة وتقييم الأداء الحركى وذلك لما يتميز به من موضوعية فى التقييم لإعتماده على متغيرات كمية موضوعية (الزمن – المسافة – السرعة – القوة) فى دراسة الحركات وخاصة ما يتسم منها بسرعة الأداء كحركلت الرمى والدفع فضلاً عن إتاحة الفرصة للدراسة المتأنية للخصائص الكينماتيكية

للحركات وما يترتب على ذلك من حكم موضوعى على مستوى الأداء مما يسمح بالإسهام الصحيح فى تحسين وتطوير هذا الأداء . (26 : 3)

العمل العضلى أثناء أداء مهارة رياضية

إن المعلومات التكنيكية عن أى مهارة تعنى فهم كيفية الأداء الحركى لمجموعة من المعلومات التى تساعد على تحديد الإجراءات الحركية المطلوبة لإتخاذ هذا الأداء بأعلى كفاءة ممكنة وبأقل جهد أما المعلومات العلمية فهى تعنى الأسس المرتبطة بنشاط الجسم سواء كانت نفسية ، فسيولوجية ، بيولوجية ، تشريحية . (15 : 197)

ويذكر **جوتمان** و **أيوارت Guttmann & Ewart (1974)** أن دراسة أجزاء الجسم وبعض أطرافه على حده لا يقصد منه إلا الناحية النظرية فجسم الإنسان وحده متكاملة لأنه مكون من مجموعة من العظام المتباينة من حيث الطول والشكل ومتصلة مع بعضها بمفاصل تختلف فى شكلها وحجمها ومداها الحركى كما وترتبط هذه العظام وتكسوها الأوتار والعضلات التى تكون الشكل الخارجى لجسم الإنسان . (28 : 8)

مسارات الأجسام المقذوفة

يعتبر موضوع الأجسام المقذوفة ومساراتها من الموضوعات الهامة التى ترتبط بالأداء الرياضى بوجه عام فهناك العديد من المهارات الرياضية تتحدد أهدافها النهائية فيما يتخذه الجسم أو الأداه من مسار يعرف بمسار المقذوف الذى يخضع لقوانين المقذوفات فى الميكانيكا الحيوية . (12 : 293)

ويمكن تقسيم المهارات الرياضية التى تتطلب تحقيق أقصى مسافه إلى نوعين :

أ] النوع الأول : وهى تلك المهارات التى يتم فيها رمى أو قذف أو دفع الأداه .

ب] هى تلك المهارات التى يتحرك فيها الجسم ككل مقذوف ويظهر تأثير إختلاف أرتفاع نقطة الإنطلاق على المسافة التى تحققها الأداه المقذوفة فى إمكانية وقدرة اللاعب على إكساب هذه الأداه سرعة أكبر ، ولكل إرتفاع وسرعة إنطلاق زاوية نموذجية محددة تحقق للمقذوف أقصى مسافة ممكنة ، وإذا غير اللاعب من إرتفاع إنطلاق الأداه أو سرعتها فإن الزاوية التى يرمى بها اللاعب يجب أن تتغير تلقائيا .

(12 : 310-311)

قوانين ألعاب القوى للمعاقين

القواعد الدولية الخاصة بمسابقات الميدان (الدفـــع والقــذف والرمـــى) للمعــاقين والصادرة من الاتحاد الدولى للمعاقين (**I. S. O. D.**)

1- يقسم اللاعبون أو اللاعبات الى ثمان فئات طبية للجلوس على كرسى متحـــرك أو كرسى ثابت بحيث لا يزيد ارتفاعة عن 75 سم متضمنا الوسادة كما يجب أن يبقـى جزء من الفخذين أوالأرداف لاصقة للوسادة أو المقعد حتى يتم الرمى .

2- يجب أن تكون الكراسى ذا أربع عجلات .

3- يجوز استخدام مساند خلفية .

4- لا يجوز إستخدام ألواح أو مواد صلبة بالإضافة للوسادة فيما عـــدا الفئـــه الطبيـــة (CP_2) فإنه يسمح لهم باستخدام تلك الألواح أو المواد الصلبة اذا ذكر ذلـــك فـــى كارت التصنيف الطبى .

5- يجب أن تكون عجلات الكرسى داخل دائرة الرمى أو خلف لوحات الايقاف .

6- ممنوع لمس أى جزء من الكرسى المتحرك للأرضية خارج الدائرة أو أمام الحافـة العلوية للوحة الإيقاف .

7- يحتسب الرمية خطأ إذا لمس المتسابق أى جزء من الجسم أو الكرســـى المتحـــرك الأرض خارج منطقة الرمى أو الحافة العلوية للوحة الإيقاف .

8- غير مسموح للمدرب توجيه اللاعب أثناء المحاولة للرمى .

9- من الإمكان تأمين الكرسى المتحرك بوضع جهاز مثلث متفق عليه ومن الجـائز أن يمتد التثبيت خارج منطقة الرمى ولا يسمح باتصال أى شخص بالجـــهاز لزيـــادة تثبيته أثناء الرمى .

10- لكل متسابق ثلاثة رميات متتابعة فى الأدوار التمهيديه وثـــلاث رميـــات أخـــرى للمشتركين فى الأدوار النهائية .

11- تحتسب محاولة خطأ إذا سقطت الأداه خارج مقطع الرمى . (4 : 12 – 13)

جـــــدول (1)

الأوزان القانونية الخاصة بالرمح للفئات الطبية للمعاقين حركيا

الأداة	الفئة الطبيـــــة	الـــوزن	
		رجال	سيدات
	F2 – F3 – LAFI – F4 – F5	600 جرام	600 جرام
	LAF2 – F6 – F7 – AI	600 جرام	600 جرام
	A2 – LAF3	600 جرام	600 جرام
	LAF4	600 جرام	–
	F8 – A2 – A3 – LAF5	800 جرام	600 جرام
	A4 – A6 – A8 – LAF8	800 جرام	600 جرام
	C5 – C6 – C7	600 جرام	600 جرام
	C8	–	600 جرام
	B1 – B2 – B3	800 جرام	600 جرام

(22 – 21 : 3) (13 – 12 : 7)

دراسة وتحليل الحركة الرياضية

إن الطريق إلى البطولة الرياضية له عدة أبعاد ومقومات يجب أن نعمد إلى دراستها وتحليلها وتقويمها بالأساليب العلمية ، ولما كان التحليل البيوميكانيكى هـــو أحـــد أهـــم وأفضل السبل العلمية والعملية لتحديد العديد من المتغيرات الميكانيكية التـــى لـــها دور كبير فى فاعلية الأداء والتوصل إلى مدى كفاءة طرق التدريـــب المســـتخدم ، فعـــرف **فيرديوسى Verducci (1980)** الميكانيكا الحيوية بأنها " العلم الذى يـــدرس حركـــة وسكون الكائن الحى " . (15 : 44)

كما عرفها **بيوسى Busse (1992)** بأنها العلم الـــذى يـــدرس قوانيـــن الحركـــة الميكانيكية . (104 : 43)

وتعتبر العلوم الرياضية التى تهدف إلى الإرتقاء بمستوى الأداء المهارى وتحقيـــق الأرقام القياسية من العلوم الأساسية التى يبنى عليها الكثير مـــن الـــبرامج الرياضيـــة لتحقيق أعلى وأفضل النتائج .

كما يعتبر علم الحركة من العلوم التى تهتم بدراسة وتقييم الحركات الرياضية وبذلـــك يكون من العوامل الأساسية للتقدم بالنشاط الحركى عامة والنشاط الرياضى خاصه .

وقد عرفه **جينسن وهيرست Jensen & Hirst (1980)** بأنه العلم الذى يهتم بالنواحى التشريحية والقواعد الميكانيكية للحركة البشرية فى النشاط الرياضى .

(138 : 34)

كما عرفه **محمد يوسف الشيخ (1986)** بأنه العلم الذى يبحث عن القواعد والشروط التى يمكن لقوى الإنسان أثناء حركته أن يقوم فيها بعمل ناجح ومنتج وأيضا معرفة نتيجة الحركة وحصيلتها وكذا التنبؤ بها فى ظروفها المختلفة . (22 : 73)

وتذكر **ناهد الصباغ** نقلا عن **كورت مانيل Court Manial (1981)** بأن " نظرية الحركات الرياضية تبحث فى المظهر الخارجى وتعطى تعليلا للتطور الحركى والشكل الحركى " وعلى هذا فإن علم الحركة يبحث فى المشاكل (الميكانيكية-البيولوجية) للحركات الرياضية . (25 : 3)

ويشير **جينسن وهيرست (1980)** إلى أهمية علم الحركة للمدرب الرياضى فى :

1- وضع الأسس التى يمكن أن تساهم فى رفع مستوى الأداء .

2- تحديد مسار نقطة مركز ثقل الجسم وتتبعه على المسار الحركى للمهارة للتعرف على :

أ - تكنيك الأداء .

ب- مناطق القوه والضعف فى اللاعب .

ج- محاولة رفع مستوى الأداء .

د- محاولة الإبتكار .

3- إنتقاء اللاعبين كلا فى مجال تخصصه .

4- مقارنة أداء اللاعبين الفعلى بالمنحنيات المثالية لمحاولة الوصول إلى مستوى أداء أفضل (137 : 34)

طرق دراسة وتحليل الحركة الرياضية

هناك العديد من الوسائل يمكن استخدامها فى مجال التحليل البيوميكانيكى وفى هذا الصدد يشير **عادل عبد البصير (1984)** إلى أن أهم هذه الوسائل هى :

- القياس اللحظى بواسطة الخلايا الضوئية

- جهاز ضبط الزمن .
- التصوير بالأثر الضوئى .
- تصوير النبضات الضوئية الصوتية (فوتوجرافيا)
- جهاز تسجيل السرعة .
- التصوير الدائرى .
- منصة قياس القوى . (7 : 13)

حيث يشير **طارق عز الدين (1987)** عن **خرمى Kharmi** إلى أن تحليل الحركة لا يتم فى صورته المثلى بالعين المجردة وإنما بإستخدام الأجهزه العلمية المساعدة ومنها أجهزة التصوير السينمائي حيث يسهل عملية تحليل الظاهرة إلى أجزائها المركبة فى إطار الوحدة الكلية لها وتوفير فرص إستخلاص البيانات الأكثر موضوعية .

(13 : 11)

وبالنسبة للتحليل الكينماتيكى يذكر **صبحى حسنين (1995)** أن الحاجة إلى التحليل الكينماتوجرافى ظهرت بظهور علم الحركة الرياضية بصفة خاصة بهدف التعرف على المزيد من المعلومات فى التكنيك الرياضى لتصميمه وتطويره وفقا لأحدث وسائل التدريب . (136 : 20)

وفى تصنيف لطرق دراسة الحركة الرياضية يرى كلا من وينتر **Winter (1976)** ودبو **Dubo (1976)** ومانلى **Manley (1979)** وكريم **Koryem (1987)** الوسائل التالية :

- التحليل الزمنى . **Temporal Analysis**
- التحليل للقوى والزوايا . **Kinematics Analysis**
- التحليل للطاقة المستخدمة . **Kinetics Analysis**

كل هذه الصور تعكس صورة من صور الأداء الحركى تمكن الباحث من تقييم الحركة بصورة مختلفة . (45 : 12) (40 : 16) (37 : 21)

ويذكر **بيوسى (1992)** أن أهم طرق دراسة وتحليل الحركات الرياضية هى :

- طريقة التصوير السينمائى والتحليل الكينماتوجرافى .

- طريقة البحث بإستخدام التحليل بدون إستخدام التسجيل المرئى .
- طريقة التصوير بالأثر الضوئى .
- طريقة الأداء الكلى مرة أخرى .
- التحليل بغرض الدراسة النظرية لحركات النماذج .
- إستخدام بعض الأجهزة العلمية فى دراسة الوصف الظاهري للحركات ومسبباتها .

(43 : 92- 94)

ويذكر **سيمونيون Simonion (1981)** أن التحليل الحركى عند دراسة الخصائص التكنيكية للمهارة يهدف إلى :

- محاولة التعرف على مميزات وعيوب الطرق المختلفة لأداء المهارة بهدف وضع الأسس التدريبية والتعليمية للمهارة بشكل علمى يضمن تحقيق أعلى مستويات الأداء ، لذا يتم دراسة المسارات الحركية للمهارة من حيث مجموعة الخصائص الميكانيكية التى تميزها وكذلك إستخدام قوانين الحركة لحساب قيم المتغيرات المميزة للمسارات وتحديد أهميتها .
- يستخدم التحليل الحركى للكشف عن عيوب الأداء ومعرفة أهم الخصائص التكنيكية المميزة للمهارة ومقارنة الأداء الصحيح للتعرف على أوجه القصور فى الأداء .
- يستخدم التحليل الحركى لمقارنة الأداء بالمنحنيات النظرية ومدى ما يمكن إقتراحه من تطوير فى أسلوب الأداء بهدف الوصول لقيمة المتغيرات المدروسة إلى الحدود القصوى التى تشير إليها المنحنيات النظرية . (42 : 75)

كما أن التحليل الحركى يعد أحد الوسائل الهامة فى تقييم كفاءة برامج التدريب والتأهيل وذلك عن طريق تحليل كيفية اداء المهارات وتقييمها من حيث التوافق العضلى العصبى ولسهولة الأداء تبعا للمجهود العضلى المبذول فى أداء المهارة .

وعن طريق التحليل الحركى يمكن الحكم على التقدم الذى يمكن تحقيقه بالتدريب وهو يعكس كفاءة المدرب والمتدرب كل فى إطار ما يختص بقدرته .

(45 : 106) (40 : 110) (37 : 45)

ويضيف **فرديوسى (1980)** أن أداء التحليل الميكانيكى للحركة الإنسانية يعد أحد طرق البحث فى مجال الميكانيكا الحيوية والتى تبحث عن تأثير القوى الخارجية والداخلية على أنظمة الحياة الإنسانية . (45 : 239)

حيث يشير **برهام (1978)** إلى أن التحليل الميكانيكى لحركة الإنسان يتطلب تجزئة أو تفتيت الأداءات الحركية إلى حركاتها الميكانيكية ، وتسمى هذه العملية تجزئة الكل إلى الأجزاء المكونة بالتحليل ، ويضيف أن التحليل الحركى يتمثل فى نوعية التحليل الكينماتيكى وتختص بدراسة ووصف الحركة دون البحث فى القوة المسببة لها والتى تسبب الحركة وتغيراتها . (26 : 107)

ويشير **ميلر و نلسون (1973)** أن المهارات الحركية من وجهة النظر الميكانيكية تبحث عن ثلاث مستويات هى :

- التركيب الزمنى - التحليل الديناميكى - التحليل الكينماتيكى (38 : 78)

ويذكر **جمال علاء الدين (1994)** أن حساب الزمن يعد من أهم عوامل نجاح التحليل الحركى حيث تكتسب الخصائص الزمنية فى التركيب الكينماتيكى للتمرين البدنى أهمية كبيرة عند حل الكثير من القضايا النظرية فى الميكانيكا الحيوية وخصوصا تلك المتعلقة بوضع الأسس الخاصة بتعليم وصقل التكنيك الرياضى فى النشاط البدنى المختار، حيث أشار أن الزمن يعتبر من أهم الأصول والبواعث المؤدية إلى ربط مختلف العناصر الحركية المستقلة فى الوحدة الكلية (النظام الكلى) للأداء المهارى وعليه لا يؤثر التركيب الزمنى فى تشكيل الصورة الكينماتيكية الخارجية للتمرين البدنى فحسب بل ويتدخل أيضا إلى حد كبير لتحديد النتائج الرياضية النهائية للأداء . (6 : 13-14)

ويضيف أن الزمن عبارة عن كمية قياسية دائمة التغير وأنه يؤخذ فى وسائل الكينماتيكا كمتغير مستقل بينما تعتبر الكميات المتغيرة الأخرى (كالسرعة – المسافة – والعجلة ... إلخ) كميات متغيرة بمرور الزمن أى دوال فى الزمن حيث يجرى تحديد الطول الزمنى للفترة فى الكرونوجرام الخطى من خلال رسم شريحة مستقيمة تتناسب فى طولها مع عدد الكادرات (صور الفيلم المقابلة لهذه الفترة من الحركة موضع

الدراسة) ولذلك يفضل كتابة أرقام هذه الكادرات أسفل العرض للرسم البيانى للكرونوجرام . (21 : 6)

هذا ويضيف **ميللر و نيلسون Miller & Nilson (1973)** أن التركيب الزمنى هو عبارة عن حساب تفاصيل مكونات الزمن الكلى للأداء الحركى وأنه يمثل الخطوات الأساسية نحو بحث الأسس البيوميكانيكية للمهارة حيث أن الزمن متغير أساسى تحسب كافة المتغيرات البيوميكانيكية فى ضوئية ، ويعتمد حساب الزمن على أجهزة قياس الزمن المختلفة منها التصوير السينمائى . (171 : 38)

ويضيف **جمال علاء الدين (1994)** أن إستخدام التصوير التليفزيونى كتكنيك قياس سريع ، والتحليل الكيفى والكمى المبسط للحركة الرياضية قد تقدم حلولا مناسبة لهذه القضية . (19 : 6)

المراحل الفنية لرمى الرمح للأسوياء Technique of the Javelin throw

إن الوصول إلى الأداء الأمثل للمراحل الفنية لرمى الرمح يجب أن يوفق اللاعب فى ربط جميع الأوضاع الفنية حتى يكون قادرا على إكساب الرمح أقصى قوة انطلاق لأطول مدى ممكن .

ولذلك يجب أن نهتم بربط هذه العوامل الفنية المختلفة لتحقيق أكبر مسافة ممكنة ، ومن أجل سهولة تحليل تكنيك رمى الرمح قسمت المراحل الفنية إلى :

1- مسك الرمح **Grabbing the javelin**

2- حمل الرمح **Carrying the javelin**

3- وقفة الإستعداد **Starting Position**

4- الإقتراب **The Approach**

5- خطوات الرمى **Hop – step of throw**

6- الإرسال **The Delivery**

7- الإحتفاظ بالتوازن بعد الرمى **Release & Recovery**

(188 : 8)

أما بالنسبة للمراحل الفنية لرمى الرمح للمعاقين فتختلف فى شكلها وطبيعة العمـــــل الحركى خلال هذه المراحل نظرا للإعاقة ووضع الجسم أثناء الأداء المهارى .

وفى حدود علم الباحث وما قام به من مسح للعديد من الدراسات العربية والأجنبيـــــة بالإضافة لإستخدام الإنترنت فلم يجد أى دراسة تناولت التحليل الكينماتيكى لرمى الرمح للمعاقين جسميا على المستوى المحلى والعالمى ، ومن ثم يكون هذا البحث هـــو الأول الذى تناول التحليل الكينماتيكى للمراحل الفنية فـــى رمـــى الرمـــح للمعـــاقين حركيـــا (Class 8) جلوس .