

الفصل الثاني

0/2 القراءات النظرية والدراسات المرجعية

1/2 القراءات النظرية

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

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

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

4/1/2 أهمية القوة العضلية للاعبين 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 للاعبين 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.

1/1/2 أهمية التحليل البيوميكانيكي - الكمي والكيفي - لتحسين مستوى الأداءات الحركية وتقييم تدريبات أجهزة المقاومات النوعية للاعبين 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 إلى أعلى المستويات، ويقصد بالتحليل Analysis عملية إرجاع الموضوع قيد الدراسة إلى مكوناته الأساسية حيث يتم تجزئة الظاهرة المدروسة إلى عناصرها أو أجزائها الأولية المكونة لها لتسهيل دراستها وتعميق فهمها بما ينعكس إيجابياً على 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، وفقاً لما ذكره كل من علي عبد الرحمن وطلحة حسام الدين (1989)م تعتمد على 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، و Carr كارر (1997)م ، ومحمد بريقع وآخرون(2002)م، إلى أنه نظراً للتطور السريع الذي اجتاحت 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 للاعبى المستويات العالية كنموذج معياري عند تقييم الأداء الحركي المهارى (54:35)(48:37)(143:83)(14:55).

وانطلاقاً 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 فإن 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 (البدنية، 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 رياضتهم 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.

وينفق 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 تغيراً للمكان الخاص بأجزاء الكتلة بالنسبة للزمن حيث تبحث تلك الحركات في أبسط صورها تحت اشتراطاتها الداخلية (الوظيفية) والخارجية (لقوى 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 لإمكانات 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 تؤدي 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 وقياس ويقارن بين الأداءات الحركية وبالتالي بين المستويات الأعلى والأدنى ويحاول إيجاد أنسب البيئات الميكانيكية التي تساهم في تطوير القدرات البدنية 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).

وانطلاقاً 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 محتوى البرنامج التدريبي طبقاً للمبادئ 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 للتغير الحركي الذي يطلق عليه(كينتيك)والذي يهتم بدراسة القوى التي تصحب العمل الحركي وتؤثر عليه .

وينفق 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 وطرقه ووسائله وإفاداته التي أضافت العديد من المعلومات عن الحركة وساعدت في عمق فهم أبعادها ،وبساعد كل من الأسلوب الكمي والكيفي في الحصول على معلومات ذات قيمة كبيرة عن الأداء ،وعليه فإن تحليل حركة جسم الإنسان ربما يكون كميًا Quantitative أو كيفياً- نوعياً- Qualitative ويعني مصطلح كمي استخدام الأرقام في التحليل ،بينما يعني مصطلح كيفي تفضيل الوصف اللفظي في التحليل بدون أرقام،وكلا الوصفين الكيفي والكمي يلعبان دوراً هاماً في التحليل البيوميكانيكي لحركة جسم الإنسان،وبصياغة أكثر تفصيلاً فإن التحليل الكيفي عبارة عن حكم ذاتي بطبيعته وهذا لايعني أنه غير منظم أو مبهم غامض أو عشوائي وفي الحقيقة سوف نرى أن التحليل الكيفي يتطلب معلومات شاملة من العديد من النظريات والعلوم الأخرى ، كما أنه يتطلب تخطيطاً وكذلك خطوات

منظمة حتى يحقق أكبر الأثر وأقصى 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 بريق 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 على فكرة عامة عن أي العضلات تكون نشطة أثناء الأداء اعتماداً على أسس التحليل التشريحي الكيفي، حيث يناسب عملياً المدربين والمدرسين ويمدنا بنتائج إيجابية في معظم الأنشطة الرياضية.

والنقاط التالية هي إجراءات صيغت خطوة بخطوة لإتمام هذا التحليل:

• تقسيم الأداء الحركي المهاري إلى مراحل زمنية، أو مراحل أساسية:

إن أي أداء مهاري مهما بلغ من تعقيد يتكون أساساً من مراحل أساسية تتكون من مجموعة من الحركات البسيطة، وتعتبر الخطوة الأولى للتحليل التشريحي الكيفي تقسيم الأداء المهاري إلى مراحل أساسية، 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 كمرحلة.

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

بمجرد أن يتم تقسيم الأداء إلى مراحلها الخاصة أو تسجيله على شريط الفيديو فإن الخطوة التالية هي تعيين أي من وصلات الحسم والمفاصل التي سيجري عليها التحليل، ويتم الإجابة على 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 على هذه الأسئلة يتم تحديد الحركة أو التغيير 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 إلى معرفة أوضاع الوصلات عند إنتاج تلك القوة الكبيرة وهذه المجموعات

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 (1986م)، ناهد الصباغ و جمال علاء الدين (1997م) أن الأداء الحركي أحد مجالات الأداء البشري 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 البيوميكانيكية 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)(41 : 75).

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 التوصيلية لتمثل في حد ذاتها وحدات كلية لأفعال حركية موجهة طبقا لهدف النشاط الظاهر، وإن

إتقان وترقية هذا الأداء المهاري يتعلق بمدى صحة هذه التفصيلات الجزئية الحركية وكيفية اتحادهما (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 والتفوييم للمعلومات الناتجة من التحليل عن الأسس الميكانيكية التي تحكم الأداء، ويرى 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 واتقاناً (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 أعلى مستوى من الأداء في اللعب خلال المباريات يجب أن يعد إعداداً فنياً متكاملأ في ضوء متطلبات ممارسة كرة القدم الحديثة والتي تتطلب مستوى عالي من الكفاءة البدنية والمهارية حتى يتمكن اللاعب من أداء الواجبات الخططية الموكلة إليه بكفاءة طوال زمن المباراة، هذا ولقد ارتفع مستوى 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 وممدوح المحمدي (1998م)، وحسن أبو عبده (2001) على أن الأداءات الحركية المهارية في كرة القدم هي كل الحركات التي تؤدي بهدف محدد في حدود قانون اللعبة، وهي جوهر الإنجاز خلال المباريات، وتعتبر أحد الأركان الرئيسية في وحدة التدريب اليومية إذ تعتبر قاعدة أساسية للعبة وبدون 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 على 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 إلى حد كبير على الإعداد البدني للاعب الذي يتأسس عليه الوصول لأعلي المستويات، حيث تتدرج 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) إلى 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 للاعب كرة القدم في التحكم والسيطرة علي مجريات اللعب أثناء سير المباراة ، بتنفيذ الأداء تحت ضغط المنافسين وذلك بزيادة إكساب اللاعب عدداً كبيراً من المهارات الخاصة بالكرة وبدونها ذات الأشكال والتركيبات المختلفة وبتكرارات كبيرة تمكنه من زيادة مقدرته علي 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 للاعب 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 علمياً 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 أيفانس Marc Evans (1997م) ، محمد حسن علاوى (1990م) على أن تنمية القدرات البدنية الخاصة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بتنمية المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط وأنة لا يستطيع الفرد الرياضي إتقان المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الذي يتخصص فيه في حالة افتقاره للقدرات البدنية الضرورية لهذا النشاط، ويضيف أن الطابع المميز للمهارات الحركية الأساسية للنشاط التخصصي هو الذي يحدد القدرات البدنية الضرورية التي يجب تنميتها وتطويرها للوصول إلى أعلى مستوى ممكن في هذا النشاط وأن من أهم الأسباب التي تعوق التوصل إلى طريقة الأداء الصحيحة وتؤدي

إلى ظهور الأخطاء هي سوء المعرفة والفهم للنواحي المهارية والفنية الخاصة (التكنيك Technique) وعدم كفاية الأداء البدني (26:50)(92:79)(58:81,80).

ويري كل من روي رس، كورفان دريرمير **Cor van Dermeer & Roy** و **Ress (1997م)** أن للعبة كرة القدم ثلاث مكونات أساسية (اللياقة - الأداء المهاري - الأداء الخططي) فعدم تمتع اللاعب بلياقة بدنية عالية فإن ذلك يؤثر سلباً على مستوى أدائه المهاري خاصة كلما اقتربت المباراة من نهايتها، فإذا لم يكن أداء اللاعب يقترب بشكل كبير من المثالية فإن العمل على الأداء الخططي - بغض النظر عن مدي سهولته - يعد إضاعة للوقت والجهد (96:57-58).

ويتفق كل من أمر الله البساطي (1995م) ، مارتين بيدزنسكي **Martin Bidzinski (1996)**، حسن أبو عبده (2001م) أن المتطلبات البدنية للمباراة هي الركيزة الأساسية التي يبني عليها مفهوم اللياقة البدنية للاعب الكرة، وتشكل عاملاً هاماً وأساسياً لرفع مستوى الأداء المهاري والتي تعد أحد أساسيات مباراة كرة القدم لما تتطلبه من جري سريع لمحاولة الاستحواذ على الكرة قبل الخصم والأداء المستمر 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 بالرأس وتكرار الجري للاشتراك في الهجوم والدفاع بفاعلية ولذلك فإنه من الأهمية في كرة القدم المزج بين مهارات كرة القدم ومكونات اللياقة البدنية ، فكلاهما يجب أن يتم تنميتها معاً، فمرور الوقت سوف نلاحظ أن أثناء تطبيق البرنامج التدريبي تساهم اللياقة البدنية في زيادة فعالية أداء التمرير والاستلام والجري بالكرة وبدونها، كما أنه لا يمكننا 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 محمود مختار (1994م)، عويس الجبالي (2001 م) أن الإعداد البدني في كرة القدم يمثل القاعدة الأساسية التي تبني عليها عملياً إتقان وإنجاز مستويات عالية من الأداء المهاري، وهو المدخل الأساسي للوصول للاعب إلي المستويات الرياضية العالية، خاصة أن كرة

القدم الحديثة تتطلب أن يكون لاعب كرة القدم الحالي متمتعاً 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 ارتفاعاً 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 المحتوى 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 للاعب 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 ، والفسولوجية 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 أعلى 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 أداء 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 دوراً أساسياً في رفع فاعلية الاداءات 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 برنامج التدريب ومبدأ خصوصية التدريب .

ويشير جامبتا **Gambeta (1994م)** إلي أن القوة العضلية تقسم إلي ثلاثة صفات وهي العامة **General** والخاصة **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 الملائمة (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 بالأداءات الحركية نفسها أو بتمرين يحاكي أكثر النقاط أهمية أثناء الأداء إضافة إلي ذلك أن يؤدي 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 البدنية 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 البدنية 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 واحدة من أهم مكونات اللياقة البدنية حيث ترتبط بمعظم المتطلبات البدنية الخاصة بلاعب كرة القدم وتؤثر في مستواها وتتأثر اتجاهات تدريب القوة العضلية بشده وفترة دوام التدريب (فترة 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 وانفقوا 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 المناسبين (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 يتطلبها 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 آراء الخبراء والمدربين حول أهمية مكون القوة المميزة بالسرعة كعنصر بدني مركب ونسبة إسهامه في أداء

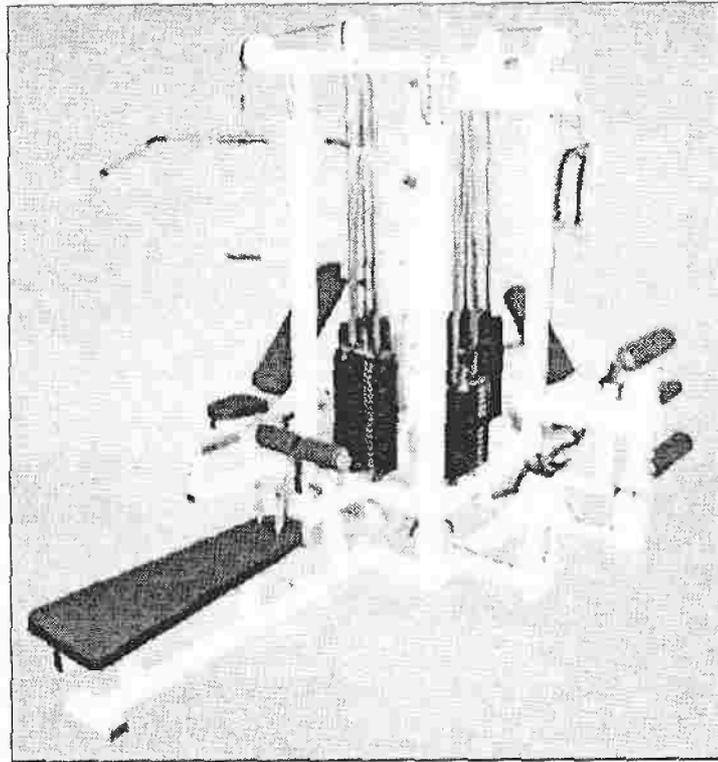
مهارات كرة القدم (الركلات والتصويب بأنواعه حيث بلغت نسبته 100 % ،
والمهاجمة بأنواعها 93.3 % ، ورمية التماس 100 % ، ضربات الرأس من
الأوضاع المختلفة 100 %) بالنسبة للأداء المهاري خلال المباراة ، وأن القوة
المميزة بالسرعة من القدرات البدنية الرئيسية في كرة القدم ، وأن القدرات البدنية
والتوافقية والتكتيك والتكتيك 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 التكتيكي، ومن جهة أخرى
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 انطلاقاً من أهمية القوة العضلية بأنواعها المختلفة للاعب 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 للاعب كرة القدم، ولاشك
أن هذه الوسائل المعينة تؤمن فاعلية التدريب وتزيد من الإدراك والاستيعاب الشامل
للوالب والأداء الحركي، ونتيجة لوجود العديد منها يري الباحث ضرورة الاستفادة
منها بعد تحديد طريقة التعامل والغرض منها والمجموعات العضلية العاملة فيها طبقاً
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 الأونة الأخيرة للاعبين 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 أخرى وبنظرة فاحصة لهذه الأجهزة تتركب من مجموعة من الأثقال تتحرك بواسطة الدفع أو الشد لذراع النقل 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 يدرّب 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، وبتنوع طريقة الشد يدرّب 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 كامرة أو شكل كلوي يتحرك عليه سلك صلب من فوق النقطة العلوية للكامرة وعليه تختلف وتتغير المسافة بين نقطة محور الكامرة وذراع الثقل لإنتاج جهد أكبر أو أعلى علي العضلات، وتوجد أجهزة أخرى توفر مقاومة باستخدام الهيدروليك ، الهواء أو الاحتكاك.

ويضيف كل من فيلك، فالكل J E Falck, S J Fleck (2005م) أن التدريب بأجهزة المقاومات أحد الوسائل التي لها قيمة كبيرة للاعب كرة القدم حيث تساعد اللاعبون المصابون في التعافي والعودة سريعاً إلي الملعب والحصول علي قدر كبير من اللياقة البدنية فالمقاومات أحد الوسائل الهامة التي تساعد في تطوير القوة العضلية للاعب 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 الإصابات من خلال زيادة قوة الأربطة والأوتار (51:97).

وينفق 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)

وينفق كل من زكي درويش ، عادل عبد الحافظ (1980م)، ويستكوت وواين Westcott & Wayne (1983 م)، مسعد على (1997م)، محمد إبراهيم عبد الهادي (1997 م)، جى هوفمان Jay Hoffman (2002م)، عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (2000 م) ، 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، تؤدي بالأثقال الحرة أو ماكينات الأثقال المثبتة بهدف زيادة القوة والقدرة والتحمل العضلي والمرونة والمهارة، وهو طريق من طرق إعداد وتهيئة اللاعب باستخدام مقاومات متدرجة لزيادة المقدررة 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)(32: 65)(17: 88)(27: 44)(105).

ويضيف كل من محمد علاوي ومحمد رضوان (1987 م)، عصام عبد الخالق (1992م)، محمد عبد الدايم وآخرون (1993 م)، مفتي حماد (2000 م)، اسكوت Squat (2004 م) 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 البدنية 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 الدهون النسبي والكلبي 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 للاعبى كرة القدم.

يشير كل من عصام حلمي (1982م)، أبو العلا عبد الفتاح (1997م)، عادل عبد البصير (1999م)، وبارنت Burnett (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 محتوى التدريبات التي يتطلبها الأداء بحيث تتشابه التدريبات الموضوعه 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 (27: 46) (3 : 1) (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 تمارين الإعداد الخاص (التخصصية) خلال خطة التدريب ، ويتفق كل من محمد عبد الدايم، مدحت صالح وطارق القطان (1993م) ، طلحة حسام الدين وآخرون (1997م)، وويلف 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, Roger** **توماس، روجر (2000م)** أن التدريب يكون فعالاً 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 لتحقيق مبدأ الخصوصية بالنسبة لتدريبات أجهزة المقاومات هو اختيار التمارين 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، وعليه 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 كفيًا ، 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 أحياناً 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 التوافق الدينامي والذي يعني ضرورة تطابقها مع الأداء المهاري لحركة المسابقة الأساسية من حيث المعايير التالية:

- مدى واتجاه الحركة
- المقاطع المشددة من المدى الحركي للأداء
- مقدار القوة العضلية
- سرعة نمو أو حشد 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 مدى منحنى 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

،سرعة الحركة Velocity of movement، اتجاه الحركة Direction of movement (43: 232، 233، 239).

وانطلاقاً مما سبق تزايدت في الآونة الأخيرة البحوث العلمية الرياضية التي ترصد وتهتم بدراسة التدريبات التخصصية لكافة الألعاب الرياضية ومدى تأثيرها علي ترقية وإتقان الأداءات الحركية المهارية بكل منها، وأطلق علي هذه التدريبات مسميات عديدة منها التدريبات (الغرضية، الموجهة، النوعية، الخاصة) وعلي الرغم من اختلاف هذه المسميات إلا أن المسمي الأكثر انتشاراً في الفترة الأخيرة هو التدريبات النوعية ونصوغ أهميتها في الآراء التالية، حيث يتفق كل من محمد إبراهيم (1987م) طلحة حسام الدين (1993م)، نبيل الشوربجي (2000م)، أحمد بيومي (2004م)، حازم حسن (2005م) أن هذا النوع من التدريب يعد احد مستحدثات علم التدريب الرياضي وان تطبيقه يؤدي إلى حدوث طفرة كبيرة في مستوى أداء وفاعلية الكثير من الأنشطة الرياضية في الآونة الأخيرة، وهي أكثر تخصصية من التمرينات العامة واستخدامها يمكن أن يؤدي إلى الاقتصاد في الوقت والجهد حتى نصل إلى إتقان المهارات الحركية وتعد أقصى درجات التخصص في تنمية الأداء المهاري كما ونوعاً وتوقيتاً وفقاً للاستخدامات اللحظية للعضلات أو المجموعات العضلية داخل الأداء المهاري، وهي بمثابة تمرينات مساعدة تهدف لأعداد وتنمية المهارات الحركية الخاصة بنوع النشاط الرياضي بمحاولة تشغيل وبناء الجسم بما يتناسب مع متطلبات هذه المهارات، وتعد من الوسائل التي تستخدم في التدريب والتعلم وتدريباتها تتشابه مع المهارات التخصصية للنشاط الممارس من حيث المسار الحركي والمجموعات العضلية العاملة وقسم التدريبات النوعية إلى :

- تدريبات نوعية خاصة بنائية : وهي التي تستخدم لتنمية الصفات البدنية الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس .

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

ويجب أن تؤدي تحت شروط معينة وهي :

- أن تحتوي 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 تتميتها.
- 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 واتجاه العمل العضلي لتحسين الأداء المهارى (53: 98) (74: 23).

والخلاصة كما يعتقد الباحث أنه يجب استخدام المبادئ البيوميكانيكية عند اختيار الأدوات والأجهزة الخاصة بتدريبات المقاومة وخاصة عند تصميم محتوى برنامج المقاومة، لذلك فإن المعرفة بالأشكال المختلفة للمقاومات في ضوء التحليل الكيفي-الكمي للأداءات الحركية للنشاط الرياضي المختار يفيد في الاختيار المناسب لبرامج المقاومة كل ذلك من أجل تحسين الأداء الرياضي والوصول به للقامة 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 البيوميكانيكي للأداء الأمثل وبين مختلف صيغ وأشكال التمرينات والوسائل التدريبية المستخدمة يسهم في الاختيار الصحيح لأكثر هذه التمرينات مناسبة للاعبين المستويات العالية، وعليه تمت صياغة هدف الدراسة الحالية لدراسة الملاءمة (التشابه والاختلاف) البيوميكانيكية لبعض تدريبات أجهزة المقاومة، وأداءات مختارة في كرة القدم.

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

اسم النتائج	المنهج	العينة	الهدف	عنوان البحث	التأريخ
وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التي تؤدي مهارة رمية التماس بطريقة الوقوف من الوضع الأمامي.	الوصفي	لاعب من فريق كرة القدم بجامعة أديانا بالولايات المتحدة الأمريكي تم اختيارهم بالطريقة العمدية قسمت إلى مجموعتين متساويتين، مجموعة تؤدي المهارة بطريقة الوقوف فتحملاً ومجموعة أخرى تؤدي بطريقة الوقوف والوضع أماماً.	دراسة تحليلية لطريقتين مختلفتين من طرق رمية التماس في لعبة كرة القدم وتأثير مكان وضع القدمين أثناء رمي التماس على سرعة الكرة وميكانيكية الجسم.	دراسة تحليلية لتأثير مكان وضع القدمين على سرعة الكرة وميكانيكية الجسم أثناء رمية التماس في لعبة كرة القدم	1/1/2/2 حسن أبو عبده (21)
وضع نموذج بناء على التحليل الكينماتيكي للطرف السفلي عند أداء التصويب .	وصفي	عصبة متقدمين أدوات البحث : كاميرا تصوير سينمائي - جهاز تحليل كينماتيكي مزود برنجام خاص ومتصل بالكمبيوتر - كرات قدم .	التعرف على الخصائص الكينماتيكية للطرف السفلي عند التصويب في كرة القدم .	تحليل كينماتيكي للطرف السفلي عند التصويب في كرة القدم .	2/1/2/2 دون أ . ج . أ . G (1987) E. G (84)

أهم النتائج	المنهج	العينة	الهدف	عنوان البحث	الباحث
تحديد الأبعاد الكينماتيكية الثلاثة عند أداء الضربات الحرة في مواجهة حائط دفاعي	وصفي	عمدية متقدمين	التعرف على الأبعاد الثلاثة الكينماتيكية للضربات الحرة المباشرة عند مواجهة حائط دفاعي.	الأبعاد الكينماتيكية الثلاثة للضربات الحرة المباشرة عند مواجهة حائط دفاعي.	3/1/2/2 براون أ. وويلسون د. ، ج ، ملسون ب . ر . ، باكير ج . (1993) (81) Brawn , E.W , Wilson , D.J , Mason , B.R , Baker , J
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	وصفي	عمدية متقدمين	التعرف على أفضل الأنواع الثلاثة المختارة في التصويب في كرة القدم (بوجه القدم - بداخل القدم - بخارج القدم) من خلال التحليل السينمائي	التحليل الكينماتيكي لثلاثة أنواع مختارة من التصويب في كرة القدم.	4/1/2/2 حسن السيد أبو عبدة (1997م) (22)
عند التصادم تتجه عظمة الفخذ المسطحة والحوض أكثر باتجاه اليمين في ركلة التميريز، وفي عظمة القدم المسطحة، أيضاً تتجه أكثر للخارج بالنسبة لقصبه الفخذ المسطحة، كما أن امتداد الركبة يفسر معظم سرعة القدم في كلا الركلتين وذلك بنسبة (86%) في الركلة بمشط القدم، (67%) في ركلة التميريز.	الوصفي	عمدية متقدمين	الحصول على فهم أفضل لميكانيكية التميريز بإطمن القدم في كرة القدم، حيث قام بمقارنة حركات ركلة التميريز بحركات ركلة مشط القدم، وذلك باستخدام طريقة الحركات العكسية لتكنيكات التصويب السينمائي ثلاثي الأبعاد	مقارنة كينماتيكية بين الركل لمشط القدم والتميريز في كرة القدم.	5/1/2/2 ليفانون، ج. دابينا Levaanon, J.D. (م1998) Apena J (91)

أهم النتائج	المنهج	العيمة	الهدف	عنوان البحث	الباحث
<p>واقتراب الفخذ من المحور في المكون المتوسط لسرعة القدم (8.4م/ث) الطبيعية إلى عظمة الفخذ المستوية والتي تجعل القوة الموجهة لسرعة قدم الفاتحة أكثر انحرافاً إلى المستوى أكثر من الموجود في الركلة بمشط القدم، وهذا يسهل تصادم الكرة مع الوجه المتوسط للقدم، والسرعة البطيئة للكرة في ركلة التميرير يرجع إلى سرعة القدم البطيئة (18.3م/ث مقابل 21.6م/ث) القيود في السرعة المتوسطة التي يمكن أن تولد ربما تدفع اللاعبين إلى تقييد سرعة المسطح الداخلي للقدم قادر على الاصطدام بالكرة باتزان بواسطة الوجه المتوسط الداخلي للقدم، لصدم الكرة بالوجه المتوسط للقدم في ركلة التميرير يوجه اللاعب الحوض والرجل اليمنى والقدم باتجاه اليمين أكثر ويقدم ولكن متوسط سرعة القدم، علاوة على أن معظم سرعة القدم تنقل مخددة خلال امتداد الركبة لأداء الركلة.</p>					

أهم النتائج	النتائج	الهيئة	الهدف	عنوان البحث	الباحث
وضع معادلة تنبؤ لانحدار مستوى أداء ضربة الجراء في كرة القدم بدلالة كل من اختبارات الصفات البدنية الخاصة في كرة القدم والخصائص الكيمياءتية	الوصفي	16 - لاعبا من لاعبي الدرجة الأولى لكرة القدم بنادي الشرقية	التعرف على الصفات البدنية الخاصة للاعبي كرة القدم والخصائص الكيمياءتية عند أداء ضربة الجراء والعلاقة بينهما وإيجاد معادلة للتنبؤ بمستوى أداء ضربة الجراء في كرة القدم من خلال نسب المساهمة لبعض الصفات البدنية الخاصة والخصائص الكيمياءتية	التنبؤ بمستوى التصويب بدلالة بعض الصفات البدنية الخاصة والخصائص الكيمياءتية لـضربة الجراء في كرة القدم	6/1/2/2 شفيق أحمد محمد مغربي (1998) (31)
برنامج المجموعة التجريبية ذو تأثير إيجابي على تنمية القوة العضلية لأشكالها الثلاثة ودقة التصويب من الثبات وله تأثير إيجابي على بعض المتغيرات البيوكيمياءتية قيد البحث وعلى العوامل الميكانيكية من خلال دفع القوة لحظة ركل الكرة في إتجاه المركبة الرأسية أثناء التصويب من الثبات وعلى سرعة القدم الرابطة وزاوية انطلاق الكرة	التجريبى	عمدية قوامها 8 لاعبين	التعرف على تأثير تنمية القوة العضلية بأشكالها الثلاثة للعضلة ذات الأربعة رؤوس الفخذية على بعض المتغيرات البيوكيمياءتية والميكانيكية على دقة التصويب من الثبات في كرة القدم للمرحلة السنية تحت 18 سنة	تأثير تنمية القوة العضلية للعضلة ذات الأربعة رؤوس الفخذية على بعض المتغيرات البيوكيمياءتية والميكانيكية على دقة التصويب للاعبي كرة القدم	7/1/2/2 شفيق أحمد مغربي (2002) (32)

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

أهم النتائج	المنهج	العينة	الهدف	عنوان البحث	الباحث
الجدع ، القدم وفاعلية تصويب الركلة بوجه القدم الداخلي لحظة الاصطدام بالكرة . وجود علاقات ارتباطية طردية وعكسية للمحاولات الناجحة عن المحاولات الفاشلة لقوة ودقة أداء الركلة الحرة المباشرة بوجه القدم الأمامى، كذلك لمكن التوصل إلى بعض المعادلات الرياضية التنبؤية لقوة ودقة الركلة الحرة المباشرة بوجه القدم الأمامى.	المنهج الوصفي باستخدام أسلوب التحليل بالفيديو .	بالطريقة العمدية من لاعبي القسم الأول الممتاز	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 الأمامى فى تلك الملعب الهجومي	دراسة بيوميكانيكية لتصويب الركلة الحرة المباشرة بوجه القدم الأمامى	10/1/2/2 مصطفى عبد الحميد نكى، ومحمد عبد الحميد حسن (2003م) (70)
أن متوسطات الازاحات الأفقية لنقاط الطررف الأيمن فى الركل بوجه القدم الداخلي أكبر من الركل بوجه القدم الأمامى لحظة ارتكاز القدم الساندة. أن دلالات الفروق اللوغاريتمية بين معاملى الارتباط للازاحات الأفقية والرأسية لقوة ودقة الركل بوجهي القدم الأمامى والداخلي خلال لحظة ارتكاز القدم الساندة كانت لصالح الركل بوجهه القدم الأمامى عن الداخلي. أن دلالات الفروق اللوغاريتمية بين معاملى الارتباط للسرعات الأفقية والرأسية لقوة ودقة الركل بوجهي القدم الأمامى والداخلي خلال لحظة ارتكاز القدم الساندة كانت لصالح الركل بوجهه القدم الأمامى عن الداخلي.	المنهج الوصفي باستخدام أسلوب التحليل بالفيديو .	بالطريقة العمدية ثلاثة لاعبين من لاعبي القسم الأول	التعرف على العلاقات ودلالات الفروق للازاحات والسرعات الأفقية والرأسية لقوة ودقة ركل الكرة بوجهي القدم الداخلي والأمامى لحظة ارتكاز القدم الساندة. التعرف على العلاقات ودلالات الفروق للازاحات والسرعات الأفقية والرأسية لقوة ودقة ركل الكرة بوجهي القدم الداخلي والأمامى لحظة التصادم مع الكرة	مقارنة بيوميكانيكية بين أسلوبين للركل بوجه القدم الداخلي والأمامى فى كرة القدم	11/1/2/2 محمد عبد الحميد حسن (2004م) (62)

اسم النتائج	النتائج	المعدة	الهدف	عنوان البحث	الناشر
<p>بوجه القدم الأمامى عن الداخلى.</p> <p>أن دلالات الفروق اللوغاريتمية بين معاملى الارتباط للازاحات الأفقية والرأسية قسوة ودقة الركل بوجهى القدم الأمامى والداخلى خلال لحظة تصادم القدم مع الكرة كانت لصالح الركل بوجه القدم الأمامى عن الداخلى.</p> <p>أن دلالات الفروق اللوغاريتمية بين معاملى الارتباط للسرعات الأفقية والرأسية قسوة 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 علاقة بين السرعات الرأسية ونوعى الركل بوجهى القدم الداخلى والأمامى لحظة تصادم بالكرة.</p>	الوصفى	<p>تكونت عينة البحث من لاعب واحد يؤدي رمية التماس خلال زاوية انطلاق تتراوح من 60:10 درجات سينية ونتم التحليل باستخدام شريط الفيديو شاتى الأبعاد والمعادلات الحركية الخاصة بالمقذوفات</p>	<p>التعرف على زاوية الانطلاق للحصول على أقصى التماس فى كرة القدم</p>	<p>زاوية الانطلاق للحصول على أقصى مسافة لرمية التماس فى كرة القدم</p>	<p>12/1/2/2 Nicholas P. نيوكولاس، لينثورن، ديفيد، أفريت Linthorne a; David J. Everett 2006 (94)</p>
<p>توصلت نتائج البحث إلى إن التركيب المظلي الحركي لجسم اللاعب يؤثر بشكل كبير في زاوية الانطلاق، عندما تنخفض زاوية الانطلاق تزداد سرعة الانطلاق وتقريبا تكون الزاوية 30 درجة سينية، وأظهرت النتائج أن زيادة مسافة رمية التماس لبعضه أثار يرتبط سرعة انطلاق الكرة وزاوية انطلاق منخفضة.</p>					

أهم النتائج	المنهج	العينة	الهدف	عنوان البحث	الباحث
أوضحت نتائج البحث ما يلي تم استخلاص النشاط الكهربائي 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.	المنهج الوصفي	تتكون عينة البحث من 13 لاعبا قاموا بأداء ركل الكرة بوجه القدم الأمامي، تم تسجيل زاوية الركبة لحظة المرحلة باستخدام الجيوبومتر الكهربائي ، وقياس النشاط الكهربائي لبعض عضلات القدم الراكلة ، وبعض اختبارات القوة الأيزوكيناتيكية للركبة	والهدف من هذه الدراسة البحث في العلاقة بين اختبارات القوة الأيزوكيناتيكية للركبة في كرة القدم باستخدام EMG	العلاقة بين القوة الأيزوكيناتيكية لقبض وبسط الركبة وكميائية الركلة في تقييم النشاط الكهربائي للعضلات	13/1/2/2 Kellis E, Kafis A. كيليس، كاتس (2007) (89)
وجود اختلافات في النشاط العضلي بين الركبتين خاصة في العضلات الخلفية للفخذ، القصية الأمامية ، ونشاط كبير في عضلة iliacus والعضلة التوأمية ، المتسعة المتوسطة vastus medialis ، العضلة المقربة للفخذ hip adductors .	المنهج الوصفي	تم اختيار 13 لاعب من النكور بالطريقة العمدية ، تم تحليل أداءهم حركيا باستخدام الفيديو وجهاز EMG لقياس النشاط العضلي.	التعرف علي نشاط عضلات وأريطة الطرف السفلي خلال أكثر لحظات الركل شيوعا في كرة القدم (الركل بوجه القدم الأمامي وباطن القدم) ، وهل هناك اختلاف بين النشاط العضلي للطرف السفلي بين الركبتين	نشاط عضلات وأريطة الطرف السفلي خلال أداء الركل بوجه القدم الأمامي وباطن القدم في كرة القدم	14/1/2/2 Brophy RH. Backus SI. Pansy BS. Lyman S. Williams RJ.(2007) بروفاي، باكيس، باتسي، ليمان، وليامز (80)

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

أهم النتائج	المفاهيم	العينة	الهدف	عنوان البحث	الباحث
إمكانية إصلاح الأداء المهارى الحركى بعد وصول الناشيء إلى الأوتوماتيكية فى أداء المهارة وهذا ما يتعارض مع المفاهيم السائدة فى الوقت الحالى . - إمكانية تقليل عدد مرات تكرار أداء المهارة (عند إصلاح الأخطاء من خلال تركيز انتباه اللاعب أثناء المحاولات . - قبل إصلاح الخطأ فى الأداء الحركى بجيب 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 الرياضى بصورة أكثر وضوحاً .	الاستدلالى التحريبي	3ناشئين من رياضيين مختلفين .	نمذجة معالجة المعلومات كأساس لوضع استراتيجيات لإصلاح الأخطاء الفنية فى الأداء الحركى .	نمذجة معالجة المعلومات كأساس لوضع استراتيجيات لإصلاح الأخطاء الفنية فى الأداء الحركى .	1/2/2/2 محمد فوزى عبد الشكور (2000) (64)
تم التوصل إلى بعض الخصائص الكينماتيكية لطريقة أداء مهارة ركل الكرة بوجه القدم الداخلى للتصويب من الضربات الحرة المباشرة فى كرة القدم الهجومى فى كرة القدم . تم التوصل إلى بعض الخصائص الكينماتيكية للمقنوف (الكرة).	الوصفي	تكونت عينة البحث لاعب واحد تم اختياره بالطريقة الممدية	يهدف هذا البحث إلى التحليل الكيفي والكمي لطريقة أداء مهارة ركل الكرة بوجه القدم الداخلى للتصويب من الضربات الحرة المباشرة فى كرة القدم الهجومى فى كرة القدم	التحليل الكمي والكيفي لطريقة أداء مهارة ركل الكرة بوجه القدم الداخلى للتصويب من الضربات الحرة المباشرة فى كرة القدم الهجومى فى كرة القدم	2/2/2/2 أحمد كمال عبد العزيز (2001) (3)

الدراسات المرجعية المرتبطة بتدريبات أجهزة المقاومة:

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

أهم النتائج	المنهج	العينة	الهدف	عنوان البحث	الباحث
<p>البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب التدريب الأيروكيناك أثر إيجابي وبشكل ذو دلالة إحصائية في تنمية القوة المميزة بالسرعة ومستوى الأداء المهاري للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث .</p> <p>– البرنامج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب التدريب البيومترى أثر إيجابيا وبشكل ذو دلالة إحصائية في تنمية القوة المميزة بالسرعة ومستوى الأداء المهاري للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياسات البدنية للمجموعتين التجريبيتين (الأولى الأيروكيناك ، الثانية البيومترى) فى اختبارات (سرعة ثلاث جولات شمال ، زمن تكرار الوثب العمودي ، تكرارات لصالح المجموعة التجريبية الثانية " البيومترى " .</p>	<p>المنهج التجريبي (باستخدام التصميم التجريبي – مجموعتين مع قياس قبلي وقياس بعدى لكل منهم) .</p>	<p>تم اختيارهم بالطرق العمدية ثم تقسيمهم لمجموعتين كل منها 15 لاعب</p>	<p>التعرف على تأثير التدريب بأسلوبى الأيروكيناك – البيومترى لتنمية القوة المميزة بالسرعة على مستوى الأداء المهاري للاعبى كرة القدم تحت 19 سنة (دراسة مقارنة) .</p>	<p>تأثير التدريب بأسلوبى الأيروكيناك – البيومترى لتنمية القوة المميزة بالسرعة على مستوى الأداء المهاري للاعبى كرة القدم تحت 19 سنة (دراسة مقارنة)</p>	<p>3/3/2/2 صفا فتحي رزق أحمد (2005) (33)</p>
<p>البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى تحسين القوة العضلية ونسب التحسن الخاصة بمستوى الأداء المهاري ، وأدى إلى 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</p>	<p>المنهج التجريبي (باستخدام التصميم التجريبي – مجموعتين مع قياس قبلي وقياس بعدى لكل منهم) .</p>	<p>عينه عمدية بلغ قوامها (30) ناشئى لهم مجموعتين بواقع (15) لكل مجموعة</p>	<p>التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح بالمقاومات و الانتقال على كثافة معادن العظام والقوة العضلية ومستوى الأداء المهاري ولدي ارتباطية بينهم لدي ناشئى كرة القدم</p>	<p>تأثير التدريب بالانتقال على كثافة معادن العظام والقوة العضلية ومستوى الأداء المهاري لـدي ناشئى كرة القدم</p>	<p>4/3/2/2 أمجد محمد حسين محمد لاما (2007) (4)</p>

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)إلى(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:

انفقت (14) دراسة على استخدام المنهج الوصفي ، 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 لاعبي أندية الدرجة الأولى والثانية ، والبعض الآخر لاعبي 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 فى الاختيار.

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

1/5/3/2 التصوير السينمائي .

2/5/3/2 التصوير بالفيديو .

3/5/3/2 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 فى 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 فى كرة القدم.

3/6/3/2 دراسة بروفي، باكيس، بانسي، ليمن، وليامز (2007م) (80) Brophy RH. Backus SI. Pansy BS. Lyman S. Williams RJ. حيث أمكن التوصل إلي وجود اختلاف فى 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 وفى حدود علم الباحث لم يجد دراسة تقويمية اهتمت بتحديد الملاءمة البيوميكانيكية بين تدريبات أجهزة

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 في اختياره

لعينة البحث وكذلك توصيف العينة .

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

4/7/3/2 الأدوات المستخدمة في 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 في بناء الإطار النظري للدراسة الحالية .

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

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