الفصل الثاني

0/2القراءات النظرية والدراسات المرجعية

1/2 القراءات النظرية

1/1/2 أهمية التحليل البيوميكانيكي- الكمي والكيفي- لتحسين مستوي الاداءات الحركية وتقييم تدريبات أجهزة المقاومات النوعية للاعبي كرة القدم.

2/1/2 منظومة الأداءات الحركية المهارية للاعبي كرة القدم.

3/1/2 أهمية الإعداد البدني في انجاز الأداءات الحركية المهارية للاعبي كرة القدم.

4/1/2 أهمية القوة العضلية للاعبي كرة القدم وتطويرها باستخدام أجهزة التدريب بالمقاومات:

5/1/2 مبدأ خصوصية التدريب من وجهة النظر البيوميكانيكية كأساس لوضع تدريبات أجهزة المقاومات النوعية الخاصة بالأداءات الحركية المهارية للاعبي كرة القدم.

2/2 الدراسات المرجعية

1/2/2 الدراسات المرجعية المرتبطة بالتحليل البيوميكانيكي للأداءات الحركية المهارية في كرة القدم.

2/2/2 الدراسات المرجعية المرتبطة بالتحليل الكيفي- الكمي للأداءات الحركية المتنوعة.

3/2/2 الدراسات المرجعية المرتبطة بتدريبات أجهزة المقاومات.

obeikandl.com

1/1/2 أهمية التحليل البيوميكانيكي- الكمي والكيفي- لتحسين مستوي الأداءات الحركية وتقييم تدريبات أجهزة المقاومات النوعية للاعبي كرة القدم.

أصبح للتحليل الحركي أهمية كبيرة للارتقاء بالأداء الحركي الرياضي في جميع الأنشطة الرياضية وذلك من خلال الاستفادة من العلوم المرتبطة للوصول بالأداء الحركي الرياضي إلي أعلي المستويات،ويقصد بالتحليل Analysisعملية إرجاع الموضوع قيد الدراسة إلي مكوناته الأساسية حيث يتم تجزئة الظاهرة المدروسة إلي عناصرها أو أجزائها الأولية المكونة لها لتسهيل دراستها وتعميق فهمها بما ينعكس ايجابيا علي الإلمام بها وإدراكها في صورتها الكلية،وأحد أنواع التحليل هو التحليل الحركي البيوميكانيكي .

ولا شك أن دراسة مشكلات حركة الجسم البشري حالها حال أي دراسة ،وفقا لما ذكره كل من **علي عبد الرحمن وطلحة حسام الدين (1989)م** تعتمد علي القياس الدقيق والمعادلات الرياضية لتصنيف المعلومات التي لا يمكن الحصول عليها إلا بالتحليل الحركي Motor Analysis لأداء اللاعبين من خلال النشاط الممارس ، ومن أبرز هذه المشكلات والتي تؤثر بفاعلية لتطوير أي نشاط رياضي بشكل عام والأداء الفني " التكنيك " بشكل خاص تلك المعلومات المتعلقة بالأداء الحركي للإنسان ، والمعلومات التكنيكية عن المهارات المختلفة ، والتي عن طريقها يتم فهم كيفية الأداء والكشف عن العلاقات المتداخلة بين حركة أجزاء الجسم أثناء هذا الأداء ، كما يتم تحديد الإجراءات الحركية المطلوبة لإنجاز هذا الأداء بأعلى كفاءة ممكنة وبأقل جهد ممكن (47 :130) .

ويتفق كل من **طلحة حسام الدين (1993)م(1994)م،وCarr كارر (1997)م ، ومحمد بريقع وآخرون(2002)م**، إلى أنه نظراً للتطور السريع الذي اجتاح كافة الأنشطة من حيث مكوناتها المهارية أصبح من الصعب على العاملين في مجال التدريب الرياضي متابعة كل ما يستجد ، فقد أظهرت المنافسة أهمية دراسة المكونات المهارية بأسلوب أكثر تفعيلاً للتعرف على خصائصها الدقيقة ووضع أساليب التنمية وصولاً للأداء الأمثل ، ومن أهم السبل لتحقيق ذلك دراسات علم البيوميكانيك الرياضي والتحليل الحركي الذي يعتبر أحد أدوات التعامل مع كافة المهام المرتبطة

بتطوير الأداء المهارى من خلال الإلمام الكافي بالمبادئ والأسس الميكانيكية المرتبطة بحركة جسم اللاعب ،وأن دراسة الأداءات الحركية المهارية يتضمن ملاحظة الأداء وتحليل عناصره باستخدام معلومات البيوميكانيك في عملية التحليل ولتحديد مفتاح إنجاز المراحل أو المكونات المختلفة للأداء الحركي،وأنه يمكن الاعتماد علي التكنيك الرياضي للاعبي المستويات العالية كنموذج معياري عند تقييم الأداء الحركي المهاري (54:35)(48:37)(143:83)(14:55).

وانطلاقا مما سبق **يري الباحث** أن التحليل الحركي هو أحد المرتكزات الأساسية لتقويم مستوى الأداء والتي من خلالها يمكننا مساعدة المدرس أو المدرب في معرفة مدى نجاح منهجهم في تحقيق المستوى المطلوب، إضافة إلى تحديد نقاط الضعف في الأداء والعمل على تصحيحها لرفع مستوى اللاعبين، لهذا فان التحليل الحركي يعد أكثر الموازين صدقاً في التقويم والتوجيه ويقودنا للوصول إلى نتائج دقيقة وصحيحة في الكشف عما يصاحب التغيير في الحركة للوصول إلى نتائج تتعلق بالإنجاز، إذ يتم الاستناد على وصف الحركة وتحليل جميع العوامل(البد نية، الميكانيكية، التشريحية) التي تحقق الأداء الحركي بشكل يضمن استخدامها في حل المشاكل التي تتعلق بالأداء وتقويمه من خلال موازنة هذه الحقائق التحليلية بمعايير معينة تسهل على المدربين اختيار التمرينات المناسبة لقيام رياضيهم بالأداء الحركي الصحيح وخلق ظروف تدريبية خاصة لتحقيق ذلك الهدف "كما يبحث التحليل الحركي في الأداء ويسعى إلى دراسة أجزاء الحركة ومكوناتها للوصول إلى دقائقها ، سعياً وراء أداء فني أفضل ، فهو احد وسائل المعرفة الدقيقة للمسار الحركي بهدف التحسين والتطوير أي أن التحليل الحركي ماهو إلا وسيلة توصلنا إلى المعرفة وتساعد العاملين في المجال الرياضي على اكتشاف دقائق الأخطاء والعمل بعد قياسها على تقويمها في ضوء الاعتبارات المحددة لمواصفات الأداء.

ويتفق كل من **جيرد هوخموث (1978)م،محمد يوسف الشيخ (1982)م** ،أن علم البيوميكانيك الرياضي أحد أهم العلوم المختصة بدراسة تفاصيل الأداءات الحركية والقوى الداخلية والخارجية المؤثرة على الجسم والآثار الناتجة عن هذه القوى ويعتمد في تقويمه للظواهر الحركية كمجالاً تطبيقياً لأبحاثه على قوانين الميكانيكا العامة والتي تخضع لها جميع حركات الأجسام المادية على اعتبار أن كل حركة تعتبر حركة

ميكانيكية يصاحبها تغيرا للمكان الخاص بأجزاء الكتلة بالنسبة للزمن حيث تبحث تلك الحركات في أبسط صورها تحت اشتراطاتها الداخلية (الوظيفية) والخارجية (القوى المؤثرة) ، وتستخدم في سبيل ذلك الأسلوب العلمي للبحث وصولاً للأداء الأمثل (18: 17)(68 : 14).

وعليه كما ذكر كل من **جمال علاء الدين (1980)م ،وسوسن عبد المنعم وآخرون(1991)م** فإن علم البيوميكانيك الرياضي ينظر للتكنيك الرياضي باعتباره نظاماً ديناميكياً معقداً للأفعال الحركية القائمة على الاستخدام الأمثل لإمكانيات الفرد ، والذي يستخدم التحليل الحركي مدخلاً للبحث في حركات جسم الإنسان أو بعض أجزائه بطريقة موضوعية تعتمد على القياس والتجريب ، ويبحث تلك الحركات مع اختلاف الوسط الذي تؤدى فيه ، بهدف إيجاد وتحديد التكنيك الأمثل الذي يتسم بالاقتصاد في الجهد والمستوى المتميز في الإنجاز ، فهو بذلك يحاول التعرف على أنسب الحلول الميكانيكية للمشكلات الحركية داخل المهارات المختلفة ويقيس ويقارن بين الأداءات الحركية وبالتالي بين المستويات الأعلى والأدنى ويحاول إيجاد أنسب البيئات الميكانيكية التي تساهم في تطوير القدرات البد نية والفنية والنفسية بتحقيق التوازن والتناغم بينها وبين القوى الداخلية والخارجية المؤثرة في الأداء ، ومن ثم إمكانية تعميم المعلومات المتحصل عليها في صورة أسس يمكن التنبؤ عن طريقها بمستويات الأداء مستقبلاً ، وبذلك فهو يمهد الطريق أمام المدربين بما يقدمه من تفاصيل الأداء ونواحي القوة والضعف فيه ، مما يشكل دليلاً ومؤشراً للمدربين في تقنين البرامج التدريبية المثمرة بل وطبيعة التدريبات المستخدمة فيها، وعليه فالبيوميكانيك الرياضي من أهم أهدافه في المجال الرياضي أداء حركات النشاط الرياضي الممارس بأعلى مستوى من الإتقان والفاعلية والاقتصاد في الجهد من خلال السيطرة على حركة أجزاء الجسم بما يحقق أقصى استفادة من المتغيرات البيوميكانيكية الضرورية لهذا الأداء كالزمن ، المسافة ، المسار الحركي ، مقدار الشغل ، الطاقة المبذولة (12 : 12)(29 : 14).

وانطلاقا من هدف الدراسة الحالية يضيف الباحث إن إتباع نتائج التحليل البيوميكانيكي واعتماد النظريات البيوميكانيكية في التدريب وتطبيقها بشكل عملي وميداني سوف يؤدي إلي تحسين التكنيك والأداء وبالتالي نستطيع بناء فلسفة خاصة

لتقويم هذا الأداء وتطوير النواحي البيوميكانيكية التي يعتمد عليها في تطوير الانجازات الرياضية بالاعتماد علي النتائج المستخلصة من القوانين والنظريات البيوميكانيكية والتي تساعد بشكل علمي في التعرف علي نواحي القصور والقوة في الصفات البدنية ذات العلاقة بتحقيق الشروط البيوميكانيكية الصحيحة لذا فإن استخدام القوانين البيوميكانيكية عند تطبيق طرق التدريب الرياضي يتطلب معرفة مايلي:المعلومات الأساسية التي تدخل في بناء معظم القوانين البيوميكانيكية المستخدمة في الأداء الحركي المهاري وعلاقة كل واحدة منها بالجانب الرياضي ،وهذا يقودنا إلي معرفة كل من (الزمن-الإزاحة-الكتلة)والتي من خلالها يتوفر لنا معلومات عن تفاصيل التمرين المستخدم،تحديد نوع المعالجة البيوميكانيكية المتبعة في التعامل مع المسارات المدروسة بالقوانين التي تتلاءم وطبيعة الأداءات الحركية ،معرفة محتوي البرنامج التدريبي طبقا للمبادىء والقوانين البيوميكانيكية التي تحكم الأداءات الحركية كما وكيفا ويعتمد التحليل الحركي البيوميكانيكي على جانبين أساسيين هما التسجيل الصوري (سينمائي – فيديو) للتغير الحركي الذي يطلق عليه (كينماتيك) والذي يهتم بدراسة الظاهرة الخارجية ووصفها ميكانيكياً ،تسجيل القوة المصاحبة للتغيير الحركي الذي يطلق عليه(كينتيك)والذي يهتم بدراسة القوى التي تصحب العمل الحركي وتؤثر عليه .

ويتفق كل من **طلحة حسام الدين (1993)م ، وطارق عبد الصمد (2005)م** أن هناك أسلوبين رئيسيين لدراسة حركة الجسم البشري من الناحية التفصيلية الدقيقة ولكل من هذين الأسلوبين حدوده وطرقة ووسائلة وإفاداته التي أضافت العديد من المعلومات عن الحركة وساعدت في عمق فهم أبعادها ،ويساعد كل من الأسلوب الكمي والكيفي في الحصول على معلومات ذات قيمة كبيرة عن الأداء ،وعليه فإن تحليل حركة جسم الإنسان ربما يكون كميا Quantitative أو كيفيا- نوعيا- Qualitative ويعني مصطلح كمي استخدام الأرقام في التحليل ،بينما يعني مصطلح كيفي تفضيل الوصف اللفظي في التحليل بدون أرقام،وكلا الوصفين الكيفي والكمي يلعبا دورا هاما في التحليل البيوميكانيكي لحركة جسم الإنسان،وبصياغة أكثر تفصيلا فإن التحليل الكيفي عبارة عن حكم ذاتي بطبيعته وهذا لايعني أنة غير منظم أو مبهم غامض أو عشوائي وفي الحقيقة سوف نرى أن التحليل الكيفي يتطلب معلومات شاملة من العديد من النظريات والعلوم الأخرى ، كما أنة يتطلب تخطيطاً وكذلك خطوات

منظمة حتى يحقق أكبر الأثر وأقصي درجات الفعالية أما التحليل الكمي فإنه يقوم على قياس الأداء فإذا ما كان من الممكن التعبير عن الأداء في صورة أرقام أو أعداد فإن التحليل يقوم على البيانات أو معلومات كمية في تلك الحالة كأن يكون التقدير الكمي للبيانات (في صور ثواني، وأقدام، وأمتار.....) وفي التقدير الكمي أيضاً قد تكون بعض الذاتية في تحديد مكان وضع شريط القياس أو أين يتم أخذ مقياس متعدد الأغراض والتقدير الكمي لا يضمن الصدق والثبات بصورة آلية كما أن الافتقار إلى التقدير الكمي في التحليل الكيفي لا يعني أن التقييم أقل صدقاً أو ثباتاً بصورة آلية ، ويستخدم معظم المعلمين والمدربين التحليل الكيفي في مواقف الممارسة في الحياة اليومية لتشخيص الأخطاء(9،8:36)(18:34).

وفيما يلي عرض لأحد أنواع التحليل الحركي ولقد استرشد به الباحث في إجراءات التحليل الكيفي ويطلق عليه التحليل التشريحي الكيفي حيث يذكر **محمد بريقع وخيرية السكري (2004م)** أن الغرض منه هو تحديد النشاط العضلي المسيطر والمتحكم أثناء أداء المراحل الخاصة بالأداء الحركي،وتوضيح الضغوط الكبيرة والتي يمكن أن تحدث نتيجة زيادة القوة العضلية أو تعرض المفاصل للزيادة المفرطة في المدى الحركي،كما يمكننا الحصول علي فكرة عامة عن أي العضلات تكون نشطة أثناء الأداء اعتمادا علي أسس التحليل التشريحي الكيفي،حيث يناسب عمليا المدربين والمدرسين ويمدنا بنتائج إيجابية في معظم الأنشطة الرياضية.

والنقاط التالية هي إجراءات صيغت خطوة بخطوة لإتمام هذا التحليل:

- **تقسيم الأداء الحركي المهاري إلي مراحل زمنية،أو مراحله الأساسية:**

إن أي أداء مهاري مهما بلغ من تعقيد يتكون أساسا من مراحل أساسية تتكون من مجموعة من الحركات البسيطة،وتعتبر الخطوة الأولي للتحليل التشريحي الكيفي تقسيم الأداء المهاري إلي مراحله الأساسية ،وبالنسبة للأداءات الحركية السريعة يمكن استخدام التصوير بالفيديو وذلك يتيح إمكانية تحليل كل وضع من الأوضاع التي يتخذها الجسم أو الوصلة المستخدمة في الأداء-كادر،كادر-عند تحليله كمراحل.

تعيين المفاصل والحركات التي تحدث فيها واتجاه الحركة ومداها ودرجة حريتها:

بمجرد أن يتم تقسيم الأداء إلي مراحله الخاصة أو تسجيله علي شريط الفيديو فإن الخطوة التالية هي تعيين أي من وصلات الحسم والمفاصل التي سيجري عليها التحليل،ويتم الإجابة علي الأسئلة التالية:

- ما الوصلات والمفاصل التي تشترك في أداء المهارة؟

وبعد تعيين الوصلات والمفاصل التي تشترك في أداء المهارة، تتمثل الخطوة التالية في تحديد الحركات التي تحدث عند كل مفصل خلال كل مرحلة من مراحل الأداء.

-هل هناك قبض أو بسط يحدث في المفصل؟هل يحدث تقريب أو تبعيد؟

-هل يحدث دوران للداخل أو للخارج؟هل تحدث أكثر من حركة في المفصل الواحد؟

وبعد الإجابة علي هذه الأسئلة يتم تحديد الحركة أو التغير في وضع الوصلات التي تحدث في المفصل أثناء المرحلة أو بينها.

- **تحديد نوع العمل العضلي، وكذلك المجموعات العضلية المشتركة في إنتاج الحركة-العضلات النشطة:**

حيث يتم تحديد أنواع العمل العضلي داخل المجموعات العضلية النشطة عبر كل مفصل،وتعيين تلك المجموعات العضلية النشطة،حيث ينتج عن العمل العضلي المركزي شغل إيجابي يتسبب في زيادة الطاقة الميكانيكية الحركية،بينما العمل العضلي اللامركزي ينتج عنه شغل سلبي يتسبب في خفض الطاقة الميكانيكية،أما العمل العضلي الأيزومتري لا ينتج عنه أي شغل .

- **تعيين اللحظات التي يحدث عندها تسارع زاوي في المفصل ومكان حدوث التأثير:**

هذه الخطوة تكشف عن المجموعات العضلية النشطة والتي يجب أن تنتج أكبر قوة بالإضافة إلي معرفة أوضاع الوصلات عند إنتاج تلك القوة الكبيرة وهذه المجموعات

obeikandl.com

العضلية التي يتم اختبار قوتها،كما أنها المجموعات العضلية التي يجب أن تدرب ويوجه لها التدريب ،ويتم ذلك من خلال تعيين الزيادة أو النقصان في حركة المفصل.

- **تحديد أي زيادة- مفرطة- في المدى الحركي للمفصل:**

الغرض من هذه الخطوة تحديد العضلات والأنسجة الرقيقة التي يحث فيها إطالة ومن المحتمل أن تتعرض للإصابة ، وتعتبر تمرينات الإطالة والمرونة مناسبة لهذه المجموعات العضلية(56: 5).

2/1/2 منظومة الأداءات الحركية المهارية الخاصة بلاعبي كرة القدم:

يذكر كل من **سيد عبد المقصود (1986)م، ناهد الصباغ و جمال علاء الدين (1997)م** أن الأداء الحركي أحد مجالات الأداء البشرى الذي يشير إلى حركة الجسم، وتعد الحركة (الأداء)، من الظواهر بالغة التعقيد لكونها مركب لعديد من العوامل العقلية والجسمية والوظيفية لأجهزة الجسم، واعتبارها الوسيلة الرئيسية للتعامل الرياضي في جميع الأنشطة الرياضية، والحركة في ظاهرها المحسوس عبارة عن فعل أو عمل يحدث نتيجة للتكامل الناشئ عن الربط بين أعضاء الجسم المختلفة في إطار عام وفق زمان ومكان محددين،والأداء الحركي يعد نتيجة انعكاسية لمجموعة كبيرة من العمليات البيولوجية المعقدة،والحركة البيوميكانيكيه المصاحبة للأداء أحد الحلقات الأخيرة لهذه النتيجة الانعكاسية المعقدة والتي يمكن إدراكها وتحديد مقاديرها كما وكيفا،حيث يمثل الأداء الحركي الإنجاز الفعلي الحقيقي الذي يحققه الفرد خلال تأديته لواجب حركي محدد.(30: 41)(75 : 41).

ويضيف **جمال علاء الدين(1990م)** أن طبيعة النشاط الرياضي تتضح من الأداءات المهارية والأفعال الحركية التي يؤديها الفرد الرياضي في ظروف التدريبات والمنافسات،حيث يجري إنجاز أي من هذه الأداءات المهارية من خلال تأدية الرياضي لعدد كبير من الحركات،وتستهدف هذه الحركات بلوغ هدف نهائي يحقق نتيجة رياضية عالية وبالتالي تتميز بالهادفية ، ومن المنظور البيوميكانيكي يجري اعتبار الأداء المهاري نظاما للحركات،أي باعتباره اتحاد لعدد كبير من الحركات التفصيلية لتمثل في حد ذاتها وحدات كلية لأفعال حركية موجهة طبقا لهدف النشاط الظاهر،وإن

إتقان وترقية هذا الأداء المهاري يتعلق بمدي صحة هذه التفصيلات الجزئية الحركية وكيفية اتحادها(2،3:15).

وعليه فإن التدريب المثمر يتطلب المعرفة التامة من جانب المدرب بتفاصيل الأداء المهاري المنفذ ومساره الحركي وقدرات اللاعبين ، ولا تقتصر المعرفة هنا على التخمين فقط بل بالقياس الدقيق لإمكان عقد المقارنات وصولاً للمسار الأمثل والاستغلال الجيد للقدرات ، وذلك مع توفر تلك المعلومات بسرعة واستمرار ليتسنى للمدرب التعديل الفوري ، والسبيل إلى توفر ذلك هو التحليل الحركي كأداة للقياس والتقويم للمعلومات الناتجة من التحليل عن الأسس الميكانيكية التي تحكم الأداء،**ويري الباحث** أن الأداء الحركي المهاري-التكنيك-هو مركب أو أكثر يربط بين أجزاء ووصلات الجسم لتشكل في مجموعها بنية كلية موحدة -منظومة موجهة تشريحية،فسيولوجية،سيكولوجية،بيوميكانيكية-تمكنه من تنفيذ الواجب الحركي من الأداء بأعلى فاعلية وكفاءة واقتصادية ممكنة تبعا لنوع وهدف الأداء الحركي،وكرة القدم تحتوي علي أداءات حركية مهارية تتميز بالتغير،ورغم هذا التميز إلا أنها تتضمن أكثر الأفعال الأولية الأساسية اكتمالا واتقانا (الركلات،التمريرات،الرميات) وهي محور اهتمامنا في الدراسة الحالية.

ويشير كل من **أمر الله البساطي (1998)م، محمد محمود ،وممدوح المحمدي (1998)م،وحسن أبو عبده (1998)م**،أن الأداء المهاري يعني المقدرة على الأداء المنظم المتكامل للأعمال الحركية المعقدة بدقة وسهولة مع التكيف للظروف المتغيرة المحيطة بالعمل ، و تعتبر الأداءات الحركية المهارية في كرة القدم هي القاعدة الرئيسية والعمود الفقري للعبة ، حيث تتميز طبيعة الأداء في كرة القدم على أنها تحتوي على مهارات كثيرة ومتنوعة يتعين على اللاعبين إتقانها سواء بالكرة أو بدونها لتحقيق التفوق على المنافسين ،ولكي يحقق لاعب كرة القدم أعلي مستوي من الأداء في اللعب خلال المباريات يجب أن يعد إعداداً فنياً متكاملاً في ضوء متطلبات ممارسة كرة القدم الحديثة والتي تتطلب مستوي عالي من الكفاءة البد نية والمهارية حتى يتمكن اللاعب من أداء الواجبات الخططية الموكلة إليه بكفاءة طوال زمن المباراة،هذا ولقد ارتفع مستوي الأداء في كرة القدم بصورة تتماشى مع تطور طرق اللعب المختلفة وتنوع الخطط الدفاعية والهجومية الأمر الذي يتطلب تميز لاعب

كرة القدم بالقدرة الفائقة على الأداء الأمثل للمهارات الأساسية لكرة القدم (5:6)(39:66)(27:23).

ويتفق كل من **عصام عبد الخالق (1992م)، حنفي مختار (1995م) ،محمد عبده صالح الوحش،ومفتي حماد (1994م) ، محمد محمود و وممدوح المحمدي(1998م)،و حسن أبو عبده (2001)** على أن الأداءات الحركية المهارية في كرة القدم هي كل الحركات التي تؤدى بهدف محدد في حدود قانون اللعبة، وهي جوهر الإنجاز خلال المباريات،و تعتبر أحد الأركان الرئيسية في وحدة التدريب اليومية إذ تعتبر قاعدة أساسية للعبة و بدون إتقانها لن يستطيع اللاعب تنفيذ الخطط الملقاة على عاتقه من خلال واجبات المركز الذي يشغله في خطوط اللعب المختلفة أثناء المباراة،وإتقانها يساعد اللاعب في بذل جهد أقل للسيطرة علي الكرة كما أنه يقلل من حالات فقد الكرة وهي أكبر مشكلة في كرة القدم الحديثة التي تتطلب لاعبين لديهم القدرة الخططية والمهارات الحركية العالية ليلعبوا كمهاجمين ومدافعين رغم اختلاف مراكزهم في الفريق،ولذلك فإن كفاءتها تعتمد إلي حد كبير علي الإعداد البدني للاعب الذي يتأسس عليه الوصول لأعلي المستويات، حيث تندرج كرة القدم تحت النشاط ذات التأثير الإيجابي المتبادل بين اللاعبين والتي يتطلب أن توجه فيه الأداءات المهارية إلى كيفية استخدام اللاعب لكل القوي، وباقتصاد وتنمية مقدرة السرعة ودقة الأداء في الظروف المختلفة لمواقف المباراة المتغيرة حيث أن نجاح الأداء للاعب أثناء المباراة يتوقف على إتقانه لها مهما تغيرت الظروف مع تنوع هذه الأداءات لديه(181:48)(65:26)(73:72)(42:66)(6:24).

وعليه يشير كل من محمد كشك وأمر الله البساطي (2000 م) ، مفتي حماد(1994م) إلي أن الإعداد المهاري يعتبر أحد الجوانب الأساسية لعملية التدريب في كرة القدم ، ويمثل مستوي إتقان الأداء المهاري أحد مؤشرات القدرة المهارية العامة " الإنجاز المهاري " للاعب وخاصة إذا تماثل أو تشابه هذا الأداء مع متطلبات مواقف اللعب خلال المباريات ، والأداء المهاري في كرة القدم يمثل مجموعة من الأداءات الحركية المندمجة بالكرة وبدونها والتي يتطلب تنفيذها من اللاعب قدرات بدنية ومعرفية ونفسية تتكامل معاً لإخراج هذا الأداء بالصورة والشكل المناسب للموقف العبي ، والأداء المهاري يعتبر عنصراً حاسماً يشكل – مع فرض توافر

عناصر الإعداد الأخرى – أساساً هاماً للاعبي كرة القدم في التحكم والسيطرة على مجريات اللعب أثناء سير المباراة ، بتنفيذ الأداء تحت ضغط المنافسين وذلك بزيادة إكساب اللاعب عددا كبيراً من المهارات الخاصة بالكرة وبدونها ذات الأشكال والتركيبات المختلفة وبتكرارات كبيرة تمكنه من زيادة مقدرته على اتخاذ القرار ، وكذا التنوع في استخدام تلك المهارات طبقاً لاختلاف ظروف ومواقف اللعب ، فضلاً عن حسن تصرفه مع المنافس خلال مواقف اللعب المتغيرة في ضوء قانون اللعب ، ومن هنا فهو يسعى دائماً للارتقاء بمستوي إتقان وتثبيت الأداءات المهارية للاعب من خلال الجوانب الأساسية لمفاهيم الإعداد المهاري (59: 163 ، 164) (72 : 19).

3/1/2 أهمية الإعداد البدني في انجاز الأداءات الحركية المهارية للاعبي كرة القدم:

إن التخطيط المبني على أساس علمي سليم ودقيق لعملية التدريب الرياضي من أهم المبادئ التي تكفل الإعداد الأمثل للرياضي لتحقيق الإنجاز المطلوب ، خاصة وقد شهدت السنوات الأخيرة انفجاراً علميا وتكنولوجياً في مجال الإعداد البدني ونقلته من كونه فناً إلى أن أصبح علماً له أصوله وقواعده ، واتجهت الدول المتفوقة رياضياً للاستفادة من نتائج الأبحاث العلمية لتطوير الأداء الرياضي ، كما اتجهت للتخصص في التدريب فأصبح للجانب الفني جهازاً يعمل جنباً إلى جنب مع جهازاً آخر اختص بجانب الإعداد البدني بحيث يعمل الجهازان بتناغم تام كل فيما يخصه ، ويتوقف نجاح الفريق على مدى انسجام وكفاءة عمل الجهازين معاً.

حيث يتفق كل من **كارم متولي (2001م)، مارك أيفا نس Marc Evans (1997م) ، محمد حسن علاوى (1990م)** على أن تنمية القدرات البد نية الخاصة يرتبط ارتباطا وثيقا بتنمية المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط وأنة لا يستطيع الفرد الرياضي إتقان المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الذي يتخصص فيه في حالة افتقاره للقدرات البد نية الضرورية لهذا النشاط، ويضيف أن الطابع المميز للمهارات الحركية الأساسية للنشاط التخصصي هو الذي يحدد القدرات البد نية الضرورية التي يجب تنميتها وتطويرها للوصول إلى أعلى مستوى ممكن في هذا النشاط وأن من أهم الأسباب التي تعوق التوصل إلى طريقة الأداء الصحيحة وتؤدى

إلى ظهور الأخطاء هي سوء المعرفة والفهم للنـواحي المهاريـة والفنيـة الخاصـة (التكنيك Technique) وعدم كفاية الأداء البـدني (26:50)(92: 79)(58: 81،80).

ويري كل من **روى رس،كورفان دريرميـر Cor van Dermeer & Roy Ress (1997م)** أن للعبة كرة القدم ثلاث مكونات أساسية(اللياقة – الأداء المهـاري– الأداء الخططي) فعدم تمتع اللاعب بلياقة بدنية عالية فإن ذلك يؤثر سلباً على مـستوى أدائه المهاري خاصة كلماً اقتربت المباراة من نهايتها، فإذا لم يكن أداء اللاعب يقترب بشكل كبير من المثالية فإن العمل على الأداء الخططي – بغـض النظـر عـن مـدي سهولته – يعد إضاعة للوقت والجهد (96: 57–58).

ويتفق كل من **أمر الله البساطي (1995م) ، مـارتين بيدزنـسكى Martin Bidzinski (1996)، حسن أبو عبده (2001م)** أن المتطلبات البد نية للمباراة هـي الركيزة الأساسية التي يبنى عليها مفهوم اللياقة البد نية للاعب الكرة، وتـشكل عـاملا هاماً وأساسياً لرفع مستوي الأداء المهاري والتي تعد أحد أساسيات مباراة كـرة القـدم لما تتطلبه من جري سريع لمحاولة الاستحواذ على الكرة قبل الخصم والأداء المـستمر طوال زمن المباراة (90) دقيقة والذي قد يمتد إلى أكثر من ذلك في كثير من الأوقات، كذا سرعة تبادل المراكز وتغيير الاتجاهات، والوثب لضرب الكرة بـالرأس وتكـرار الجري للاشتراك في الهجوم والدفاع بفاعلية ولذلك فإنه من الأهمية فـي كـرة القـدم المزج بين مهارات كرة القدم ومكونات اللياقة البد نية ، فكلاهما يجب أن يتم تنميتهمـا معاً، فبمرور الوقت سوف نلاحظ أن أثناء تطبيق البرنامج التدريبي تساهم اللياقة البـد نية في زيادة فعالية أداء التمرير والاستلام والجري بالكرة وبدونها، كما أنه لا يمكننـا الحكم على جودة أداء لاعب كرة القدم إلا إذا نظرنا لأدائه تحت ضغط (بدني– نفسي– منافس)، فإن هذا يعبر عن قدراته الحقيقية، والتدريب على ذلك يرفع من أدائه بصورة كبيرة(5 :70)(93 : 25–27)(24: 27).

ويضيف كل من **طه إسماعيل وآخرون (1989م) ، حنفي محمـود مختـار (1994م)،عويس الجبالي (2001 م)** أن الإعداد البدني في كرة القدم يمثـل القاعـدة الأساسية التي تبني عليها عمليا إتقان وإنجاز مستويات عالية من الأداء المهاري، وهو المدخل الأساسي للوصول باللاعب إلي المستويات الرياضية العالية،خاصـة أن كـرة

القدم الحديثة تتطلب أن يكون لاعب كرة القدم الحالي متمتعا بلياقة بدنية عالية ، فقد أصبحت تنمية الصفات البدنية للاعب الكرة إحدى الأعمدة الأساسية في خطة التدريب اليومية، والأسبوعية والفترية ، والسنوية ، ولقد ارتفعت قدرات لاعبي العالم في السنوات الأخيرة ارتفاعا واضحاً ، وبالنظر إلي لاعبي كرة القدم الآن وما كانوا عليه من سنوات، نجد أن صفاتهم البدنية قد نمت بطريقة ملحوظة،وعليه يقصد بالإعداد البدني بأنه "ذلك المحتوي من التدريبات مقننة الحمل والموضوعة وفق الأسس العلمية للتدريب بهدف الوصول باللاعبين إلي أعلى مستوي ممكن من اللياقة الخاصة بلعبة كرة القدم وبما يتطلبه الأداء المهاري والخططي والذهني والإداري في مختلف مراحل الموسم الرياضي (39: 89 ، 90)(53:25)(88:49).

2 /4/1 أهمية القوة العضلية للاعبي كرة القدم وتطويرها باستخدام أجهزة التدريب بالمقاومات:

تزايدت الاجتهادات منذ سنوات مضت حول رفع كفاءة أداء اللاعب وذلك بالاستفادة من الدراسات المتعددة كدراسة العوامل البيوميكانيكية ، والفسيولوجية والتشريحية والبيولوجية بالإضافة إلي النواحي البدنية والنفسية ، وكذا العوامل الطبيعية والظروف الخارجية التي تشكل عائقاً بين نتائج التدريب ومستوي الأداء التنافسي، وهناك العديد من الوسائل التي تطبق للوصول إلي أعلي مستوي للأداء في النشاط الرياضي التخصصي ، إلا أن التمرينات البدنية هي وقبل كل شيء الوسيلة ذات الأهمية القصوى للارتفاع بالأداء الرياضي ، لذا يجب أن تتمشي تلك التمرينات مع أهداف عملية التدريب ويجب ألا تختار أو تطبق عشوائياً .

ويري الباحث أن القوة العضلية واحدة من أهم العوامل المؤثرة في لأداء الحركي،وتعتبر سبب التقدم في ترقية وإتقان الاداءات الحركية المختلفة في كافة الأنشطة الرياضية وخاصة كرة القدم ،وتعد تدريبات المقاومات –أجهزة الأثقال– من أهم الوسائل التدريبية الموضوعية لتنمية وتحسين الأنواع المختلفة للقوة العضلية التي يحتاجها لاعب كرة القدم والتي تلعب دورا أساسيا في رفع فاعلية الأداءات الحركية المهارية الخاصة بها،وإن تحسين وترقية القوة العضلية يتطلب من المدرب التعرف

علي نوع القوة العضلية التي يرغب في تطويرها وطبيعة الحمل الذي يجب أن يتبعه في برنامجه التدريبي ومبدأ خصوصية التدريب .

ويشير **جامبتا Gambeta(1994م)** إلي أن القوة العضلية تقسم إلي ثلاثة صفات وهي العامةGeneralوالخاصة Special والمحددة Specific حيث أن **القوة العضلية العامة** لا علاقة لها بالأداءات الحركية الخاصة بالنشاط الرياضي ،أما **القوة العضلية الخاصة** فإنها تتضمن بعض حركات المفاصل العاملة أثناء الأداء الحركي وتحاول تقليدها، أما **القوة العضلية المحددة** تتضمن الأداءات الحركية المطلوبة في المنافسة الرياضية إما بإضافة مقاومة أو بزيادة سرعة الأداء ،ويكون الانتقال في التدريب من القوة العضلية العامة إلي الخاصة ثم المحددة ،ولكي يحقق المدرب الفائدة المرجوة من تدريبات أجهزة المقاومات عليه أن يتبع مبدأ الخصوصية وهدفه أنه لتحسين الأداء الحركي في رياضة معينة يجب تدريب العضلات العاملة فيه وعبر المدى الحركي الصحيح وضد المقاومة الملاءمة (87:21،20).

وعليه حسب ما ذكر كل من **فيلك،دريشلر،كريمر , Kraemer , Dreschler , Fleck (1998م)** أن زيادة القوة العضلية في رياضة معينة يتطلب التدريب إما باللأداءات الحركية نفسها أو بتمرين يحاكي أكثر النقاط أهمية أثناء الأداء إضافة إلي ذلك أن يؤدى التمرين بالسرعة نفسها التي يتطلبها الأداء الحركي (90: 32).

ويتفق كل من حنفي مختار (1995م) ، ، حسن أبو عبده (2001م)، أمر الله البساطي (2001م) على أن القوة العضلية هي الصفة البد نية الأساسية التي تحدد كفاءة الفرد على الأداء الرياضي، ويختلف كل نوع من النشاط الرياضي عن الآخر في مقدار القوة المطلوبة لأدائه على الوجه الأكمل،وهيمن أهم العناصر البد نية التي يحتاج إليها لاعب كرة القدم نظراً لأن جميع تحركاته تعتمد على كيفية تحريك جسمه والعضلات هي التي تتحكم في هذه الحركة عن طريق الانقباض والانبساط من موضع لآخر وكلما كانت العضلات قوية زادت فاعلية هذه الانقباضات ، والقوة العضلية تلعب دوراً مؤثراً في زيادة السرعة والرشاقة والقدرة للاعب مما ينعكس إيجابياً على الأداء الأفضل للمهارات الأساسية والحفاظ على اللاعب من مخاطر الإصابة، والقوة

العضلية هي قدرة اللاعب في التغلب علي المقاومات المختلفة أو مواجهتها وهي واحده من أهم مكونات اللياقة البدنية حيث ترتبط بمعظم المتطلبات البد نية الخاصة بلاعب كره القدم وتؤثر في مستواها وتتأثر اتجاهات تدريب القوة العضلية بشده وفترة دوام التدريب (فتره الانقباض العضلي) (26: 97) (24: 34) (7: 65).

ويذكر بطرس رزق الله (1994م) أن القوة المميزة بالسرعة أحد أنواع القوة العضلية والتي نالت اهتمام العديد من الباحثين والمتخصصين في المجال الرياضي واتفقوا على أهميتها بالنسبة لمعظم الأنشطة الرياضية ، فهي ذو تأثير متزايد على مستوي الأداء حيث تشكل القدرة على التنافس عند لاعبي كرة القدم وخاصة القدرة على التغلب على المقاومات المتكررة باستخدام سرعات حركية مرتفعة مثل الوثب عالياً لضرب الكرة بالرأس أو التصويب المفاجئ السريع من الجري أو المهاجمة وتغيير الاتجاهات ، والقوة المميزة بالسرعة لها أهمية واضحة للألعاب بصفة عامة ولكرة القدم بصفة خاصة لدورها في اكتساب وإتقان الأداء الحركي في اللعبة في أسرع وقت مع الاقتصاد في الجهد ، حيث يتضح خلال المباراة مواقف اللعب متنوعة ومتغيرة وخاصة في المستويات العالية الذي يتطلب من اللاعب أن يقرن تحركه وجريه بمقدرته الفائقة على السيطرة على الكرة وتحكمه فيها فهو يستطيع الانطلاق والتوقف والدوران والوثب المفاجئ وضرب ومتابعة الكرة سواء بالقدم أو بالرأس ، فالقوة المميزة بالسرعة لها دور بارز ومحدد عند إنتاج القوة في اللحظة والسرعة المناسبتين (كركل الكرة والتصويب) حيث يشكل تركيز القوة مع زيادة سرعتها في الفترات الفعالة (السريعة) للحركة ، كما أن لها أثراً متزايداً على مستوي الأداء حيث تشكل القدرة على التنافس عند اللاعبين ، وهذا يوضح العلاقة بين القوة والسرعة التي تظهر ممزوجة في الأداء الحركي الذي يتطلبهما معاً (9 : 26 ،27).

ويضيف طه إسماعيل وآخرون(1989م) أنه بتطور " طرق اللعب " في كرة القدم والتي اتجهت إلي الناحية الدفاعية أصبح من الضروري رفع إمكانيات اللاعب البدنية والفنية إلي أعلي المستويات حيث قل عدد المهاجمين وزاد عدد المدافعين فتطلب الأمر مزيداً من البذل والعطاء ليضمن كل فريق التفوق العددي أثناء الهجوم ، وكذلك سرعة الرجوع لتنفيذ الخطط الدفاعية للفريق ككل ، ويشير أيضاً إلي أراء الخبراء والمدربين حول أهمية مكون القوة المميزة بالسرعة كعنصر بدني مركب ونسبة إسهامه في أداء

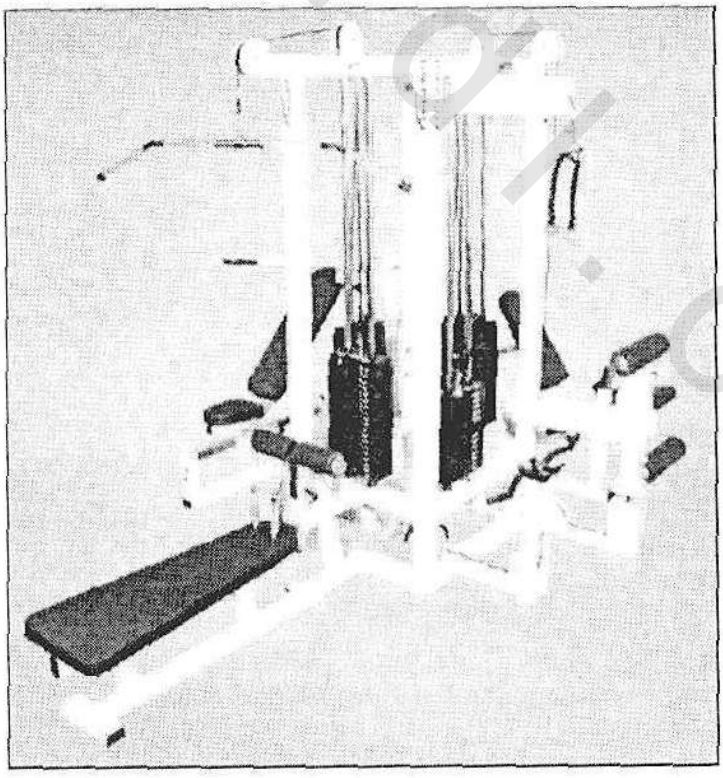
مهارات كرة القدم (الركلات والتصويب بأنواعه حيث بلغت نسبته 100 % ، والمهاجمة بأنواعها 93.3 % ، ورمية التماس 100 % ، ضربات الرأس من الأوضاع المختلفة 100 %) بالنسبة للأداء المهاري خلال المباراة ، وأن القوة المميزة بالسرعة من القدرات البدنية الرئيسية في كرة القدم ، وأن القدرات البدنية والتوافقية والتكتيك والتكنيك والصفات الإرادية والأخلاقية جمعاء هي عبارة عن العوامل المحددة لمستوي لاعب كرة القدم وهي متلازمة بعضها مع البعض إذ أن وجود شروط بدنية جيدة يساعد علي ثبات مستوي الأداء التكنيكي، ومن جهة أخري يستطيع اللاعب ذو المستوي التكتيكي الجيد والثابت أن يستفيد من القدرات البدنية ، كما لا يستطيع اللاعب تنفيذ نواياه التكتيكية إلا وهو يملك الشروط البدنية اللازمة (39 : 94 – 96).

ويري الباحث أنه انطلاقا من أهمية القوة العضلية بأنواعها المختلفة للاعبي كرة القدم فإنه توجد أساليب وطرق ووسائل مختلفة لتحسينها،ولذلك فإن المدخل إلى تقدير وسائل التدريب يجب أن يكون عن طريق القواعد والمعلومات الخاصة بنوع النشاط الممارس، لذا فالطريق إلى استكمال حركة الفرد لتصل إلى الأداء الحركي الصحيح من أشق المشكلات التي يقابلها المدرب عند اختيار الطريقة المناسبة التي تصل به إلى تحقيق القدر المطلوب من القوة،وعليه في السنوات الأخيرة حدثت تطورات تكنولوجية في صناعة وابتكار الوسائل المساعدة لتدريب القوة العضلية للاعبي كرة القدم، ولاشك أن هذه الوسائل المعينة تؤمن فاعلية التدريب وتزيد من الإدراك والاستيعاب الشامل للواجب والأداء الحركي، ونتيجة لوجود العديد منها يري الباحث ضرورة الاستفادة منها بعد تحديد طريقة التعامل والغرض منها والمجموعات العضلية العاملة فيها طبقا للهدف من التدريب ونوع النشاط الرياضي وطبيعة الأداء فيه.

وفي هذا الصدد يضيف **محمد شحاتة (1997م)** انه هناك العديد من الوسائل المعينة تستخدم كمقاومات لتطوير القوة العضلية منها علي سبيل المثال وليس الحصر الأكياس الرملية،المقعد السويدي،عقل الحائط،العصا،الكرات الطبية،العوارض الأفقية- البار-،الصولجانات،حبال الوثب،الشرائح والأساتك المطاطية،الاسطوانة الدائرية المتحركة،الأثقال اليدوية-الدامبلز- الأوزان المفتوحة،أثقال رسغي اليدين والساعدين،أثقال تمرين الرقبة، أثقال مفصل القدم، ثم **أجهزة المقاومة**(جهاز قبضة

اليد، جهاز الياي،جهاز الشد-السوستة-،جهاز الزنبرك المعدني، المقعد السويدي المعدل، المقعد المائل لأعلي ولأسفل متعدد الزوايا، جهاز تدريب الرجلين، جهاز تدريب الشد)(52: 43-70).

وأجهزة التدريب بالمقاومات-الأثقال- هي محور اهتمام الدراسة الحالية وعليه نركز عليها حيث أن وجود الأجهزة في صالة التدريب بالأثقال يمد اللاعبون بالشكل الديناميكي للتمرين، ويوجد أجهزة مختلفة منها الأجهزة ذات المحطة الواحدة المصممة لتعمل علي تحريك مجموعة عضلية واحدة، أما الأكثر استخداما وانتشارا في الآونة الأخيرة للاعبي كرة القدم هو جهاز المالتي جيم وهو أحد أنواع أجهزة المقاومات متعدد المحطات أو الأغراض له محطات مختلفة متصلة بإطار كبير وتمكن من تشغيل ببساطة مجموعات عضلية كثيرة بالتحرك من محطة إلي أخري وبنظرة فاحصة لهذه الأجهزة تتركب من مجموعة من الأثقال تتحرك بواسطة الدفع أو الشد لذراع الثقل المرتبط بنقطة ارتكاز، وفيها أيضا يتصل البار بسلك أو وير أو بسير مسطح تدور حوله طارة حديد، وتعتمد فكرة هذا الجهاز علي مجموعة متعددة من الأثقال يمكن التحكم في وزنها يجذبها اللاعب باليدين أو يدفعها بالقدمين من أوضاع مختلفة بحيث يدرب عضلات مختلفة من عضلات الجسم شكل(1)(52: 71-73).



شكل (1) جهاز التدريب بالمقاومات متعدد الأغراض – المالتي جيم.

وهناك بعض الأجهزة تعتمد علي فكرة البكرة المعلقة والأوزان التي يحملها سلك من الصلب يمر علي هذه البكرة ويقوم اللاعب بجذب الأثقال لأسفل ضد الجاذبية الأرضية،وبتنويع طريقة الشد يدرب عضلات مختلفة سواء الكتف،الظهر أو الذراعين، وتوجد بعض الأجهزة تم تصميمها بمجموعة من الأثقال تتباين وتتحرك سامحة للثقل المرصوص أن يتدحرج أو ينزلق علي ذراع الثقل بالجهاز ويطلق عليها أجهزة متغيرة المقاومة،ويوجد نوع آخر من هذه الأجهزة أساسه التحرك علي كامة أو شكل كلوي يتحرك عليه سلك صلب من فوق النقطة العلوية للكامة وعليه تختلف وتتغير المسافة بين نقطة محور الكامة وذراع الثقل لإنتاج جهد أكبر أو أعلي علي العضلات، وتوجد أجهزة أخري توفر مقاومة باستخدام الهيدروليك ، الهواء أو الاحتكاك.

ويضيف **كل من فيلك،فالكل J E Falkel,S J Fleck (2005م)**أن التدريب بأجهزة المقاومات أحد الوسائل التي لها قيمة كبيرة للاعبي كرة القدم حيث تساعد اللاعبون المصابون في التعافي والعودة سريعا إلي الملعب والحصول علي قدر كبير من اللياقة البدنية فالمقاومات أحد الوسائل الهامة التي تساعد في تطوير القوة العضلية للاعبي كرة القدم علي أساس مبدأ زيادة الحمل وهذا يزيد من كفاءة الاداءات الحركية المهارية،والعديد من رياضي الألعاب التنافسية والترويحية يهتمون بتدريبات المقاومات كجزء هام من برامج التدريب بالإضافة إلى أن تدريبات المقاومات تزيد من قوة وتضخم العضلات إلا أنها لها أهمية كبيرة في الوقاية من الإصابات ومنع حدوثها الإصاباتِ من خلال زيادة قوة الأربطة والأوتار(51:97).

ويتفق كل من **فليك وكريمر Fleck,Kraemer (1993م) بريان شاركي Brain Sharkey (2002م)، اسبورتس كوتش Sports coach (2004م)** أن التدريب بالأثقال أحد أشكال تدريب المقاومة، حيث يمكن إضافة أو استبعاد الأثقال بأحجامها المختلفة إلى الحمل الكلي للوصول إلى المقاومة الصحيحة لكل تمرين ولكل مجموعة عضلية، وتكون مطلوبة بشدة، وبرامجها تؤدي عند ممارستها بشكل منتظم ودوري إلي زيادة كثافة العظام وتحسين الأداء الحركي وتحسين المسارات العصبية العضلية ورفع الكفاءة البدنية وتعتبر كتحضير جيد لاحتياجات اللاعب لخوض التدريبات والمنافسات (8:85) (593:79) (104)

ويتفق كل **من زكي درويش ، عادل عبد الحافظ(1980م)، ويستكوت ووايـن Westcott & Wayn(1983م)، مسعد على(1997م)، محمد إبراهيم عبد الهادي (1997م)،جى هوفمان Jay Hoffman (2002م)، عبد العزيز النمر ونايمان الخطيب (2000م) ، نمس الموجاردو Nmsu_Aalmogordo (2004م)** على أن التدريب بالأثقال عبارة عن مجموعة من التمرينات هدفها هو زيادة القوة العضلية وحماية العضلات وتحقيق التوازن بين المجموعات العضلية المختلفة ،تؤدى بالأثقال الحرة أو ماكينات الأثقال المثبتة بهدف زيادة القوة والقدرة والتحمل العضلي والمرونة والمهارة،و هو طريق من طرق إعداد وتهيئة اللاعب باستخدام مقاومات متدرجة لزيادة المقدرة على إنتاج القوة أو مواجهتها، ويعد أهم أساليب التدريب التي لها تأثيراً فعالاً على تنمية القوة العضلية بأنواعها مما يجعل ترقية النمو الشامل المتزن للجسم (27: 472)(102: 56)(69: 65)(65: 32)(17:88)(44:27)(105).

ويضيف كل من **محمد علاوي ومحمد رضوان (1987م)،عصام عبد الخالق (1992م)، محمد عبد الدايم وآخرون (1993م)، مفتي حماد (2000 م)، اسكوت Squat(2004م)** أن تدريبات الأثقال تسهم في تنمية القوة العضلية بأنواعها المختلفة، حيث تعتبر وسيلة هامة وفعالة في العلاج الطبيعي ورفع كفاءة الأجهزة الحيوية واكتساب الفرد اللياقة البد نية والحركية،وعليه فإن البرنامج التدريبي المنظم من خلال التدريبات بالأثقال يحقق زيادة ملحوظة في القوة العضلية وفي المقطع العرضي للعضلة،وتشير نتائج البحوث والدراسات إلى أن التدريب بالأثقال يؤدي إلى حدوث التكيف في النظام العضلي في الجوانب التالية:

- تركيز أعلى لبروتينات الانقباض.
- عدد أكبر لليفيات العضلية في كل ليفة عضلية.
- عدد أكبر من الشعيرات الدموية في كل ليفة عضلية.
- عدد متزايد من الأنسجة الضامة.
- نسبة أكبر من الألياف العضلية اللازمة لإنتاج القوة.
- تنمية وتطوير القوة العضلية **Muscular Strength** بأنواعها
- تنمية وتطوير السرعة والمرونة
- زيادة قوة العظام والأربطة وسمك الغضاريف

- الوقاية من الإصابات وعلاجها
- تحسين وظائف الجهاز الدوري التنفسي
- زيادة الثقة بالنفس وتحسين المظهر الخارجي للفرد وزيادة الشعور بالسعادة
- تحسين عمليات التمثيل الغذائي **Metabolism**
- تأخير الشعور بالتعب وسرعة الاستشفاء
- نقص الدهن النسبي والكلي بالجسم
- تطوير الأداء المهارى(57: 83) (48: 93) (67: 64) (73 : 15)(106).

5/1/2 مبدأ خصوصية التدريب من وجهة النظر البيوميكانيكية كأساس لوضع تدريبات أجهزة المقاومات النوعية الخاصة بالأداءات الحركية المهارية للاعبي كرة القدم.

يشير كل من **عصام حلمي (1982م)، أبو العلا عبد الفتاح (1997م)، عادل عبد البصير (1999م) ،وبارنتBurnett (2004م)** أن خصوصية التدريب تعتبر أهم أسس التدريب الرياضي في الوقت الحالي حيث أتضح أن هناك انتقال اجبارى لأثر التدريب عندما تشترك العناصر الإضافية وحمل التدريب الذي يتطابق مع العناصر الخاصة بالنشاط الاصلى فعندما يقترب شكل وتأثير التدريبات الإضافية من النشاط الاصلى فان الانتقال آت لا ريب فيه،و أن ما يشغل أي مدرب رياضي قبل وضع البرنامج التدريبي هو محتوي التدريبات التي يتطلبها الأداء بحيث تتشابه التدريبات الموضوعة مع التركيب الحركي للأداء الفعلي،ولوضع هذه التدريبات لابد من دراسة الأداء الحركي للنشاط الرياضي الممارس لكي يتمكن من تطبيقها في العملية التدريبية ،ولذلك يجب اختيار التمرينات التي تتضمن عناصر لنوع اللياقة للنشاط الممارس وأيضاً التمرينات التي تعمل أثناءها العضلة الواحدة أو المجموعة العضلية بنفس الطريقة أو بطريقة مشابهة للطريقة التي تعمل بها أثناء أداء حركات المنافسة ، وذلك من حيث اتجاه الحركة وقوة وزمن أدائها هو ما يسمى بالتمرينات الإعدادية الخاصة (46 :27) (1: 3)(41 : 92)(82 : 80) .

ولذلك فإن التدريب الرياضي الحديث يتميز بزيادة الاتجاه للتخصصية من خلال التركيز على متطلبات الأداء التخصصي للنشاط الرياضي الممارس وزيادة حجم تمرينات الإعداد الخاص (التخصصية) خلال خطة التدريب ، ويتفق كل من **محمد عبد الدايم، مدحت صالح وطارق القطان (1993م) ، طلحة حسام الدين وآخرون (1997م)، ويلف بيش Wilf Baish(1998م)** على أن الخصوصية في التدريب تعنى تركيز الفرد على تقوية مجموعات العضلات العاملة في النشاط التخصصي وهذا يتطلب معرفة تامة بكل من وظيفة العضلات واختيار التمرين المناسب لها والمشابه لشكل الأداء الفعلي أثناء الأداء،و أفضل طريقة لتنمية الأداء يتم من خلال التدريب بأسلوب يتشابه بدرجة كبيرة مع أسلوب المنافسة وكلما كان التدريب أكثر خصوصية كلما أدى ذلك لعائد تدريبي أفضل (67 : 14 ، 15)(38 : 48) (103 : 100).

وعليه فإن مبدأ الخصوصية يجب أن يوضع في الاعتبار في مجال تدريبات أجهزة المقاومات وفي هذا الصدد يذكر **Thomas,Rogerتوماس،روجر(2000م)** أن التدريب يكون فعالا عندما تتشابه تدريبات المقاومة مع الأداءات الحركية المتنوعة للنشاط الرياضي المختار إذا أردنا التحسين ،وعلي الرغم أن جميع الرياضيين يجب استخدامهم تدريبات تحتوي جميع أجزاء الجسم،إلا أنه عند إضافة تدريبات المقاومة ذات الطابع التخصصي للرياضة المختارة يسمح ذلك بوجود مميزات للتدريب ويقلل من إمكانية حدوث الإصابات،والطريقة السليمة لتحيق مبدأ الخصوصية بالنسبة لتدريبات أجهزة المقاومات هو اختيار التمرينات المشابهة لهدف الأداءات الحركية الخاصة بالنشاط الرياضي المختار مع الوضع في الاعتبار المفاصل التي تظهر خلالها الحركة واتجاهها، وإضافة لما سبق يجب اختيار تدريبات المقاومة ذات المدى الحركي الأكبر علي الأقل أكبر من مثيلاتها في هدف النشاط الرياضي المختار،وعلية فإن التحليل البيوميكانيكي يمكن استخدامه في التحليل الكمي للأداءات الحركية المختارة،مع إمكانية استخدام التدريبات المشابهة للأداءات الحركية المختارة عن طريق العرض البطيء للصورة باستخدام شريط الفيديو وهذا قد يسهل من عملية الملاحظة كيفيا ، ولتحسين الأداءات الحركية في أي نشاط رياضي يجب إجراء التحليل الكمي والكيفي للحركات الأساسية للنشاط الرياضي المختار من أجل تحديد الحركات الخاصة حول المفاصل والعضلات العاملة،ويجب الوضع في الاعتبار أيضا خصوصية السرعة

خاصة في الرياضات التي تحتوي حركاتها علي تطبيق سريع للقوة ويوضع ذلك في صورة تدريبات للقدرة في برنامج تدريبات المقاومة.(98 : 52)

وفي هذا الصدد **يذكر جمال علاء الدين ،ناهد الصباغ(2007)** أنه من المتطلبات البيوميكانيكية لتدريبات القوة الخاصة-الغرضية،النوعية-أن تهدف إلي ترقية وتكامل الأداء المهاري والخصائص الحركية البارزة،والتي لها صفة حركات الجسم خلال تأدية الحركة الأساسية للمسابقة،وتؤدي هذه التدريبات وظيفتها عندما تكون قريبة الشبه بدرجة كافية من الأداء المهاري للمسابقة الأساسية،وينبغي عند اختيار هذه التدريبات التأكد من أن العضلات التي سوف تقوم بالعمل خلالها هي بالذات تلك العضلات المراد تنميتها حيث تجدر الإشارة أنه أحيانا يترتب علي التغيرات البسيطة في وضع الجسم خلال أداء تدريبات القوة الخاصة تغير في المجموعات العضلية المراد تنميتها،ومن وجهة النظر البيوميكانيكية يجب أن ترضي هذه التدريبات المقتضيات الخاصة لمبدأ التطابق الديناميكي والذي يعني ضرورة تطابقها مع الأداء المهاري لحركة المسابقة الأساسية من حيث المعايير التالية:

- مدي واتجاه الحركة
- المقاطع المشددة من المدى الحركي للأداء
- مقدار القوة العضلية
- سرعة نمو أوحشد القوة القصوي في الزمن
- أسلوب العمل العضلي(17 : 284،291)

ويضيف كل من **عادل عبد البصير،وإيهاب عبد البصير (2004)** أن اختيار تدريبات القوة العضلية للرياضيين الأكفاء يجب أن يرتبط بمتطلبات النشاط الرياضي بحيث أن تحاكي هذه التدريبات نموذج الحركة وتتطابق مع الأداء الحركي المهاري، والاختيار الثاني لتعزيز إنتاج القوة هو زيادة معدل سرعة نمو القوة وفي هذا الصدد فإن تمرينات المقاومة الثقيلة ليست الاختيار الأفضل،وبخاصة للرياضيين الموهوبين،وذلك لأن أداء التمرينات بأعلى قوة يخفض مدي منحني السرعة ،وعند اختيار تدريبات القوة الخاصة يجب أن تتلاءم مع الأداءات الحركية الخاصة بالنشاط الرياضي من حيث العضلات العاملة Working muscles،نوع المقاومة Type of resistance،زمن ومعدل تحسن القوة Time and rate of force development

سـرعة الحركـة Velocity of movement،اتجـاه الحركـة Direction of movement (43 :232،323،239).

وانطلاقا مما سبق تزايدت في الأونة الأخيرة البحوث العلمية الرياضية التـي ترصد وتهتم بدراسة التدريبات التخصصية لكافة الألعاب الرياضية ومدي تأثيرها علي ترقية وإتقان الأداءات الحركية المهارية بكل منها،وأطلق علي هذه التدريبات مـسميات عديدة منها التدريبات (الغرضية،الموجهة،النوعية،الخاصة) وعلي الرغم من اخـتلاف هذه المسميات إلا أن المسمي الأكثر انتشارا في الفترة الأخيرة هو التدريبات النوعيـة ونصوغ أهميتها في الآراء التالية ،حيث يتفق كل من **محمد إبراهيم(1987م) طلحـة حسام الدين (1993م) ،نبيل الشوربجى (2000م)، أحمد بيـومي(2004م)، حـازم حسن(2005م)** أن هذا النوع من التدريب يعد احد مستحدثات علم التدريب الرياضـي وان تطبيقيه يؤدى إلى حدوث طفرة كبيرة في مستوى أداء وفاعلية الكثير من الأنشطة الرياضية في الآونة الأخيرة، وهي أكثر تخصصية من التمرينات العامة واسـتخدامها يمكن أن يؤدى إلى الاقتصاد في الوقت والجهد حتى نصل إلى إتقان المهارات الحركية وتعد أقصى درجات التخصص في تنمية الأداء المهـارى كمـا ونوعـا وتوقيتـا وفقـا للاستخدامات اللحظيـة للعضلات أو المجمـوعات العـضلية داخـل الأداء المهارى،وهي بمثابة تمرينات مساعدة تهدف لأعداد وتنمية المهارات الحركية الخاصة بنوع النشاط الرياضي بمحاولة تشغيل وبناء الجسم بما يتناسب مـع متطلبـات هـذه المهارات، وتعد من الوسائل التي تستخدم في التدريب والتعلم وتدريباتها تتـشابة مـع المهارات التخصصية للنشاط الممارس من حيـث المـسار الحركـي والمجموعـات العضلية العاملة وقسم التدريبات النوعية إلى :

- تدريبات نوعية خاصة بنائية : وهى التي تستخـدم لتنميـة الـصفـات البدنيـة الخاصـة بالنشـاط الرياضي الممارس .

- تدريبات نوعية خاصة تمهيدية : وهى التي تستخدم بغرض الإعداد والتمهيد لـتعلم المهارات الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس .

ويجب أن تؤدى تحت شروط معينة وهى :

- أن تحتوى هذه التمرينات على تركيب الجزء الرئيسي للمهارة الحركية .

- أن تكون سهلة ويمكن تقنينها .

- يتوقف عدد تكرار التمرين على قدرة الممارس.

- تصميم وتنفيذ التدريبات النوعية للعضلات العاملة والمسار الحركي للمهارة المراد تنميتها.

- البدء بالتدريبات البسيطة ومنها إلى الصعبة .

- يجب مراعاة الفروق الفردية عند تكرار التمرين(51: 394) (35: 210) (76: 69) (2: 91) (123:19).

ويضيف كل من محمد بريقع(1990م)، ومهاب عبد الرازق(2002م) أن استخدام التدريبات النوعية يحتاج إلى مجهود عالي لدى القائمين بعملية التدريب ، وضرورة تصميم التدريبات النوعية وفقا لنموذج الحركة المستخدمة في المسابقات ، والتعرف على التفاصيل الدقيقة للمهارات الحركية المختلفة مع معرفة العضلات العاملة في المهارة واتجاة العمل العضلي لتحسين الأداء المهارى (53: 98) (74: 23).

والخلاصة كما يعتقد الباحث أنه يجب استخدام المباديء البيوميكانيكية عند اختيار الأدوات والأجهزة الخاصة بتدريبات المقاومة وخاصةعند تصميم محتوي برنامج المقاومة،لذلك فإن المعرفة بالأشكال المختلفة للمقاومات في ضوء التحليل الكيفي-الكمي للأداءات الحركية للنشاط الرياضي المختار يفيد في الاختيار المناسب لبرامج المقاومات كل ذلك من أجل تحسين الأداء الرياضي والوصول به للقمة وتحسين الصحة والثقة بالنفس والوقاية من الإصابات،حيث تتيح البحوث والدراسات البيوميكانيكية باستخدام أسلوب التحليل الحركي الكيفي والكمي نتائج علمية موضوعية هدفها الاستخدام الأمثل للإمكانيات والقدرات الحركية للاعبين انطلاقا من أن دراسة العلاقات المتبادلة بين التركيب البيوميكانيكى للأداء الأمثل وبين مختلف صيغ وأشكال التمرينات والوسائل التدريبية المستخدمة يسهم في الاختيار الصحيح لأكثر هذه التمرينات مناسبة للاعبي المستويات العالية، وعليه تمت صياغة هدف الدراسة الحالية لدراسة الملاءمة(التشابه والاختلاف) البيوميكانيكية لبعض تدريبات أجهزة المقاومات،وأداءات مختارة في كرة القدم.

1/2/2 الدراسات المرجعية المرتبطة بالتحليل البيوميكانيكي للأداءات الحركية المهارية الخاصة بكرة القدم:

الباحث	عنوان البحث	الهدف	العينة	المنهج	أهم النتائج
1/1/2/2 حسن أبو عبده (1985م) (21)	دراسة تحليلية لتأثير مكان وضع القدمين على سرعة الكرة وميكانيكية الجسم أثناء رمية التماس في لعبة كرة القدم	دراسة تحليلية لطريقتين مختلفتين من طرق رمية التماس فى لعبة كرة القدم وتأثير مكان وضع القدمين أثناء رمى التماس على سرعة الكرة وميكانيكية الجسم.	(32) لاعب من فريق كرة القدم بجامعة أنديانا بالولايات المتحدة الأمريكي تم اختيارهم بالطريقة العمدية قسمت إلى مجموعتين متساويتين، مجموعة تؤدى المهارة بطريقة الوقوف فتحاً ومجموعة أخرى تؤدى بطريقة الوقوف والوضع أماماً.	الوصفي	وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التي تؤدى مهارة رمية التماس بطريقة الوقوف من الوضع الأمامي.
2/1/2/2 دون أ . ج . Dunn , E. G (1987) (84)	تحليل كينماتيكى للطرف السفلى عند التصويب فى كرة القدم .	التعرف على الخصائص الكينماتيكية للطرف السفلى عند التصويب فى كرة القدم .	عمديه متقدمين أدوات البحث : كاميرا تصوير سينمائي ــ جهاز تحليل كينماتيكى مزود ببرنامج خاص ومتصل بالكمبيوتر- كرات قدم .	وصفى	وضع نموذج بناء على التحليل الكينماتيكى للطرف السفلى عند أداء التصويب .

الباحث	عنوان البحث	الهدف	العينة	المنهج	اهم النتائج
3/1/2/2 براون أ.و،ويلسون د . ج ، ماسون ب . ر ، باكير ج . (1993) (81) Brawn , E.W , Wilson , D.J , Mason , B.R , Baker , J	الأبعاد الكينماتيكية الثلاثة للضربات الحرة المباشرة عند مواجهة حائط دفاعى.	التعرف على الأبعاد الثلاثة الكينماتيكية للضربات الحرة المباشرة عند مواجهة حائط دفاعى.	عمدية متقدمين	وصفى	تحديد الأبعاد الكينماتيكية الثلاثة عند أداء الضربات الحرة فى مواجهة حائط دفاعى
4/1/2/2 حسن السيد أبو عبدة (1997)م (22)	التحليل الكينماتيكى لثلاثة أنواع مختارة من التصويب فى كرة القدم.	التعرف على أفضل الأنواع الثلاثة المختارة فى التصويب فى كرة القدم (بوجه القدم – بداخل القدم – بخارج القدم) من خلال التحليل السينمائى	عمدية متقدمين	وصفى	توصل الباحث إلي متوسط قيم المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة على أداء كل مهارة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الثلاثة طرق المختارة لركل الكرة لصالح طريقة الركل بوجه القدم الخارجي
5/1/2/2 ليفانون، ج. دانبينا Levaanon, J.D. (1998م) Apena J (91)	مقارنة كينماتيكية بين الركل لمشط القدم والتمرير فى كرة القدم".	الحصول على فهم أفضل لميكانيكية التمرير بباطن القدم فى كرة القدم، حيث قام بمقارنة حركات ركلة التمرير بحركات ركلة مشط القدم، وذلك باستخدام طريقة الحركات العكسية لتكنيكات التصوير السينمائى ثلاثى الأبعاد	عمدية متقدمين	الوصفي	عند التصادم تتجه عظمة الفخذ المسطحة والحوض أكثر باتجاه اليمين فى ركلة التمرير، وفى عظمة القدم المسطحة، أيضاً تتجه أكثر للخارج بالنسبة لقصبة الفخذ المسطحة، كما أن امتداد الركبة يفسر معظم سرعة القدم فى كلا الركلتين وذلك بنسبة (86%) فى الركلة بمشط القدم، (67%) فى ركلة التمرير. كذلك التمرير بميل الحوض باتجاه اليمين

الباحث	عنوان البحث	الهدف	العينة	المنهج	أهم النتائج
					واقتراب الفخذ من المحور فى المكون المتوسط لسرعة القدم (8.4م/ث) الطبيعية إلى عظمة الفخذ المستوية والتى تجعل القوة الموجهة لسرعة لقدم الناتجة أكثر انحرافاً إلى المستوى أكثر من الموجود فى الركلة بمشط القدم، وهذا يسهل تصادم الكرة مع الوجه المتوسط للقدم، والسرعة البطيئة للكرة فى ركلة التمرير يرجع إلى سرعة القدم البطيئة (18.3م/ث مقابل 21.6م/ث) القيود فى السرعة المتوسطة التى يمكن أن تولد ربما تدفع اللاعبين إلى تقييد سرعة المسطح الداخلى للقدم ليصبح قادر على الاصطدام بالكرة باتزان بواسطة الوجه المتوسط الداخلى للقدم، لصدم الكرة بالوجه المتوسط للقدم فى ركلة التمرير يوجه اللاعب الحوض والرجل اليمنى والقدم باتجاه اليمين أكثر ويقدم ولكن متوسط لسرعة القدم، علاوة على أن معظم سرعة القدم تظل مخمدة خلال امتداد الركبة لأداء الركلة.

الباحث	عنوان البحث	الهدف	العينة	المنهج	أهم النتائج
6/1/2/2 شفيق أحمد محمد مغربى (1998) (31)	التنبؤ بمستوى التصويب بدلالة بعض الصفات البدنية الخاصة والخصائص الكينماتيكية لضربة الجزاء فى كرة القدم	التعرف على الصفات البدنية الخاصة للاعبى كرة القدم والخصائص الكينماتيكية عند أداء ضربة الجزاء والعلاقة بينهما وإيجاد معادله للتنبؤ بمستوى أداء ضربة الجزاء فى كرة القدم من خلال نسب المساهمة لبعض الصفات البدنية الخاصة والخصائص الكينماتيكية	16 – لاعبا من لاعبى الدرجة الأولى لكرة القدم بنادى الشرقية	الوصفي	وضع معادلة تنبؤ لانحدار مستوى أداء ضربة الجزاء فى كرة القدم بدلالة كل من اختبارات الصفات البدنية الخاصة فى كرة القدم والخصائص الكينماتيكية
7/1/2/2 شفيق أحمد مغربى (2002) (32)	تأثير تنمية القوة العضلية للعضلة زات الأربعة رؤوس الفخذية على بعض المتغيرات البيوكيميائية والميكانيكية على دقة التصويب للاعبى كرة القدم	التعرف على تأثير تنمية القوة العضلية بأشكالها الثلاثة للعضلة زات الأربعة رؤوس الفخذية على بعض المتغيرات البيوكيميائية والميكانيكية على دقة التصويب من الثبات فى كرة القدم للمرحلة السنية تحت18 سنة	عمدية قوامها 8 لاعبين	التجريبى	برنامج المجموعة التجريبية ذو تأثير إيجابى على تنمية القوة العضلية بأشكالها الثلاثة ودقة التصويب من الثبات وله تأثير إيجابىعلى بعض المتغيرات البيوكيميائية قيد البحث وعلى العوامل الميكانيكية من خلال دفع القوة لحظة ركل الكرة فى إتجاة المركبة الرأسية أثناء التصويب من الثبات وعلى سرعة القدم الراكلة وزاوية انطلاق الكرة

الباحث	عنوان البحث	الهدف	العينة	المنهج	أهم النتائج
8/1/2/2 محمد عبد الحميد حسن (61) (2002)	توجيه بعض المؤشرات البيوميكانيكية لتحسين أداء الركلة الحرة المباشرة فى كرة القدم	التعرف على أهم المؤشرات البيوميكانيكية الخاصة بأداء الركلة الحرة المباشرة فى الثلث الهجومى من الملعب وذلك عن طريق التحليل البيوميكانيكى لبعض لاعبى كرة القدم بالقسم الأول .	عمدية قوامها 11 لاعب من لاعبى الدرجة الأولى .	وصفى	توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المحاولات الناجحة والفاشلة فى النقاط التشريحية المختارة بدلالة معنوية لصالح المحاولات الناجحة فى عنصر الدقة وعلى بعض المؤشرات البيوميكانيكية للتصويب بوجه القدم الداخلى للركلة الحرة المباشرة فى المنطقة المؤثرة . ـ أمكن التوصل إلى تحديد مجموعة المؤشرات البيوميكانيكية المساهمة فى دقة التصويب خلال بعض اللحظات الزمنية المختارة .
9/1/2/2 حسام حسين عبد الحكيم (20)(2003)	علاقة عزوم القصور الذاتى لوصلات الجسم بفاعلية تصويب الركلة الحرة فى كرة القدم	تهدف الدراسة إلى التعرف على علاقة عزوم القصور الذاتى لوصلات الجسم بفاعلية تصويب الركلة الحرة فى كرة القدم من خلال التعرف على التقدير الكمى لعزوم القصور الذاتى وبعض المؤشرات البيوديناميكية لوصلات الجسم المختارة المشاركة فى فاعلية تصويب الركلة الحرة المباشرة بوجه القدم الأمامى ، الداخلى .	عينة عمدية قوامها (9) لاعبين من دورى أندية القسم الأول .	المنهج الوصفى باستخدام أسلوب التحليل بالفيديو .	أمكن التوصل إلى المقادير الكمية لعزوم القصور الذاتى وبعض المؤشرات البيوميكانيكية لوصلات الجسم المختارة المشاركة فى فاعلية التصويب بوجه القدم الأمامى والداخلى . ـ توجد علاقة ارتباطية طردية دالة بين عزم القصور الذاتى لوصلة كل من الجذع ، القدم ، الساق ، الفخذ وفاعلية تصويب الركلة الحرة بوجه القدم الأمامى لحظة الاصطدام بالكرة . ـ توجد علاقة ارتباطية طردية دالة بين عزم القصور الذاتى لوصلة كل من الساق ، الفخذ

الباحث	عنوان البحث	الهدف	العينة	المنهج	أهم النتائج
					، الجذع ، القدم وفاعلية تصويب الركلة بوجه القدم الداخلي لحظة الاصطدام بالكرة .
10/1/2/2 مصطفى عبد الحميد ذكى، ومحمد عبد الحميد حسن (2003م) (70)	دراسة بيوميكانيكية لتصويب الركلة الحرة المباشرة بوجه القدم الأمامى	التعرف على العلاقات الارتباطية بين بعض المؤشرات البيوميكانيكية لقوة ودقة التصويب للمحاولات الناجحة لتصويب الركلة الحرة المباشرة بوجه القدم الأمامى كذلك التوصل إلى معادلات رياضية تنبؤية تمثل أساساً علمياً توجيهياً لترقية خصائص أداء الركلة الحرة المباشرة بوجه القدم الأمامي في ثلث الملعب الهجومي	بالطريقة العمدية من لاعبى القسم الأول الممتاز	المنهج الوصفى باستخدام أسلوب التحليل بالفيديو .	وجود علاقات ارتباطية طردية وعكسية للمحاولات الناجحة عن المحاولات الفاشلة لقوة ودقة أداء الركلة الحرة المباشرة بوجه القدم الأمامى، كذلك أمكن التوصل إلى بعض المعادلات الرياضية التنبؤية لقوة ودقة الركلة الحرة المباشرة بوجه القدم الأمامى.
11/1/2/2 محمد عبد الحميد حسن (2004م) (62)	مقارنة بيوميكانيكية بين أسلوبين للركل بوجه القدم الداخلى والأمامى فى كرة القدم	التعرف على العلاقات ودلالات الفروق للإزاحات والسرعات الأفقية والرأسية لقوة ودقة ركل الكرة بوجهى القدم الداخلى والأمامى لحظة ارتكاز القدم المساندة. التعرف على العلاقات ودلالات الفروق للإزاحات والسرعات الأفقية والرأسية لقوة ودقة ركل الكرة بوجهى القدم الداخلى والأمامى لحظة التصادم مع الكرة	بالطريقة العمدية ثلاثة لاعبين من لاعبى القسم الأول	المنهج الوصفى باستخدام أسلوب التحليل بالفيديو .	أن متوسطات الازاحات الأفقية لنقاط الطرف الأيمن فى الركل بوجه القدم الداخلى أكبر من الركل بوجه القدم الأمامى لحظة ارتكاز القدم الساندة. أن دلالات الفروق اللوغاريتمية بين معاملى الارتباط للازاحات الأفقية والرأسية لقوة ودقة الركل بوجهى القدم الأمامى والداخلى خلال لحظة ارتكاز القدم الساندة كانت لصالح الركل بوجه القدم الأمامى عن الداخلى. أن دلالات الفروق اللوغاريتمية بين معاملى الارتباط للسرعات الأفقية والرأسية لقوة ودقة الركل بوجهى القدم الأمامى والداخلى خلال لحظتى ارتكاز القدم الساندة كانت لصالح الركل

الباحث	عنوان البحث	الهدف	العينة	المنهج	أهم النتائج
					بوجه القدم الأمامى عن الداخلى. أن دلالات الفروق اللوغاريتمية بين معاملى الارتباط للازاحات الأفقية والرأسية لقوة ودقة الركل بوجهى القدم الأمامى والداخلى خلال لحظة تصادم القدم مع الكرة كانت لصالح الركل بوجه القدم الأمامى عن الداخلى. أن دلالات الفروق اللوغاريتمية بين معاملى الارتباط للسرعات الأفقية والرأسية لقوة ودقة الركل بوجهى القدم الأمامى والداخلى خلال لحظة تصادم القدم مع الكرة كانت لصالح السرعات الأفقية فى الركل بوجه القدم الأمامى كما أسفرت النتائج على عدم وجود علاقة بين السرعات الرأسية ونوعى الركل بوجهى القدم الداخلى والأمامى لحظة تصادم القدم بالكرة.
12/1/2/2 Nicholas نيوكولاس، P. لينثورن،ديفيد،افريت Linthorne a; David J. Everett 2006 (94)	زاوية الانطلاق للحصول علي أقصي مسافة لرمية التماس في كرة القدم	التعرف علي زاوية الانطلاق للحصول علي أقصي مسافة لرمية التماس في كرة القدم	تكونت عينة البحث من لاعب واحد يؤدي رمية التماس خلال زاوية انطلاق تتراوح من60:10 درجات ستينية وتم التحليل باستخدام شريط الفيديو ثنائي الأبعاد والمعادلات الحركية الخاصة بالمقذوفات	الوصفى	توصلت نتائج البحث إلى إن التركيب العضلي الحركي لجسم اللاعب يؤثر بشكل كبير في زاوية الانطلاق ،عندما تنخفض زاوية الانطلاق تزداد سرعة الانطلاق وتقريبا تكون الزاوية 30 درجة ستينية،وأظهرت النتائج أن زيادة مسافة رمية التماس لبضعة أمتار يرتبط سرعة انطلاق الكرة وزاوية انطلاق منخفضة.

الباحث	عنوان البحث	الهدف	العينة	المنهج	أهم النتائج
13/1/2/2 **Kellis E, Katis A.** **كيلس،كاتس** **(2007)** **(89)**	**العلاقة بين القوة الايزوكيناتيكية لقبض وبسط الركبة وكينماتيكية الركلة في كرة القدم تقييم النشاط الكهربي للعضلات**	والهدف من هذه الدراسه البحث في العلاقة بين اختبارات القوة الأيزوكيناتيكية للركبةوكينماتيكية الركلة في كرة القدم باستخدام EMG	تتكون عينة البحث من 13 لاعبا قاموا بأداء ركل الكرة بوجه القدم الأمامي، تم تسجيل زاوية الركبة لحظة المرجحة باستخدام الجينوميتر الكهربي ،وقياس النشاط الكهربي لبعض عضلات القدم الراكلة ، وبعض اختبارات القوة الأيزوكيناتيكية للركبة	المنهج الوصفى	أوضحت نتائج البحث ما يلي تم استخلاص النشاط الكهربي العضلي لتدريبات القوة الأيزوكيناتيكية للركبة وأثناء الركلة ،وأنه يمكن استخدام هذه الاختبارات لتقييم برامج تدريبات القوة في كرة القدم ، وأوضحت النتائج اختلاف النشاط العضلي للعضلة المستقيمة الفخذية أثناء الاختبار والركلة.
14/1/2/2 **Brophy RH.** **Backus SI.** **Pansy BS.** **Lyman S.** **Williams RJ.(2007)** **بروفي،باكيس،بانسي،** **ليمان،وليامز** **(80)**	**نشاط عضلات وأربطة الطرف السفلي خلال أداء الركل بوجة القدم الأمامي وباطن القدم في كرة القدم**	التعرف علي نشاط عضلات وأربطة الطرف السفلي خلال أكثر أنماط الركل شيوعا في كرة القدم (الركل بوجة القدم الأمامي وباطن القدم)، وهل هناك اختلاف بين النشاط العضلي للطرف السفلي بين الركلتين	تم اختيار 13 لاعب من الذكور بالطريقة العمدية ،تم تحليل أداؤهم حركيا باستخدام الفيديو وجهاز EMGلقياس النشاط العضلي.	المنهج الوصفي	وجود اختلافات في النشاط العضلي بين الركلتين خاصة في العضلات الخلفية للفخذ،القصبية الأمامية ،ونشاط كبير في عضلة iliacusوالعضلة التوأمية ، المتسعة المتوسطةvastus medialis ، العضلة المقربة للفخذhip adductors .

2/2/2 الدراسات المرجعية المرتبطة بالتحليل الكيفي والكمي للأداءات الحركية المتنوعة :

الباحث	عنوان البحث	الهدف	العينة	المنهج	أهم النتائج
1/2/2/2 محمد فوزى عبد الشكور (2000) (64)	نمذجة معالجة المعلومات كأساس لوضع استراتيجية لإصلاح الأخطاء الفنية فى الأداء الحركى .	نمذجة معالجة المعلومات كأساس لوضع استراتيجية لإصلاح الأخطاء الفنية فى الأداء الحركى .	3ناشئين من رياضيين مختلفين .	الاستدلالي التجريبى	إمكانية إصلاح الأداء المهارى الحركى بعد وصول الناشيء إلى الأوتوماتيكية فى أداء المهارة وهذا ما يتعارض مع المفاهيم السائدة فى الوقت الحالى . ـ إمكانية تقليل عدد مرات تكرار أداء المهارة (عند إصلاح الأخطاء من خلال تركيز انتباه اللاعب أثناء المحاولات . ـ قبل إصلاح الخطأ فى الأداء الحركى يجب أن يقوم المدرب بتحديد نوع الخطأ بصورة دقيقة وذلك من حيث كونه خطأ ناتج عن عوامل داخلية أو عوامل خارجية . – تساعد النماذج المختلفة لمعالجة المعلومات بدرجة كبيرة فى تفسير العديد من المشاكل للأداء الحركى بالإضافة إلى إمكانية الاستفادة منها فى تحديد ماهية العديد من المصطلحات المستخدمة فى المجال الرياضي بصورة أكثر وضوحا .
2/2/2/2 أحمد كمال عبد العزيز (2001) (3)	التحليل الكمي والكيفي لطريقة أداء مهارة ركل الكرة بوجه القدم الداخلي للتصويب من الضربات الحرة المباشرة في ثلث الملعب الهجومي في كرة القدم	يهدف هذا البحث إلى التحليل الكيفي والكمي لطريقة أداء مهارة ركل الكرة بوجه القدم الداخلي للتصويب من الضربات الحرة المباشرة في ثلث الملعب الهجومي في كرة القدم	تكونت عينة البحث لاعب واحد تم اختياره بالطريقة العمدية	الوصفي	تم التوصل إلي بعض الخصائص الكينماتيكية لطريقة أداء مهارة ركل الكرة بوجه القدم الداخلي للتصويب من الضربات الحرة المباشرة في ثلث الملعب الهجومي في كرة القدم تم التوصل الي بعض الخصائص الكيناتيكية للمقذوف (الكرة).

3/2/2 الدراسات المرجعية المرتبطة بتدريبات أجهزة المقاومات:

الباحث	عنوان البحث	الهدف	العينة	المنهج	أهم النتائج
1/3/2/2 عجمي محمد عجمي (45) ماجستير (1988)	" برنامج تدريبي بالأثقال لتنمية القوة المميزة بالسرعة وتأثيرة علي قوة ودقة التصويب للناشئين في كرة القدم "	معرفة تأثير التدريب بالأثقال علي القوة المميزة بالسرعة وعلي قوة ودقة التصويب .	(30) لاعب من لاعبي كرة القدم تحت 16 سنه	المنهج التجريبي تصميم المجموعة الواحدة مع قياس قبلي قياس بعدي.	أن التدريب بالأثقال يؤدي إلي تنمية القوة المميزة بالسرعة وعلي قوة ودقة التصويب .
2/3/2/2 هيثم فتح الله عبد الحفيظ (2003) (77)	تأثير التدريب بالأثقال لتنمية القوة علي سرعة ودقة أداء بعض المهارات الهجومية لناشئ كرة القدم	التعرف علي تأثير التدريب بالأثقال لتنمية القوة علي سرعة ودقة أداء بعض المهارات الهجومية لناشئ كرة القدم	(40) ناشئ تحت 12سنة مقسمة إلي مجموعتين	التجريبي لمدة 12 أسبوع	وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في سرعة ودقة التصويب والتمرير والمراوغة لصالح القياس البعدي.

الباحث	عنوان البحث	الهدف	العينة	المنهج	أهم النتائج
3/3/2/2 صفا فتحي رزق أحمد (2005) (33)	تأثير التدريب بأسلوبى الأيزوكينيك ــ البليومترى لتنمية القوة المميزة بالسرعة على مستوى الأداء المهارى للاعبى كرة القدم تحت 19 سنة (دراسة مقارنة)	التعرف علي تأثير التدريب بأسلوبى الأيزوكينيك ــ البليومترى لتنمية القوة المميزة بالسرعة على مستوى الأداء المهارى للاعبى كرة القدم تحت 19 سنة (دراسة مقارنة) .	تم اختيارهم بالطرق العمدية ثم تقسيمهم لمجموعتين كل منها 15لاعب	المنهج التجريبى (باستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين مع قياس قبلى وقياس بعدى لكل منهم) .	البرنامج التدريبى المقترح باستخدام أسلوب التدريب الأيزوكنيك أثر إيجابى وبشكل ذو دولالة إحصائية فى تنمية القوة المميزة بالسرعة ومستوى الأداء المهارى للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث . ــ البرنامج التدريبى المقترح باستخدام أسلوب التدريب البليومترى أثرا إيجابيا وبشكل ذو دلالة إحصائية فى تنمية القوة المميزة بالسرعة ومستوى الأداء المهارى للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسات البعدية للمجموعتين التجريبيتين (الأولى الأيزوكنيك ، الثانية البليومترى) فى اختبارات (سرعة ثلاث حجلات شمال ، زمن تكرار الوثب العمودى ، تكرارات لصالح المجموعة التجريبيةي الثانية " البليومترى " .
4/3/2/2 أمجد محمد حسين محمد لاما (2007) (4)	تأثير التدريب بالأثقال علي كثافة معادن العظام والقوة العضلية ومستوي الأداء المهاري لدي ناشيء كرة القدم	التعرف علي تأثير برنامج تدريبي مقترح بالمقاومات و الأثقال علي كثافة معادن العظام والقوة العضلية ومستوي الأداء المهاري والعلاقة الإرتباطية بينهم لدي ناشيء كرة القدم	عينة عمدية بلغ قوامها (30) ناشئ تم تقسيمهم لمجموعتين بواقع (15) لكل مجموعة	المنهج التجريبى (باستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين مع قياس قبلى وقياس بعدى لكل منهم) .	البرنامج التدريبي المقترح أدي إلي تحسين القوة العضلية ونسب التحسن الخاصة بمستوي الأداء المهاري ،وأدي الي تنمية متغير كثافة العظام كما وجدت علاقة ارتباطية طردية بين القوة العضلية للطرف السفلي والعلوي ومحتوي معادن العظام ،وهناك علاقة ارتباطية بين مستوى الأداء المهاري وكثافة العظام جميعهم للمجموعة التجريبية

3/2 التعليق على الدراسات المرجعية:

بعد الإطلاع على دراسات عديدة مشابهة بموضوع الدراسة الحالية كذلك الإطلاع على شبكة المعلومات الدولية انتقى الباحث عدد (20) دراسة فقط منها عدد وعدد (14) دراسة اهتمت بالتحليل البيوميكانيكي للأداءات الحركية المهارية في كرة القدم ، وعدد (2) دراسة اهتمت بالتحليل الكيفي الكمي للأداءات الحركية المهارية في كرة القدم ، وعدد (4) دراسات اهتمت بتدريبات المقاومات وتأثيرها علي مستوي الأداءات الحركية المهارية في كرة القدم أجريت هذه الدراسات في الفترة من (1985م)إلي(2008م) ولقد رأى الباحث التعليق على تلك الدراسات السابقة كما يلي:

1/3/2 الأهداف:

يمكن تصنيف الدراسات السابقة من حيث تنوع أهدافها كما يلي:

1/1/3/2 دراسات اهتمت بالتحليل البيوميكانيكي للأداءات الحركية المهارية في كرة القدم.

2/1/3/2 دراسات اهتمت بالتحليل الكيفي الكمي للأداءات الحركية المهارية في كرة القدم.

3/1/3/2 دراسات اهتمت بتدريبات المقاومات وتأثيرها علي مستوي الأداءات الحركية المهارية في كرة القدم.

2/3/2 المنهج:

اتفقت (14) دراسة على استخدام المنهج الوصفى ، وعدد (6) دراسة استخدمت المنهج التجريبي وذلك نظراً لمناسبة المنهج المستخدم وطبيعة كل دراسة على حدة .

4/3/2 العينة:

اختلفت الدراسات في أنواع العينات التي طبقت عليها ، فكانت ما بين بعض لاعبى أندية الدرجة الأولى والثانية ، والبعض الآخر لاعبى منتخبات وكذلك ناشئين وطلاب جامعيين وتراوحت أعداد العينات ما بين عدد (1)لاعب إلى(40)لاعب ويرجع ذلك

الاختلاف لطبيعة وأهداف كل دراسة ، فى حين اتفقت جميع الدراسات فى طريقة اختيار العينة حيث استخدمت جميعها الطريقة العمدية في الاختيار.

5/3/2 الأجهزة والأدوات المستخدمة فى التحليل الحركي :

1/5/3/2 التصوير السينمائي .

2/5/3/2 التصوير بالفيديو.

3/5/32 التصوير ثلاثي الأبعاد السينمائي ، الفيديو .

4/5/3/2 وحدة التحليل الحركي Elite والحاسب الآلي .

5/5/3/2 التحليل الكيفي التشريحي.

6/3/2 أهم نتائج بعض الدراسات :

1/6/3/2 دراسة ليفانون ج دانبينا (1998م)(91) Levaanon,J.D.Apena حيث أمكن التوصل إلي المقادير الكمية والوصفية للأداء المهاري لكل من أداء التمرير في كرة القدم بباطن القدم،وبمشط القدم .

2/6/3/2 دراسة محمد عبد الحميد حسن (2004) (62) حيث أمكن التوصل إلى دلالات الفروق بين بعض الخصائص البيوميكانيكية الموصفة لأداء كل من الركل بوجه القدم الداخلي والأمامي في كرة القدم.

3/6/3/2 دراسة بروفي،باكيس،بانسي،ليمان،وليامز (2007م)(80) Brophy RH. Backus SI. Pansy BS. Lyman S. Williams RJ. حيث أمكن التوصل إلي وجود اختلاف في النشاط العضلي بين أداء الركل بباطن القدم وبوجه القدم الأمامي.

7/3/2 الاستفادة من الدراسات المرجعية فى:

1/7/3/2 علي الرغم من تعدد الدراسات المرجعية السابقة وفي حدود علم الباحث لم يجد دراسة تقويمية اهتمت بتحديد الملاءمة البوميكانيكية بين تدريبات أجهزة

obeikandl.com

المقاومات والأداءات الحركية المهارية في كرة القدم مما يضيف أهمية علمية نظرية وتطبيقية للدراسة الحالية.

2/7/3/2 طريقة اختيار العينة ، حيث استخدم الباحث الطريقة العمدية فى اختياره لعينة البحث وكذلك توصيف العينة .

3/7/3/2 المنهج المستخدم وهو المنهج الوصفى المناسب لطبيعة تلك الدراسات.

4/7/3/2 الأدوات المستخدمة فى التحليل حيث استخدم الباحث أسلوب التصوير بالفيديو بتردد 125كادر/الثانية وتعد الدراسة الحالية من أوائل الدراسات التي استخدمت هذا التردد خاصة في التحليل الحركي البيوميكانيكي للأداءات الحركية المهارية في كرة القدم وتدريبات أجهزة المقاومات.

5/7/3/2 اعتمد الباحث على الدراسات السابقة ، والمراجع الحديثة ، والاستعانة بشبكة المعلومات فى بناء الإطار النظري للدراسة الحالية .

6/7/3/2 استفاد الباحث ببعض نتائج تلك الدراسات فى تعضيد ما سوف تسفر عنه نتائج هذه الدراسة الحالية وأيضا فى إجراء بعض المقارنات بين نتائج الدراسة الحالية والنتائج التي أسفرت عنها هذه الدراسات مع الأخذ فى الاعتبار اختلاف طبيعة العينة ومستوى أداء اللاعبين

7/7/3/2 التعرف على أفضل الإجراءات المناسبة لهذه الدراسة والتي يمكن أن تؤدى إلى تحقيق أهدافها واستخدام المعالجات الإحصائية المناسبة للدراسة .