

الفصل الثاني

0/2 الإطار النظري والدراسات المرجعية

1/2 الإطار النظري

2/2 الدراسات المرجعية

0/2 الإطار النظري والدراسات المرجعية :

1/2 الإطار النظري :

1/1/2 مدخل إلى الميكانيكا الحيوية :

المدرّب المتكامل بالإضافة لكونه ذا خبرة ومهارة مناسبة في رياضته ، لابد وأن يكون ملماً بالعلوم المرتبطة بالتدريب الرياضي ومنها طرق التدريس ، والتشريح ، والفسولوجي ، وعلم النفس الرياضي وعلم الميكانيكا الحيوية وبامتلاك جميع هذه القدرات يستطيع المدرّب أن يصل إلى أعلى درجات النجاح ويطور من أداء لاعبيه ويرتقي بمستواهم.

مع ظهور الأداء الفائق للاعبي المستويات العليا كان ذلك مجالا للدهشة والتعجب ، لما وصل إليه هذا الأداء وما يطرأ عليه من تطوير باستمرار وقدرة الرياضيين على أداء مهارات حركية ذات درجات صعوبة عالية بسهولة ويسر، كل هذه المظاهر الحركية أظهرت أهمية الميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي. (28 : 9)

يعتبر علم الميكانيكا في مقدمة العلوم التي تهتم بدراسة وتحليل الأداء الحركي في إطار العوامل المؤثرة على الأداء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة مستهدفا الوصول إلى أنسب الحلول الميكانيكية الحيوية للمشاكل الحركية ، وتعميم المعلومات المكتسبة حول فن الأداء الأنسب ، ووضع ذلك في صور أسس ثابتة للميكانيكا الحيوية ، بما يخدم فن الأداء الرياضي الأنسب. (32: 5)

ومن هنا يشير جمال علاء الدين (1981) إلى أن دنسكوى Danskwy أكد أن الأداء الحركي لا يمكن تنفيذه بأسلوب مميز إلا إذا أخضع للبحث من أوجه متعددة منها الميكانيكا الحيوية التي تدرس هذا الأداء على أنه نظام ديناميكي معقد للأفعال الحركية القائمة على استخدام الإمكانيات والقدرات الحركية للاعب استخداما مثاليا بهدف حل واجب محدد للوصول للأداء المثالي. (16: 12)

وأوضح محمد بريقع وخيرية السكري (2002) أن الميكانيكا الحيوية لا تتحدد بالمجال الرياضي أو الأنشطة الإنسانية بل تتناول مجال الحيوان والنبات ، والميكانيكا الحيوية عندما تختص بدراسة الحركات الإنسانية فإنها تهتم بحركة الدم والقوة ، حتى أنها قد تدرس الأنسجة التي يتكون منها جسم الإنسان. (42 : 21)

والميكانيكا الحيوية هي مجال دراسة القوانين الأساسية التي تحكم تأثيرات القوى على حالة حركة أو ثبات الأجسام الحية وفي مجال الأداء الحركي الرياضي ويظهر ذلك في علمي الميكانيكا الحيوية وعلم الحركة التطبيقي أي أنها المجال الذي يختص بتطبيقات القوانين الأساسية الميكانيكية على حركات الجسم البشري في كل من التدريب والتعليم وعلاج الإصابات والتأهيل. (31 : 128)

يؤكد جمال علاء الدين (2000) على أن تحقيق الموضوعية في دراسة وتقويم حركة الإنسان أمر غاية في الصعوبة لتعدد وتداخل العوامل المؤثرة في الأداء واختلاف الأنماط الحركية وتعددتها ، فنقيّم الأداء المهاري يمكن أن يتم من خلال أبعاد مختلفة سواء " بيوميكانيكا ، نفسيا ، فسيولوجيا ، تشريحيا.... " ويتميز البعد البيوميكانيكي بالموضوعية لاعتماده على متغيرات كمية مثل الإزاحة والسرعة والعجلة ، فضلا عن إتاحة الفرصة المتأنية للخصائص الكينماتيكية للحركات لدى مختلف الرياضيين ، وما يترتب على ذلك من حكم موضوعي على مستوى إتقان الأداء ومن إيجاد حلول للمشاكل الحركية . (19 : 3)

-تعريف الميكانيكا الحيوية

وتتعدد تعريفات الميكانيكا الحيوية ولكنها تدور كلها في فلك واحد ولا تختلف مع بعضها في مضمون المعنى ، ونذكر منها على سبيل المثال وليس الحصر .

ويعرفها طلحة حسام الدين (1994) نقلا عن هاتز Hatz بأنها دراسة كل من تركيب ووظيفة الأجهزة البيولوجية من خلال نظريات الميكانيكا . (29 : 9)

ويشير عادل عبد البصير (1998) إلى تعريف الميكانيكا الحيوية : بأنها الأسس الميكانيكية للنشاط العضلي البيولوجي ودراسة المبادئ والعلاقات المتواجدة ، وهي تطبيق القوانين الميكانيكية على الأجسام الحية وخاصة على الجهاز الحركي لجسم الإنسان ، وهي العلم الذي يدرس القوى الداخلية والخارجية المؤثرة على جسم الإنسان والآثار الناتجة عن هذه القوى. (32 : 12)

ويتفق الباحث مع تعريف محمد بريقع وخيرية السكري (2002) نقلا عن ميللر ونيلسون Miller & Nleson بأنها العلم الذي يبحث تأثير القوى الداخلية والخارجية على الأجسام الحية . (42 : 21)

2/1/2 أهداف الميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي :

يتفق يوسف الشيخ (1986) وعادل عبد البصير (1998) نقلا عن دنسكوي Danskwy أن أغراض الميكانيكا الحيوية تتحدد في الآتي :

- (1) بحث التكنيك الرياضي المثالي " التحليل الميكانيكي البيولوجي لهدف أداء الحركة الرياضية بأمثل أسلوب".
- (2) تعميم المعلومات المكتسبة عن التكنيك المثالي وجعلها أسسا عامة.
- (3) إيجاد طرق سهلة لبحث الحركة الرياضية لتساعد في تحديد الأخطاء واكتشافها بطريقة موضوعية .
- (4) تقويم التمارين البدنية على أساس مدي تحقيقها لأغراض التكنيك الرياضي .
- (5) التحليل الميكانيكي البيولوجي للتمارين البدنية بهدف إيجاد تمارين مناسبة للتعليم الحركي.

(54 : 19) (32 : 13 ، 14)

ويشير إيهاب البديوي (2004) نقلا عن بول وداني Paul & Duane (1998) على أن دراسة البعد البيوميكانيكي للأداء في غاية الأهمية لجميع المهتمين حيث تعمل على تحقيق الأهداف الآتية :-

- (1) تحسين وتعزيز الأداء المهاري.
- (2) تصحيح الأخطاء .
- (3) منع الإصابات .
- (4) التعرف وتطوير طرق الأداء الفنية الحديثة.
- (5) تطوير برامج تدريب اللياقة للاعب.
- (6) التأهيل من الإصابة.

(15 : 1)

ويتفق الباحث مع محمد بريقع وخيرية السكري (2002) على أن أهداف الميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي تنحصر في هدفين رئيسيين هما:

- (1) تحسين الأداء الرياضي .
- (2) منع الإصابة وعمليات التأهيل بعد الإصابة .

والهدفان مرتبطان معا حيث الارتفاع بمستوى الأداء يقي اللاعب من الإصابة ، وأن اللاعب السليم يستطيع الأداء بطريقة أفضل من اللاعب المصاب . (42 : 22 ، 23)

أ- تقسيم الحركات الرياضية وفقا للنواحي الميكانيكية :

(1) تقسيم الحركة وفقا للمسار الزمني:

- حركة منتظمة Uniform Motion .
- حركة غير منتظمة Non - Uniform Motion .
 - حركة غير منتظمة بعجلة ثابتة .
 - حركة غير منتظمة بعجلة متغيرة .

(2) تقسيم الحركة وفقا للمسار الهندسي :

أ - حركات انتقالية Translatory .

- حركة انتقالية خطية.
- حركة انتقالية منحنية .

ب- حركة دائرية (زاوية - دورانية) Rotary Motion .

ج- حركات عامة General Motion .

(18 : 55 - 58)

ب- أهمية الميكانيكا الحيوية في التدريب الرياضي :

للميكانيكا الحيوية الريادة الأولى في كيفية تعديل أو تطوير التدريب ليناسب تطوير الأداء ، ويحدث ذلك من خلال تحليل الأداء والوقوف على العيوب أو مميزات التكنيك المستخدم من قبل الرياضي ، حيث يمكن أن يساعد المدرب على تحديد نوع التدريب الذي يحتاجه ويتناسب معه لتحسين الأداء ، فقد يكون العيب في نقص صفة القوة أو التحمل مثلا ، أو في مجموعات عضلية معينة أو نقص سرعة الحركة في أداء التكنيك للاعب. (42 : 29)

ويشير لؤي الصعدي (1987) إلى أن الميكانيكا الحيوية تهدف لتطوير التكنيك الرياضي أثناء عملية التدريب والمنافسات ووضع الأسس العلمية لتطوير التكنيك الحركي للرياضي والارتفاع بمستواه . (39 : 19)

يذكر مسعد محمود (1997) أن تطوير تكنيك المصارعة يعتمد على ميادئ الميكانيكا الحيوية بالإضافة إلى تصميم مجموعة من التدريبات التخصصية وبالتالي فإمام المدرب بعلم الميكانيكا الحيوية يساعده على :

- (1) تطوير واكتشاف أنسب الطرق للتدريب على التدريبات الخاصة والمهارية .
- (2) بحث الطرق الفنية للأداء الأمثل لمسكات وحركات المصارعة .
- (3) الاستخدام الأمثل للامكانات البيولوجية للمصارعين في ضوء القوانين الميكانيكية.
- (4) إجراء التحليلات البيوميكانيكية للحركات للتأكد من مسابقتها لطرق الأداء الفنية الصحيحة.
- (5) المساهمة في مجال البحوث والدراسات العلمية .
- (6) بناء الاختبارات الموضوعية للتعرف على كفاءة وفعالية الأداء المهاري.

(55 : 62 ، 63)

ويشير أيهاب البديوي (2004) نقلا عن برينت Burentt (2002) إلى أن الواجب الأساسي للمدرب على أي مستوى أن يبني خطط التدريب المدروسة والتي تحقق للاعب الاستمرار في التقدم من حيث المستوى مع حمايته من الإصابة فهذا هو التحدي الأساسي للمدرب، وخاصة اللاعبين ذوي الخبرة العالية والطويلة في الملاعب حيث تظهر صعوبة في التقدم والتحسين في المستوى ، ويحقق المدرب هذا الواجب بالإعتماد على أسس التدريب للتأكد من حدوث التكيف الوظيفي المطلوب من خلال العمل على تحميل اللاعبين باستخدام تكرارات وأحجام وشدات تطبق على هؤلاء اللاعبين وتناسبهم ، ويساعد على ذلك علم البيوميكانيك للمساعدة على إطلاق القدرة الكامنة خلال هذا التدريب من حيث اختيار نوعية التدريبات المبنية على تحليل الأداء ومتطلباته. (15 : 24)

ج- التحليل في التدريب الرياضي :

أشارت العديد من الأبحاث إلى أن الإنسان يعتبر آلة حية ، يخضع في حركته للقوانين الطبيعية والميكانيكية ومن هنا تظهر أهمية استغلال الإنسان للقوانين الميكانيكية المؤثرة في أدائه الحركي عند ممارسته للرياضة .

ومن هنا يعتمد تعليم وتدريب المهارات الرياضية على مجموعة من المبادئ الأساسية المنتقاه من نظريات وقوانين العلوم المرتبطة بنشاط الجسم البشري، فلا بد من أن يلم المدرب ببعض النقاط الأساسية وأذكر منها :

- المعرفة التامة بالمهارات المراد تعليمها أو التدريب عليها من الناحية العلمية .
- المعرفة المسبقة باستعدادات اللاعبين وإمكاناتهم الخاصة.
- القدرة على ترجمة الحقائق العلمية المرتبطة بالأداء إلى مواقف تعليمية يسهل استيعابها .
- التميز بالقدرة على التنويع والابتكار في الطرق المستخدمة للتعليم والتدريب على الحركة .

(27 : 393)

ويؤكد بوتشر Bucher (1981) على أن دراسة الأداء الحركي في الأنشطة الرياضية المختلفة يعد أحد المجالات الأساسية في العمل على تطوير اللاعب والارتفاع بمستوى الإنجاز ، بالرغم مما يتميز به الأداء من صعوبات وتعقيدات وكثرة العوامل المؤثرة فيه. (60 : 299)

ويوضح جمال علاء الدين (1996) أنه عند استخدام لفظ تحليل في المجالات الإنسانية فإنه يقصد به الوسيلة المنطقية التي بمقتضاها تناول الظاهرة موضوع الدراسة كما لو كانت مقسمة لأجزاء أو عناصرها الأساسية المؤلفة لها حيث تبحث هذه الأجزاء كل على حده تحقيقاً لفهم أكثر وأعمق للظاهرة ككل وقد يكون التحليل تشريحياً أو فسيولوجياً أو بيوميكانيكياً أو سيكولوجياً... الخ ، ولكن قبل بداية أي تحليل حركي لحركة رياضية ينبغي معرفة ما هو الهدف منه والغرض الأساسي من التحليل. (18 : 241)

كما أشار سيمونين Simonian (1981) بأن هدف التحليل الحركي عند دراسة الخصائص التكنيكية للمهارة هو محاولة التعرف على مميزات وعيوب الطرق المختلفة لأداء المهارة بغرض وضع أسس تدريبية لها ، وكذلك أسس تعليمها بشكل علمي يضمن الحصول على أعلى المستويات . (67 : 75)

يذكر محمد غيده (1998) نقلا عن مارشال Marshall وأليوت Elliott أن التحليل البيوميكانيكي Biomechanical analysis هو تقييم للأداء الرياضي وفهم لميكانيكية الحركة ويصنفون التحليل البيوميكانيكي في المجال الرياضي إلى ثلاثة أنواع رئيسية وهي:

(1) التحليل الكيفي.

(2) التحليل الكمي.

(3) التحليل التنبؤي.

(53 : 12)

ويشير جمال علاء الدين (1996) إلى أن كلمة تحليل تطلق على عملية تقسيم أو تجزئة أي كل إلى الأجزاء المكونة له أو على النتائج المترتبة على هذه العملية ، وأوضح في نفس الوقت أنه لا يجب أن ينصب أي تحليل موضوعي على مجرد تجزئة الظاهرة قيد البحث إلى العناصر المكونة لها ، حيث يشكل ذلك مجرد البداية ، لذا يجب الإدراك الشمولي للمهارة وضرورة دراستها كوحدة كلية. (18 : 243)

كما يوضح جمال علاء الدين (1981) أن الإعداد المهاري يفتقد كلا من جوهره ومضمونه عند انعدام التحليل الكمي والكيفي للحركات الرياضية المؤداه داخل النشاط ، حيث إن المعلومات البصرية التي يحصل عليها المدرب لا تكفي وحدها للحصول على معلومات موضوعية عن خصائص الحركات الرياضية. (17 : 19)

الحركات التي يقوم بها المصارع تؤدي في اتجاهات مختلفة ولها مسارات صعبة وارتفاعات متفاوتة ، فالمصارعون يمتلكون طرقا متنوعة لاستغلال القوة الناتجة عن الاشتباك والسحب والدفع الذي تؤدي فيه دورا مهما وهناك عوامل ومؤثرات خارجية عديدة كالوزن وقوة الاحتكاك وحالة الإتران لكل من المصارعين ومركز الثقل وبالتالي فالمصارع الجيد هو الذي يعي كل هذه المؤثرات التي تتركز عليها المصارعة الحديثة . (8 : 19)

لذا فهناك علاقة وطيدة بين التدريب الرياضي والأداء الرياضي والتحليل الحركي ، ومعرفة هذه العلاقة تعتبر أمرا ضروريا سواء كان ذلك بغرض إجراء الأبحاث الهادفة في مجال الميكانيكا الحيوية أو استخدام ناتج تلك العلاقة في مجالات التدريب الرياضي .

د- أنواع التحليل في التدريب الرياضي :

هناك أسلوبان رئيسيان لتحليل ودراسة الإنسان من الناحية التفصيلية الدقيقة ولكل من هذين الأسلوبين حدوده وطرقه ووسائله التي ساهمت في عمق فهم أبعاد الحركة وهما:

(1) الأسلوب الكمي :

يهتم هذا الأسلوب بتوصيف حركة الجسم البشري ككل أو جزء من أجزاء توصيفا قياسيا أو رقميا ، حيث يقوم بتحويل الأداء الحركي إلى قيم قياسية تعبر عن معاني لها مدلولها بالنسبة للقوانين والمبادئ الميكانيكية المستخدمة ، وقد يستخدم العديد من الأجهزة في هذه القياسات. (20 : 11) (27 : 8 ، 9)

كما يعرفه جمال علاء الدين وناهد الصباغ (1996) بأنه الأسلوب الذي يتعلق بتحديد المقادير الكمية لمكونات الحركة ويجري من خلال العد ، والحساب والقياس. (18 : 268)

(2) الأسلوب الكيفي :

يهتم هذا الأسلوب بوصف الحركة دون الخوض في تفاصيل القياسات الرقمية إلا إن الانطباع الذي يمكن الحصول عليه قد تتسق لحد كبير مع هذه البيانات والأرقام الكمية. (27 : 8 ، 9)

ويعرفه جون بلام فيلد وآخرون John Blamfield & Other (1992) بأنه الأسلوب الذي يشتمل على تقييم غير عددي أو رقمي للمهارة الحركية. (62 : 47)

كما يعرفه عادل عبد البصير (2002) بأنه عملية تجميع للمعلومات حول الأداء الحركي للاعب أثناء أداء المهارة عن طريق محكم أو أكثر أو من لديهم معلومات مستفيضة حول هذا الأداء وفروع المعرفة والتخطيط المتعلقة بنوع النشاط الممارس ، حيث يهتم هذا الأسلوب بوصف حركة الجسم وإعطاء نتائج وفق آرائهم دون الخوض في تفاصيل القياسات الرقمية ، إلا أن الاتطباع الذي يمكن الحصول عليه يتوافق لحد ما مع البيانات والأرقام المقاسة. (33 : 9)

هـ - إجراءات التحليل الكيفي في المجال الرياضي :

يذكر محمد بريقع (2002) أن الغرض من التحليل التشرحي الكيفي هو تحديد النشاط العضلي المسيطر والمتحكم في الأداء أثناء مراحل أداء الحركة المراد تحليلها والنقاط التالية هي خطوات إتمام عملية التحليل التشرحي الكيفي كما صاغها محمد بريقع:-

(1) تقسيم المهارة إلى مراحل زمنية ، أو تقسيمها لمراحلها الأساسية :

أي مهارة حركية مهما بلغت من تعقيد ، تتكون أساسا من مراحل أساسية ، وكل مرحلة مكونة من مجموعة من الحركات البسيطة، وتعتبر الخطوة الرئيسية للتحليل التشرحي الكيفي ، ويوصي بتصوير الحركات المراد تحليلها حتى يمكن تحليل كل وضع من الأوضاع التي يتخذها الجسم أو الوصلة المستخدمة عند تحليلها كمراحل.

(2) تعيين المفاصل والحركات التي تحدث فيها واتجاه الحركة ومداها.

بمجرد أن يتم تقسيم الأداء لمراحله الخاصة أو تسجيله على شريط فيديو ، فالخطوة التالية هي تعيين وصلات الجسم والمفاصل التي سيجري عليها التحليل ، وبعد تعيين الوصلات والمفاصل التي تشترك في أداء الحركة ، تتمثل الخطوة التالية في تحديد الحركات التي تحدث عند كل مفصل خلال كل مرحلة من مراحل الأداء.

هل هناك قبض أو بسط أو تبعيد وتقريب أو دوران أو أكثر من حركة في مفصل واحد ، ومن هنا سوف يتم تحديد الحركة أو التغير في وضع الوصلات التي تحدث في المفصل أثناء المرحلة أو بينها .

(3) تحديد نوع الانقباض العضلي والمجموعات العضلية المشتركة في الأداء؛

تلك الخطوة يتم فيها تحديد أي أنواع الانقباض العضلي يحدث داخل المجموعات العضلية ، حيث هنالك انقباض عضلي مركزي أي ينتج عنه شغل إيجابي ، بينما الانقباض العضلي اللامركزي يكون الشغل فيه سلبيا ويتسبب في خفض الطاقة الميكانيكية .

(4) تعيين اللحظات التي يكون فيها تسارع في المفصل .

بعد تحديد المجموعات العضلية النشطة ، تأتي هذه المهمة لمعرفة العضلات التي يتم التركيز عليها أثناء التدريب .

(5) تحديد أي زيادة في المدى الحركي للمفصل ؛

وتعتبر هذه هي الخطوة الأخيرة لتحديد الزيادة في مدى أي مفصل لمعرفة العضلات التي يحدث فيها إطالة ومن المحتمل ان تتعرض للإصابة .

(41 : 12-24)

ومن هنا يرى الباحث ان استخدام كل من الأسلوب الكمي والكيفي يساعد بصورة كبيرة في الحصول على معلومات ذات قيمة كبيرة عن الاداء ، وبالتالي لابد من التكامل بين كل من الأسلوبين للخروج بأفضل النتائج .

وتحليل الأنشطة المركبة عادة ما يكون أكثر صعوبة حيث تصعب عملية الملاحظة ومع سرعة الأداء تزداد صعوبة الملاحظة البصرية ، وهذا ما يظهر جليا في المصارعة أثناء الرمي ، إلا ان الوسائل الحديثة كآلات التصوير المتقدمة والفيديو ساعدت على ملاحظة أكثر دقة لأصعب المهارات والأداءات الحركية مما ساعد في التعرف على أدق أسرار الأداء ، وأمكن عزل وتحديد المؤثرات والقوانين المتحكممة في الاداء.(29 : 201-210)

و- أغراض التحليل الحركي في المجال الرياضي :

ومن هنا أوضح علي عبد الرحمن (1994) أغراض التحليل الحركي فيما يلي:

- (1) التحليل بغرض التعرف على الخصائص التقنية للحركة.
- (2) التحليل بغرض كشف العيوب الموجودة في الأداء الحركي.
- (3) التحليل بغرض مقارنة الأداء بالمنحنيات النظرية .
- (4) التحليل بغرض الدراسات النظرية لحركات النماذج والاحتمالات الحركية .

(37: 210 - 212)

ونجد أنه هناك عدد من العوامل يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند الشروع في التخطيط لدراسة تحليلية ومن هنا يتطلب التحليل ثلاث مهارات لا بد من مراعاتها وهي:

(1) مهارة الملاحظة :

تتضمن عملية الملاحظة القدرة على تحديد الخصائص والمواصفات موضوع الملاحظة وتركيز الاهتمام على العوامل الحاسمة المرتبطة بالمهارة المراد تحليلها ، وبالتالي يجب ان تكون لدى المحلل خبرة سابقة عن المهارة .

(2) مهارة التحليل :

القدرة على تحليل المهارة تعتبر لحد كبير موهبة يتميز بها الأفراد إلا إنها تتم من خلال الأداء الحركي الذي تم تسجيله من خلال تقسيمه لأجزاء ودراسة كل جزء باستقلالية ثم دمجها معا .

(3) مهارة الاتصال :

هي القدرة على استقبال المعلومات بوضوح ودقة وتلقيها مرة أخرى للأفراد وقد لا يتحقق التحليل إذا غابت عنه مهارة الإتصال . (25 : 29 ، 30)

ويعتبر التحليل الحركي أداة التعامل مع كافة المهام المرتبطة بالأداء المهاري حيث يعتمد التحليل في أسسه وقواعده على الدخول إلى عمق الأداء البشري وكشف أسرارهِ من خلال إفادات العديد من العلوم المرتبطة بالإنسان ، ومن أهمها ما يختص بالأسس التشريحية والحركات الأساسية وأساليب مساهمتها في زيادة فعالية الأداء في ظل بيئة ميكانيكية تحكمها العديد من القوانين . (30 : 206)

3/1/2 نبذة مختصرة عن المصارعة :

تعتبر المصارعة من أقدم الرياضات التي زاولها الإنسان ، ولا عجب في ذلك حيث كان الصراع هو سبيل الإنسان للبقاء والحياة فقد كان يعتمد عليها في القتال مع الحيوانات وغيره من البشر ولكنها كانت ذات طابع وحشي . (14 : 5)

ويؤكد "مسعد محمود" (1997) على قدم رياضة المصارعة وأنها نشأت لدى الإنسان البدائي نتيجة تفكيره المستمر في أن يصبح الأقوى والأكثر مهارة في طرح خصمه وهكذا ظهرت المصارعة بشكلها البدائي ، وأكد أيضا أن قدماء المصريين أول من عرفوا المصارعة وسجلوا حركاتها ومسكاتها وهذا ما ظهر على جدران معابد ومقابر بني حسن بالقرب من المنيا . (55 : 18)

وقد عرفت المصارعة في مصر القديمة ويدل على ذلك آثارهم سواء كانت المصارعة للأطفال كالرسومات الموجودة بمقبرة بتاح حتب بسقارة وفيها نشاهد مصارعة الأطفال في عهد الأسرة الخامسة خلال المدة من 2470 - 2320 ق.م وتمثل أوضاعا ومسكات مختلفة للمصارعين والمصارعة للكبار من أكثر الألعاب الشائعة في التاريخ المصري القديم وهذا ما وجد في مقابر بني حسن بالمنيا في عهد الأسرة الحادية عشرة خلال المدة من 2040 - 1191 ق.م واحتوت اللوح الموجودة على 129 وضعاً ومسكة تشابه المصارعة الحديثة المسماة " الجريكو - رومان " ودعماً للرأي القائل أن "أصل المصارعة مصري فرعوني " توجد لوحة بمعبد رمسيس الثالث أحد ملوك الأسرة العشرين والتي حكمت مصر خلال المدة من 1186 - 1085 ق.م يتضح من خلالها وجود مباريات للمصارعة في مصر القديمة يحكمها حكام مما يدل أن المصريين كانوا يزاولون المصارعة كرياضة وليس بغرض التسلية . (6 : 7 - 9)

وأيضاً نجد أن المصارعة قد حظيت باهتمام الإسلام فمن خلال المصادر الوثيقة تم التأكيد على أن رسولنا الكريم " سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم " كان يجيد المصارعة وأنه قد صرع أشهر مصارعي عصره وأن المصارعة كانت ضمن اهتماماته لتنمية المؤمن ويتضح ذلك في قوله صلى الله عليه وسلم " المؤمن القوي خير وأحب إلى الله من المؤمن الضعيف " صدق رسول الله (ص). (6 : 10)

و رياضة المصارعة أحد الأنشطة الرياضية التي حظيت بالاهتمام على مر العصور وقد تطورت وأصبحت تركز على العلوم التي تتصل بالنشاط الحركي للإنسان كعلم التشريح والفسيولوجي والميكانيكا الحيوية وعلم النفس وعلم التدريب الرياضي بغرض الارتقاء بمستوى هذه الرياضة وأكد على أن الإعداد البدني عامل أساسي لإعداد المصارع قبل وأثناء المصارعة .

المصارعة حديثاً هي منازلة بين فردين يحاول كل منهما تحقيق السيطرة والفوز على الآخرين من خلال استخدام مختلف المسكات والرميات التي تهدف لتحقيق لمسة الكتفين أو تسجيل النقط في إطار القواعد الدولية المنظمة للمصارعة . (55 : 3)

تكون الاتحاد الدولي للمصارعة في عام 1921 ومنذ ذلك الحين أخذت المصارعة تنتشر وتتقدم بخطى ثابتة وسريعة في كافة أرجاء العالم ، ومن مظاهر هذا التقدم والانتشار أن المقابلات الدولية لم تقتصر على الأولمبياد بل تعدت إلى بطولات العالم والمباريات الدولية تحت إشراف الاتحاد الدولي . (14 : 8)

وبالنسبة لمصر بدأ تاريخ المصارعة حديثاً إلى عام 1905 وكان النشاط مقتصرأ على أندية قليلة ومباريات ودية بينها إلى أن تكون الاتحاد المصري للمصارعة عام 1933 وبدأت المصارعة تنتشر في أرجاء القطر المصري ، وتم تكوين المنتخب المصري للمصارعة ، وبدأت المشاركات الدولية في بطولات العالم والأولمبياد وأخذت مصر تحصد الميدالية تلو الأخرى إلى أن جاءت فترة الستينات وبدأت مصر تتنازل عن عرش العالم ومنصات التتويج بكل سهولة . (5 : 7-10)

ولكن بعد أن ابتعدنا عن الميداليات واتخذنا مبدأ التمثيل المشرف منهجاً ، عاد مصارعو مصر مرة أخرى إلى كتابة تاريخ اللعبة من جديد بعد أن احتلوا منصات التتويج في بطولة العالم للمصارعة الرومانية 2002 رقم 47 بموسكو وذلك بعد غياب دام حوالي

40 عاما ، وللعلم لم تستعد المصارعة رونقها إلا باستخدام وسائل التدريب الحديث ومنتظر دائما المزيد حتى لا يكون هذا التتويج مجرد صدفة ، وجاء أكبر إنجاز في تاريخ المصارعة في أولمبياد أثينا 2004 عندما حقق اللاعب كرم جابر الميدالية الذهبية في المصارعة الرومانية وكأس أحسن مصارع في الدورة الأولمبية ، مما ساعد على إعتلاء مصر للعرش الاولمبي ، وتلاه اللاعب محمد عبد الفتاح بالحصول على الميدالية الذهبية في بطولة العالم عام 2006.

تعرف المصارعة حديثا في العاب الأولمبياد وبطولات العالم والبطولات الدولية بأنها تأخذ شكلين :

(1) المصارعة اليونانية الرومانية " الجريكورومان " :

يسمح في هذا النوع الصراع من قمة الرأس حتى منطقة الخصر " الوسط " ويمنع المسك من أسفل الخصر وكذلك استخدام الأرجل في الخطف ، ويحاول أحدهما طرح منافسه على البساط لوضعه في لمسة الكتفين أو تحقيق عدد من النقاط وفق القواعد الدولية .

(2) المصارعة الفرعونية الحرة :

يباح المسك والخطف في هذا النوع جميع أجزاء الجسم " طرف علوي وسفلي " وتستخدم الأرجل في المسك وتنفيذ الحركات ، ويحاول أحد المصارعين وضع الآخر في وضع لمسة الكتفين أو تحقيق عدد من النقاط وفق القواعد الدولية.

(5 : 13 ، 14)

يذكر " هنت Hunt " (1973) أن المصارعة تحقق النمو المتزن لأجزاء الجسم فهي تكسب ممارسيها القدرة على استخدام جميع عضلات الجسم بكفاءة تامة من الرأس وحتى أخمص القدم ، فنادرا ما نجد من المصارعين من هو هزيلا أو ضعيفا أو ذا حركة مضطربة ، وتعمل المصارعة على تنمية عناصر القوة والمرونة والتحمل العضلي والدوري التنفسي وتحسن من الوظائف الفسيولوجية للأعضاء الداخلية ، وتطور المصارعة من عناصر القدرة الحركية فتحسن التوافق والدقة والاتزان وسرعة رد الفعل. (61 : 68)

أوضح كل من محمد بريقع وإيهاب البديوي (2003) أن المصارعة تساعد على التطوير في العديد من المجالات حيث تطور اللياقة البدنية كالقوة والمرونة والتحمل وتطور الناحية الذهنية للاعب لتعرضه للعديد من المواقف وتجعله يتفهم طبيعة جسمه وتعمل على النمو الانفعالي المعتدل وتنمية السلوك والروح الرياضية. (43 : 17 - 19)

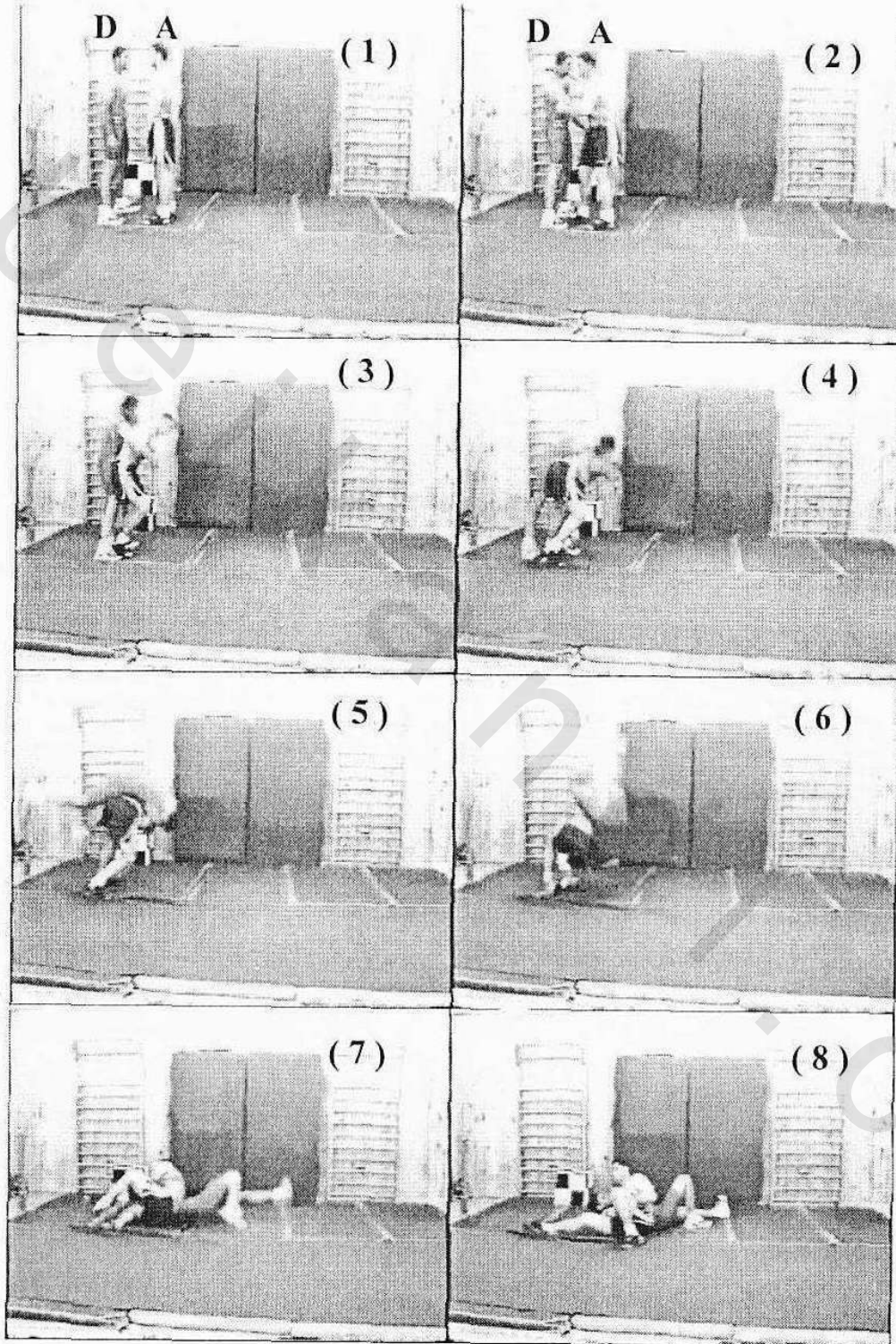
أ- المهارات الأساسية في المصارعة :

أوضح كل من مسعد محمود (1997) ومحمد بريقع وإيهاب البديوي (2003) أنه قامت هيئة التدريب القومية للاتحاد الأمريكي للمصارعة بتقسيم مهارات المصارعة إلى سبع مهارات بدلا من العشوائية التي تحوم حول المهارات وتعدد مسمياتها وذكروها على النحو التالي .

- الرفع لأعلى .
- الخطو خلفا .
- التقوس خلفا .
- وضع الجسم .
- تحركات المصارع .
- تغيير مستوى الجسم .
- الغطس أو الاختراق .

(47 : 43)، (84 : 55)

ب- الأداء الفني لحركة الذراع والرقبة للمصارعين :



شكل (2-1)
حركة الذراع والرقبة للمصارعين

- من وضع الاستعداد أثناء الالتحام يقوم المهاجم A بإحكام المسك على ذراع المدافع D الأيمن تحت الإبط الأيسر له مع مسك نفس الذراع من خلف العضد باليد اليسرى .
- يقوم المهاجم بتحريك الذراع الأيمن بسرعة من أسفل إلى أعلى لتطويق رأس المدافع وفي نفس الوقت يقوم المهاجم بالدوران على مشط القدم الأمامية (اليمنى) اتجاه الذراع الممسوك ثم يخطو بقدمه اليسرى للخلف ليضعها بجوار القدم اليمنى مع الدوران بالمقعدة للخارج لتصبح تحت جسم المدافع.
- يقوم المهاجم بمد الركبتين والفخذين لأعلى لدفع الجزء السفلي لجسم المدافع لأعلى مع الشد القوي لرأس المدافع لأسفل .
- يقوم المهاجم برمي المدافع على البساط مع الهبوط لأسفل على ركبته اليمنى أولاً ، ثم إتخاذ وضع السيطرة على كوبري المدافع لالتهاء للمسمة الكتفين.

(47 : 81 ، 82)

4/1/2 التمرينات النوعية :

تعد التمرينات النوعية (الخاصة) من اهم التمرينات التي يعتمد عليها لاعب المصارعة في فترتي الإعداد الخاص وما قبل المنافسات وتشكل جزءا هاما في برنامج التدريب لتطوير الأداء الفني ، كما تؤدي لتنمية وتطوير الأداء الحركي للمهارات الحركية لرياضة المصارعة وتوجد طريقتان لأداء التمرينات النوعية:-

- (1) يؤدي اللاعب التمرينات النوعية بما يتفق وتكنيك الأداء الفني ككل.
 - (2) يؤدي اللاعب التمرينات النوعية لأجزاء الحركة بمراحلها كل على حده كوحدة.
- وتلك التمرينات تعمل على تحقيق المتطلبات المراد الوصول إليها بصورة مباشرة للحصول على الشكل الأمثل للأداء الحركي لأنها أقرب الوسائل إلى إعداد اللاعب وتنمية قدراته في نوع النشاط الرياضي الذي يمارسه . (9 : 3)

والتمرينات النوعية هي الحركات الرياضية التي تتشابه في تكوينها الحركي مع الحركات التي يؤديها اللاعب في غضون المنافسة الرياضية من حيث القوة والسرعة والمسار الزمني للقوة ، وكذلك اتجاه العمل العضلي مع الحركات التي تؤدي عند الأداء الفني ، لذلك فهي تعتبر وسيلة مباشرة للإعداد الرئيسي للاعب من حيث التوافق الحركي وتتابع مسار الأداء الحركي واتجاهه . (35 : 18)

ويشير طلحة حسام الدين (1993) إلى أهمية التمرينات النوعية حيث يتسم ذلك النوع من التمرينات بالخصوصية حيث تعمل على تنمية عناصر بدنية معينة أو مجموعات عضلية بعينها ، وذلك بحكم تطابقها مع الاداء المهاري ، حيث تعمل على تركيز الكمية اللازمة في قوة الانقباضة للعضلات للأداء السليم وكذلك توقيت انقباضها.

(28 : 57 ، 58)

و يوضح محمد بريقع وعصام حلمي (1997) أنه يتطلب أداء الرياضي للعديد من المهارات الخاصة حتى يصل اللاعب لمرحلة المهارة ، وأن أكثر الطرق فاعلية لتحسين وتطوير الأداء هي التحليل الحركي للحركة المراد إتقانها لكي نحدد مكوناتها ثم يوضع أو يقترح برنامج تدريبي خاص لتحسين أداء الحركة . (34 : 134)

وتستخدم التمرينات النوعية في مجال التدريب الرياضي عامة - وفي مجال رياضات المنازلات خاصة ، سواء في مرحلة الإعداد او المنافسات ، لوظيفتين أساسيتين هما :

- تطوير فن الأداء للأمتل.
- وتحسين النواحي الوظيفية والقدرات البدنية الأساسية .

(4 : 80)

ويرى أشرف حافظ (1992) أنه من الضروري التفكير في تنوع الأسلوب الذي تتم من خلاله تحسين مهارات المصارعة ، لأن التدريب بالطريقة التقليدية أمر بسيط، ولكن من الصعب جذب اهتمام الناشئ إلى تلك الرياضة وإثارة دافعيته نحو أداء حركات المصارعة ، لذلك لابد من أن يكون التدريب في شكل مشوق ومتنوع ويتفق مع الحركات المؤداة داخل المنافسة وأن يكون التدريب في جو تنافسي . (7 : 4)

وحيث أن التنوع في التمرينات وتجزئة الحركات التي تؤدي في رياضة المصارعة سواء من وضع الصراع عاليا أو أرضا تساعد على تقدم مستوى اللاعب والوصول لمستوى المهارة في أدائها وهو الهدف من التدريب ، لذا ينبغي أن يكون اختيار تلك التدريبات على أساس علمي واضح .

وقد أوضح لنا عصام حلمي ومحمد بريقع (1997) المهارة بأنها القدرة على استخدام العضلة الصحيحة في الوقت المناسب والصحيح ، وبالقوة اللازمة لأداء الحركة بالترتيب والتوقيت المناسب لتحقيق هدفها . (34 : 131)

2/2 الدراسات المرجعية:

1/2/2 دراسات استخدام التحليل الكمي والكيفي:

أهم النتائج	العينة	المنهج	الأهداف	عنوان البحث	الاسم	م
- تتيح هذه الطريقة للمدرب واللاعب تعيين وتحديد الكثير من المتغيرات البيوميكانيكية دون الوقوع في أخطاء التقدير. - إمكانية إدراج بعض التصحيحات على الأداء الحركي. - تتيح توافر معلومات موضوعية وسريعة عن الحركة المؤداة . - إمكانية الربط بين الظاهرة خارجيا ودائليا	-	الوصفي	تهدف الدراسة إلى تطوير استخدام التصوير التليفزيوني كتكنيك قياس سريع في مجال التحليل الكيفي والكمي البسيط للحركات الرياضية.	طريقة معلة لاستخدام التصوير التليفزيوني كتكنيك قياس سريع في مجال التحليل الكيفي والكمي البسيط للحركات الرياضية.	جمال علاء الدين (1981) (16)	-1

دراسات تناولت التحليل الميكانيكي في مجال المصارعة : 2/2/2

أهم النتائج	العينة	المنهج	الأهداف	عنوان البحث	الاسم	م
- تناقص قيم كل من الإزاحة الأفقية والرأسية والمحصلة لمركز ثقل الجسم خلال المراحل (تمهيدية - ورئيسية - ونهائية) . - يمكن توظيف التحليل الحركي للمهارة في بناء إستراتيجية للتدريب . - التحليل الحركي يوضح الجوانب الكينماتيكية الهامة في الأداء كالإزاحة والسرعة والعجلة لنقط الجسم .	لاعب دولي	الوصفي	التعرف على الخصائص البيوميكانيكية لأداء مهارة الرمية الخفية بالمواجهة .	التحليل البيوميكانيكي لأداء مهارة الرمية الخفية بالسنتير (الأمامي)	إبراهيم أحمد جزر (2001) (1)	1-
- يمكن توظيف التحليل الحركي للمهارة في بناء إستراتيجية للتدريب . - التحليل الحركي يوضح الجوانب الكينماتيكية الهامة في الأداء كالإزاحة والسرعة والعجلة لنقط الجسم .	لاعب دولي	الوصفي	العمل على تطوير الأداء في المصارعة من خلال تحليل المتغيرات الكينماتيكية لمهارة (السنتير الخفي) واستخلاص إستراتيجية لتدريب الجوانب البدنية للمهارة .	إستراتيجية لتدريب مهارة الرمية الخفية بالمواجهة بالظهور (السنتير الخفي) من خلال التحليل الكينماتيكي .	إيهاب فوزي البديوي (2004) (15)	2-
- يمكن توظيف التحليل الحركي في بناء إستراتيجية تدريبية . - أهمية القدرة العضلية للرجلين . - توضيح الجوانب الكينماتيكية من المسافة والسرعة والعجلة لنقط الجسم .	لاعب دولي	الوصفي	تطوير الأداء في مهارة برمجة الرجل (الشوايه) - تحليل المتغيرات الكينماتيكية . - استخلاص إستراتيجية لتدريب الجوانب البدنية للمهارة .	إستراتيجية لتدريب مهارة برمجة الرجل (الشوايه) من خلال التحليل الكينماتيكي .	نبيل حسني الشوربجي (2004) (57)	3-

3/2/2 دراسات تناولت التدريبات النوعية:

أهم النتائج	العينة	المنهج	الأهداف	عنوان البحث	الاسم	م
- تم تحديد الزمن الأمثل للأداء والمسار الحركي الأمثل. - تم تحديد العناصر البدنية المطلوبة لأداء المهارة.	1	الوصفي	- التعرف على الخصائص البيوميكانيكية للأداء المتميز. - وضع تصور مقترح للتدريبات النوعية.	التحليل البيوميكانيكي لمهارة الرفع والدفع بالمقعدة كأساس للتدريبات النوعية في رياضة الجودو .	عمرو يوسف أحمد (2003) (38)	-1
- تقسيم المهارة إلى مدخلها الأساسية واستخدام التدريبات الخاصة بكل مرحلة يحقق أعلى انسيابية في الأداء وتوفير التوقيتات لكل مرحلة .	3	الوصفي	- تحديد أهم العوامل البيوميكانيكية التي تؤثر في الأداء الفني. - وضع تدريبات نوعية فنية ضوئية للعوامل الميكانيكية .	بيوميكانيكية أداء بعض المهارات الهجومية في الجودو كأساس لوضع تدريبات نوعية لتحسين مستوى الأداء المهاري .	حمد سيد كاه (2004) (49)	-2

أهم النتائج	العينة	المنهج	الأهداف	عنوان البحث	الاسم	م
- استخدام التحليل السينمائي يزودنا بمعلومات دقيقة . - ابتكار طريقة جديدة للتحليل البيوميكانيكي . - أي محاولة خاطئة يسهل تصحيحها. - تكتيك استخدام الفيديو له الكثير من المميزات	لاعب - جيباز - لاعب رفع أثقال	الوصفي	استخدام الوسائط المتعددة في مجال التحليل البيوميكانيكي	الوسائط المتعددة في التحليل البيوميكانيكي	محمد بريقع ومحمد شحاته ومحمد بيومي (1996) (59)	-1
- وجود اختلافات في قوة تنفيذ الحركة باختلاف المنافس. - أهمية رد الفعل في أداء الحركة وقوة الساق تلعب دورا مهما في أداء الحركة.	28 لاعب جودو	الوصفي	تحليل ومقارنة الخصائص الحركية لتقنية الرمي في الهاري جوشي في الجودو بواسطة تحليل كمي ونوعي .	التحليل الحركي لحركة الهاري جوشي (Harai-goshi) في الجودو	Pucok JM, Nelson K, (2006) (64)	-2

5/2/2 التعليق على الدراسات المرجعية :

من خلال العرض السابق للدراسات يتضح الآتي :

أولا : من حيث المجال الزمني

أجريت الدراسات العربية والأجنبية في الفترة الزمنية ما بين 1981 وحتى عام 2006.

جدول (2-1)
توزيع الدراسات زمنيا.

م	السنة	عدد الدراسات
1	1981	1
2	1996	1
3	2001	1
4	2003	1
5	2004	3
6	2006	1

ثانيا : من حيث الأهداف :

تعددت وتنوعت الأهداف باختلاف نوع الدراسة فمنها ما ارتبط بتحليل حركة أو أداء ، ومنها من هدف لوضع برنامج تدريبي نوعي للإرتقاء بالأداء ، ومنها من قام بالتحليل من أجل وضع أسس للبرنامج التدريبي .

ويمكن تلخيص الأهداف فيما يلي :

- (1) تطوير عملية التحليل من خلال التصوير السينمائي وابتكار طرق جديدة.
- (2) التعرف على الخصائص الكينيماتيكية للأداء ومعرفة العضلات العاملة.
- (3) معرفة الأسس الحركية للأداء كأساس لوضع برنامج تدريبي نوعي.

- (4) استخلاص استراتيجيات لتدريب الحركات الرياضية .
(5) العمل على تطوير الأداء في المصارعة من خلال التحليل الميكانيكي.

ثالثا : من خلال المنهج:

بلغ عدد الدراسات المرجعية 8 دراسات كلها قامت باستخدام المنهج الوصفي.

رابعا : من حيث العينة

اختلفت عدد العينة في الدراسات وقد تراوحت بين 28 لاعبا في دراسة Pucsok JM, Nelson K, (2006) ، وللاعب واحد في عدد من الدراسات .

خامسا : دراسات تعرضت للتحليل الكمي والكيفي :

تعرضت الدراسات لنوعي التحليل الكمي والكيفي ويتضح ذلك في دراسات جمال علاء الدين (1981) ، ، حيث إتضح من خلال تلك الدراسات أهمية الربط بين التحليل الكمي والكيفي في تحليل الأداء الرياضي حتى يكون هنالك تكامل في جوانب التحليل والوصول لأدق وأعمق النتائج المرجوة .

حيث أكدت دراسة جمال علاء الدين (1981) أنه من خلال التصوير للحركة تتيح هذه الطريقة للمدرب واللاعب تعيين وتحديد الكثير من المتغيرات البيوميكانيكية دون الوقوع في أخطاء التقدير، وإمكانية إدراج بعض التصحيحات على الأداء الحركي وكما تتيح توافر معلومات موضوعية وسريعة عن الحركة المؤداة .

سادسا : دراسات تعرضت للتحليل في مجال المصارعة

تعرضت دراسات كل من ابراهيم جزر(2001) وإيهاب البديوي (2004) ونبيل الشوربجي (2004) للتحليل الميكانيكي في رياضة المصارعة ، وكان هدف الدراستين الأولتين تحليل السننير الأمامي والخلفي على التوالي، أما دراسة نبيل الشوربجي تحليل حركة برمة الرجل (الشواية)، و تطرقت دراستي إيهاب البديوي ونبيل الشوربجي لوضع استراتيجية تدريبية من خلال التحليل الميكانيكي .

سابعا :دراسات تعرضت للتدريبات النوعية :

تطرقت دراستي عمرو يوسف (2003) ومحمد السيد (2004) التحليل الميكانيكي للمهارات في الجودو وذلك لوضع أسس للتدريبات النوعية .

ثامنا :دراسات أجنبية

دراسة محمد بريقع وآخرين (1996) أكدت على استعمال التحليل السينمائي حيث يمدنا بمعلومات في غاية الدقة وابتكار طريقة جديدة للتحليل البيوميكانيكي ، حيث يسهل من خلالها تصحيح أي خطأ أو محاولة خاطئة ، ودراسة Pucsok JM, Nelson K (2006) قامت بالتحليل الحركي كميًا وكيفيًا من أجل معرفة خصائص حركة الهاري جوشي في الجودو .

6/2/2 أوجه الاستفادة من الدراسات المرجعية :

في حدود استطاعة الباحث تمكن من جمع تلك الدراسات التي ارتبطت بموضوع البحث وجد إنه:

- (1) لم يتطرق أي بحث من الأبحاث التحليل الكمي والكيفي لأداء مهاري بجانب تطبيق البرنامج التدريبي على عينة بحثية .
- (2) جميع الأبحاث قامت بالتحليل فقط أي تطرقت لجانب واحد.
- (3) لم يتطرق أي بحث لمعرفة تأثير البرنامج التدريبي النوعي في رياضة المصارعة وخاصة الذي يستند على أسس تحليلية كمية وكيفية.
- (4) تفهم مشكلة بحثه والإحاطة بكل جوانب المشكلة.
- (5) صياغة أهداف وفروض الدراسة .
- (6) اختيار المنهج المناسب لموضوع البحث.
- (7) اختيار نوع وحجم العينة الملائمة للبحث .
- (8) اختيار وسائل القياس المناسبة لموضوع البحث .
- (9) التعرف على المدة اللازمة للبرنامج لإحداث التغيير اللازم.
- (10) كيفية عرض ومناقشة النتائج واستخلاص الاستنتاجات .

ومن هنا يحاول الباحث معرفة تأثير برنامج تدريبي نوعي في ضوء التحليل الكمي والكيفي على تحسين أداء حركة الذراع والرقبة للمصارعين .