الفصل الثانى

الاطار النظرى والدراسات المرجعيه

مدخل للتحليل البيوميكانيكى

تعريف الميكانيكا الحيويه

تصنيف الحركات الرياضيه وتقسيمها

مستويات التحليل البيوميكانيكى للمهارات الرياضيه

تعريف القياسات الانثروبومتريه

اهمية القياسات الانثروبومتريه

اهمية رياضه رفع الاثقال

المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر

عناصر اللياقة البدنية الخاصه برياضه رفع الاثقال

الاطار النظرى والدراسات المرجعيه:

اولا:الاطار النظرى:

١- مدخل للتحليل البيوميكانيكى :

المدرب الناجح ذو الخبرة والمهارة هو من يرى اهمية العلوم المرتبطة وخاصةعلم الميكانيكا الحيوية ومدى تطبيقها فى مجال التدريب لفهم طبيعة الحركةالرياضية ومكوناتها والمبادئ التى تحكمها وتؤثر فيها وعليها مما يساعده بالوصول بالاعب لاعلى مستوى رياضى ممكن وذلك بأكتشاف الاخطاء والعمل على تصحيحها والوقوف على نواحى القوة والضعف والاداء المتميزلتحقيق افضل انجاز ونتائج رقمية ملموسة.

ويشير جمال علاء الدين (١٩٨١)الى اهمية البحث فى اسلوب الاداء الحركى للتعرف على ما يميزة ولا يتم هذا الابالاسلوب العلمى وفروع علومة المتعددة و المرتبطة بالتدريب الرياضى ومنها الميكانيكاالحيوية التى تدرس هذا الاداء كنظام ديناميكى معقد للافعال الحركيةالتى تستخدم امكانيات وقدرات الاعب بهدف حل واجب محدد للوصول للاداء المثالى.(١٩:١٢)

- تعريف الميكانيكا الحيويه

ويعرف كل من محمد بريقع ،وخيرية السكرى، (٢٠٠٢) الميكانيكا الحيوية من خلال تقسيمها لكلمتين الحياة Bio ميكانيك Mechanics والنظام البيولوجى للانسان ونقلا عن ميلر ،ونيلسونMiller & Nelsonبأنها العلم الذى يبحث تأثير القوى الداخلية والخارجية على جسم الانسان و عن ويلز ولو تجنزWills& tgns بأنها شكل من علوم دراسة الحركة للتعامل مع القوى المؤثرة على الاجسام الحية فى وضعى السكون والحركة (٢٥: ٢٢ ،٢١)

يتفق كلا من طلحة حسام الدين (١٩٩٣) وعادل عبد البصير (١٩٩٧)،وعلاء الدين حامد (٢٠٠٠) وخيرية السكرى و محمد بريقع ، (٢٠٠٢) المتخصصين فى وضع مصطلح للبيوميكانيكك (الميكانيكا الحيوية) متضمنة النشاط العضلى للجهاز الحركى بالاضافة الى المعلومات البدنية والفسيولوجية التى تعمل من خلالها العضلة ودراسة مشاكل الحركة باستخدام علم الرياضيات ومشاركة العقول الالكترونية والوسائل التكنولوجية لمناقشة النماذج الرياضية (الحسابية) للحركة وطبيعتهامن حيث السرعة والعجلة ،والقوى المرتبطة بها لوضع تصور لما يجب ان يكون علية الاداء ومراحل الاداء لتلك الحركة.

(٣٣ :٢٠، ٤) (٣٧ :١٢) (٤٤ :٢١٢) (٢٥: ٩٢)

كما يبين كل من عادل عبد البصير(١٩٩٨) والسيد عيسى (٢٠٠٣) اهمية علم الميكانيكا لدراسة وتحليل الاداء الحركى لمعرفة العوامل المؤثرة على الاداء بطريقة مباشرة او غير مباشرة بهدف الوصول الى انسب الحلول الميكانيكية للمشاكل الحركيةوتعميم المعلومات المكتسبة ووضع ذلك فى صوره اسس ثابتة للميكانيكا الحيوية ،بما يخدم فن الاداء الرياضى(٣٧ : ٥) (١٤ : ٨٨)

ويؤكد كل من خيرية السكرى ومحمد بريقع، (٢٠٠٢) على ان الهدف الاساسى من تطبيق الميكانيكا الحيوية فى مجال التربية البدنية والرياضة هو تحسين أداء الرياضى مع تجنب الاصابة و تحسين الاداءالفنى خلال تنفيذ المهارة او اجراء بحوث لاكتشاف تكنيك جديد اكثرتأثيرا للاداء المهارات الرياضية كماأسهمت الميكانيكا الحيوية فى تصميم الاجهزه والادوات الرياضيه لتقليل الاحتكاك وامتصاص الصدمات وتخفيف الاوزان المستخدمة أثناء التدريب الرياضى (٢٥: ٢٣، ٢٩ ،٢٧)

ويذكر كل من هيرمانسون Harmonicon (١٩٩٤) ، ودان جابلDan Gable (١٩٩٩) أهمية تتبع اداء الحركة من خلال التحليل البيوميكانيكى وكيفية استغلال وتوظيف القوى لتحقيق الاداء الامثل باتقان بما يحقق الاقتصاد فى الجهد والطاقة المبذولة والعمل بكفاءة .

(٦٧ .٣٠)(٦٤ : ١٧٣)

ويرى كل من طلحة حسام الدين (١٩٩٣)، وعادل عبد البصير ،وايهاب عبد البصير (٢٠٠٠) أن الارتقاء بتدريب المستويات العالية فى الانشطة الرياضيه يعتمد على علم الميكانيكا الحيوية مما يوفر امكانية الاداء بدقه وموضوعيه،و

عند تحليل أى أداء رياضى يمكن تحليل الوظيفة او تحليل العمل للتعرف على التفاصيل فقد لا تساعد الملاحظة العادية فى الحصول عليها .

ويلخص هذا الاسلوب فى عدة خطوات:

١-تحديد الهدف الميكانيكى الاول للمهارة موضع التحليل ٠

٢-تحديد المبادئ البيوميكانيكية المؤثرة فى فاعلية الاداء والتى تعتمد على الجهاز العصبى العضلى

٣-معرفة المحددات التى تحكم أداء كل مهاره مثل البيئه وبعض العوامل الاخرى كاتجاه وسرعة الريح ونوعية الارض او السطح بالاضافه الى الخصائص المميزة للخصم مثل الطول الذى يميز اللاعب عن غيرة أولاداء رفعه من رفعات رياضة رفع الاثقال وخلاصة القول قد نتفق على أ ن كل فرد يؤدى مهاره لة صفة الانفراد ولايطلق على هذا الاداء بالمثالى من وجهة النظر البيوميكانيكية حتى فى المستويات العالية باختلاف مستوياتهالتلك الاداءات حتى نضع نموذج يكون علية الاداء٠

(٣٣ : ١٥ ،١٤)(٤٠ : ٢٠ ،٢١)

كما يذكر كل من كينوكا knoka(١٩٩٤) جمال علاء الدين (٢٠٠٠) صعوبة دراسة وتقويم حركة الانسان لتحقيق الموضوعية لتعقد وتداخل العوامل المؤثرة فى الاداء واختلاف الانماط الحركيه وتعددها فتقيم الاداءالمهارى يتم من خلال ابعاد مختلفة سواء بيوميكانيكية،نفسية،فسيولوجية،تشريحية٠٠٠ ويتفقا على أن البعد البيوميكانيكى يتميز بالموضوعيه لاعتماده على عدة متغيرات كميه مثل الازاحه والسرعة والعجله وكذلك دراسة الخصائص الكينماتيكية للحركات الرياضية بصورة متأنيه لدى الرياضيين ممايعطى حكم موضوعى على مستوى اتقان الاداء وايجاد حلول للمشاكل الحركية(٣:٧٢) (٢٠ :١٩)

ويرى يحيى الحاوى(٢٠٠٤) "أن المدرب المثالى العصرى من يستطيع الاستفادة من التقنيات الحديثة وتطويرها لخدمة عملية التدريب ومعرفة ما هو جديد فى مجال تخصصه(٥٩ :٢٣)

ويوضح السيد عيسى(٢٠٠١) أن التكنولوجيافى الوقت الحالى وفرت للمدربين وسائل عديدة من فيديو لدراسة وتحليل وتقيم أداء الاعبين بالاضافة الى برامج الكمبيوتر والبيانات الاحصائية كنظام معلومات حقيقى يمكن بة التعرف على نواحى القوة والضعف لدى اللاعب بهدف تصحيح أخطاء(الاداء الفنى) وايجاد تمارين مناسبة للتعليم الحركى .(١١ :٤٤)

تصنيف الحركات الرياضيه وتقسيمها :

صنف زكى حسن (٢٠٠٤) الحركة الرياضيه وفقا لشكل الاداء الناحيه الميكانيكية وفقا للمسارالزمنى والمسار الهندسى و تقسم الحركات وفقا للناحيه الشكلية الى ثلاث انواع :

-حركة وحيدة : وهى الحركة التى تؤدى مرة واحدة وتنتهى مثل القفز- الدفع- والرفع – والشقلبة٠

-حركة متكررة : مماثلة تؤدى لعدة مرات مثل التجديف – الجرى – ركوب الدراجات – السباحة٠

-حركات مركبة :(كالجملة الحركية) وهى مجموعة حركات الغير متماثلة والتمارين المختلفه ولابد من ربط هذة الحركات مع بعضها٠(٢٧: ٩ ،٩٠)

مستويات التحليل البيوميكانيكى للمهارات الرياضيه:

يذكر عادل عبد البصير(٢٠٠٠)عند النظر وفحص ديناميكية المهارات الرياضيه لابد من الوقوف عند ثلاث مستويات:

المستوى الاول التحليل الزمنى Temporal Analysis الذى يعتمد على استمرار الزمن أو ايقاع المظاهر المختلفة الاداء مع حفظ فترة الحركه فى زمن محدد عن طريق ادراك توالى مكونات الحركه، فعندالتحليل الزمنى للجرى نحدد زمن الارتكاز،الطيران-وفى المصارعه زمن المسك والتجميع وزمن التنفيذ والوضع النهائى وهكذا لجميع المهارات الرياضية يمكن تقسيمها الى نفس المكونات وربطها بالاداء ، المستوى الثانى التحليل الكينماتيكى kinematics analysis يركز على المسار الهندسى للحركة دون وضع القوى فى الاعتبار،ويشمل لهذا المستوى على الازاحة Displacement،السرعه velocity،العجله Acceleration دون النظر فى مسببات الحركة٠

المستوى الثالث التحليل الكيناتيكى kinetic analysis وتعتبر الكيناتيكا الفرع الثانى للديناميكا ويركز هذا المستوى على دراسة تبادل تأثير القوى من بداية الحركه حتى التوقف مع وصف مسببات الحركه (القوى) (٣٩ : ٣٦ ،٢٤ ،٢١)

بينما يوضح محمد بريقع وخيريه السكرى (٢٠٠٢) ،وأمين الخولى وأخرون (٢٠٠٥) تقسيمات ميكانيكا الاجسام الصلبه

١- ديناميكا Dynamics : هوالعلم الذى يبحث فى الحركة ودراسة مقوماتهاوتنقسم الى: كينماتكا Kinematics .كيناتيكا Kinetics

٢- استتيكا Astaticas: وتعنى دراسة الاجسام وهى متزنه أو تتحرك بسرعة ثابته (٢٥ :٧٣) (٩:٢٢١)

القياسات الجسميه (الانثروبومتريه)

يعرفها صلاح السيد قادوس (١٩٩٣) بانها فرع من فروع علم وصف الانسان يهتم بقياسات الجسم الانسانى ويتضمن قياسات الاطوال والمحيطات المختلفة كما يشيرأن القياسات تعطى معلومات ذات قيمة بالنسبة للنموالتطور الجسمانى (٣٠ : ٢١٥) ويضيف كل من أحمد خاطر ،وعلى البيك (١٩٩٨) أن القياسات الجسميةالانثروبومتريه أصبحت تشمل قياسات الطول والوزن weight &height وقياسات محيطات الجسم Cirecunremfeces body]مثل محيط القفص الصدرى –الوسط–البطن- الرقبه- العضد-الساعد-الفخد-الساق كما حوت قياسات كثيرة لجميع المساحات والاطوال والاقطار الجسميه مثل أطوال الرجل،والفخد،والساق،،ومساحات القدم ،والكف ٠٠الخ ،وتحدد حسب النقاط التشريحيه .(٦ :٨٧ ، ٨٩)

أهمية القياس الانثروبومترى

ويرى صلاح السيد قادوس (١٩٩٣) القياسات الانثروبومتريj ذات أهميه كبيرة فى تقويم نمو الفرد فالتعرف على الوزن والطول فى المرحل السنية المختلفة يعتبر أحد المؤشرات التى تعبر عن حالة النمو عند الافراد وتعد أحد الوسائل الهامة فى تقويم النموبالنسبة للمجال الرياضى فقد ثبت ارتباط المقاييس بالتفوق فى الانشطةالرياضيه المختلفه (٣٠ :٢١٦)

ويتفق كلا من ابو العلا عبد الفتاح(١٩٩٧) وخالد عباده (٢٠٠٧) بان المقايس الانثروبومتريه ومكونات الجسم والنمط الجسمى لها دلالة كبيرة على مستوى الاداء الحركى والمهارى للاعبين ذوى المستوى العالمى كما أنها تساعد فى عملية الانتقاء فى الانشطة الرياضيه المختلفه (٤ : ٧٧) (٢١ : ٢٧-٣٣)

ويشير محمد صبحى حسنين (٢٠٠١) أن لاعبى المستويات العليا فى الانشطه الرياضيه المختلفه يتمتعون باجسام خاليه من التشوهات القوامية وايضا يتميزون بنمط جسمانى عضلى لانتاج اكبر قوة ممكنة وذلك لانة يناسب الانشطه الرياضيه التى تحتاج الى القوه مثل رفع الاثقال (٥٢: ٧٩-١٢٨)

يعرف امين الخولى واخرون الرباع:الرياضى الذى يمارس رياضة رفع الاثقال٠(٩: ٨٥٥)

ويعرف رياضة رفع الاثقال Weightlifting؛رياضة اولمبية (للرجال) و(السيدات) لها نوعان من المسابقات:

١-الخطف ٢- الكلين والنطر

تعتمد على رفع قضيب من الحديد مثبت على اطرافة بالتساوى اثقال عبارة عن أقراص من الحديد لكل منها لون معين يعبر عن وزنها وعلى المتسابق أن يرفع الثقل عاليا فوق الراس بمد الذراعين والثبات لمدة ٣ثوان حتى اشارة الحكم٠

١-الخطف

احد رفعات رياضة رفع الاثقال وتتم على مرحلة واحدة برفع البار من الارض الى اعلى الراس

٢- رفعة الكلين و النطر

أحد رفعات رياضة رفع الأثقال و هى الرفعه التى يتم التنافس فيها فى جميع الأوزان رجال و سيدات بعد التنافس فى رفعة الخطف و هذه الرفعه تتم على مرحلتين برفع البار و الوقوف به أمام الصدر ثم نطره لأعلى بامتداد الذراعين فوق الرأس وفق احكام و قواعد الاتحاد الدولى لرياضة رفع الأثقال (٩ :٨٥٦).

اهمية رياضة رفع الاثقال

ويشير خالد عبادة (٢٠٠٧) ان لرياضة رفع الاثقال اهمية كبيرة على مرالعصوروباختلاف الحضارات فظهرت عند قدماء المصرين برفع الثقل من الارض الى اعلى الراس وهو عبارة عن كيس من الرمل والثبات لفترة قصيرة من الوقت وتتكون المراحل الاساسية للاداء من (الخطف- الدفع –و الثبات) وظلت مراحل الاداء كما هى حتى الان فى رياضة رفع الاثقال ،وادرجت ضمن برنامج الدورة الاولمبية الحديثة الاولى بأثينا ١٨٩٦م، وكانت مقياس للقوة حيث اهتم بها الانسان قديما وحديثا لرفع الكفاءة البدنية وزيادة قوة العضلات وذلك لكثرة الحروب فى العصور القديمة فاهتم بها القدماء لما تكسب الفرد من قوة بدنية ساعدتهم فى بناء الاهرام (٢١: ٢)

ويرى كل من امين الخولى واخرون(٢٠٠٥) ان لرياضة رفع الاثقال اهمية كبيرة فى العصر الحديث حيث تتنافس الدول على احراز اكبر عدد من الميداليات الاولمبية لانة يعبر عن مستوى التقدم واظهارا للقوة وظهر ذلك عند اهتمام هتلر بفوز اللاعبين (أزميز،وفاغنر) فى دورة برلين ١٩٣٦وحضورة المنافسة وذلك عن يقين بفوزالمانياوظهر الرباع المعجزة خضر التونى الذى استطاع الفوزعلى اللاعب الالمانى فى الوزن المتوسط بارقام لم يسبقة احد برفعها حيث رفع ١١ رطل بينما رفع الالمانى ٨٤٢ رطل مما دعا هتلر لتكريمة وقال لة اعتبر المانيا بلدك الثانى وحصل على بطولة العالم ١٥ مرة وظل الرقم مسجلا بأسمه لمدة ٦٠ عاما واطلق علية بطل الابطال ولم تتحطم أرقامه لمدة نصف قرن حتى استطاع البطل التركي نعيم سليمان عام ١٩٩٦ تحطيم ذلك الرقم وبذلك ظهراهمية هذة الرياضه وحرص الدول لتحقيق الفوز فى الدورات الاولمبيه (٩ : ٣٥ ،٣٥٩ ، ٤٨٧)

ويضيف خالد عباده (٢٠٠٧) رفع الأثقال أحد رياضات المنافسات التى تمارس لشغل وقت الفراغ ومن شروط ممارسة هذه الرياضه توافر القوة لعضلات الذراعين وحزام الوسط وعضلات الكتف وبدون قوة العضلات لايمكن إنهاء مهام كثيرة من مهام الحياة اليوميه كما أنها تساعد على زيادة حجم العضلات وتقليل الدهون وتحسين الوظائف الحيويه فى الجسم وزيادة كثافة العظام (٢١ : ٥)

يشير كل من ويليام وستيفن William& Steven (٢٠٠٥) إلى أن عملية التدريب بالاثقال من أدق العمليات وأول ما يفكر فيها اللاعب تنمية عضلاته لاكتساب القوه وبالتالي زيادة حجمها وهذا يتطلب كثير من الوقت والجهد والتدرج بالأحمال فهي أحد العوامل الهامه التي تعتمد عليها الرياضات المختلفه للأداء البدني والحركي ، وكان يعتقد البعض أن تدريبات تنمية القوى يختص بها الشباب والرياضيين الكبار فقط ، ومع تقدم نظريات التدريب والأبحاث العلمية رفضت هذه الفكرة وتم تصميم برامج تدريب بمقاومات وأثقال حسب المراحل السنيه وأصبح معظم المدربين يستخدمونها ويقدرون مدى احتياج لاعبيهم لتنمية القوه العضلية في الأنشطه الرياضيه المختلفه كما تتميز رياضه رفع الأثقال بتنوع الأوزان وتباين أحجام أجسام ممارسيها وتساعد على التخلص من الدهون الزائدة في الجسم للقرب من الكتلة العضلية ذات الألياف والأنسجه بدون دهون وضبط الوزن خاصة الأوزان الثقيلة مما يساعد على زيادة مجموع الرفعات .(٨٤ : ١)

ويذكر عصام عبد الخالق (٢٠٠٥) ظل التدريب بالأثقال موضع جدل فمن عارض أعتقد أنة يعوق نمو الصغار ويحد من حركاتهم وسرعتهم مع تصلب عضلاتهم مما ينقص من المدى الحركي للمفاصل وسرعة ظهور التعب وتستند هذه الآراء للملاحظة الفردية الخاصة ،وبناء على نتائج الأبحاث أوصت اللجنة الطبية للاتحاد الدولي لرفع الأثقال ايجابية وفاعلية التدريب بالأثقال ويضيف يجب التفريق بين التدريب بالأثقال ورياضة رفع الأثقال فالتدريب بالأثقال عبارة عن برنامج للتمرينات البنائية يؤدى بالأثقال الحرة أو الماكينات المثبتة لزيادة القوه والقدرات البدنيه الأخرى ،أما رياضة رفع الأثقال فهي عباره عن رياضه تنافسيه لرفع أقصى ثقل بالنسبة لتصنيف الوزن لرفعتي الخطف والكلين والنطر . (٤٦: ١٤١,١٤٢)

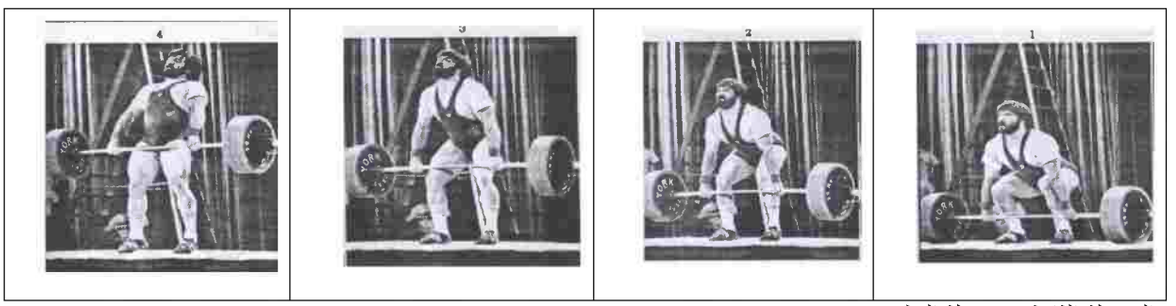
المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطر قيد الدراسه

يشير كل من ديل،و فرانك Dal Judith (١٩٨٧)الى المراحل الفنية لرفعة الكلين والنطرلعدة مراحل الوقوف-ثم بدء السحب-مرحلة نهاية السحب- الغطس والسقوط تحت البار- مرحلة الوصول بالوقوف لمرحلة الكلين-ثم مرحلة الاستعداد للنطر-يتم بعدها تنصيب البار لاعلى- للوصول لمرحلة أنهاء الرفع بالثبات ، وكل من وليم وستيفن William &Steven (٢٠٠٥) وخالد عباده (٢٠٠٧) الى تكون رفعة الكلين من مرحلتين الاولى سحب البار

بالحمل والرفع لاعلى الصدر ثم الوقوف لحظه ،والثانيه ليدفع البار الى اعلى الرأس مع أخذ خطوة للامام بأحد القدمين والثبات للمحافظه على اتزانة والثبات بالوزن لمدة ثلاث ثوان ليسمح للرجل الخلفيه بالخطو والوقوف حتى يعطى الحكم الاشارة لة بانزال البار.

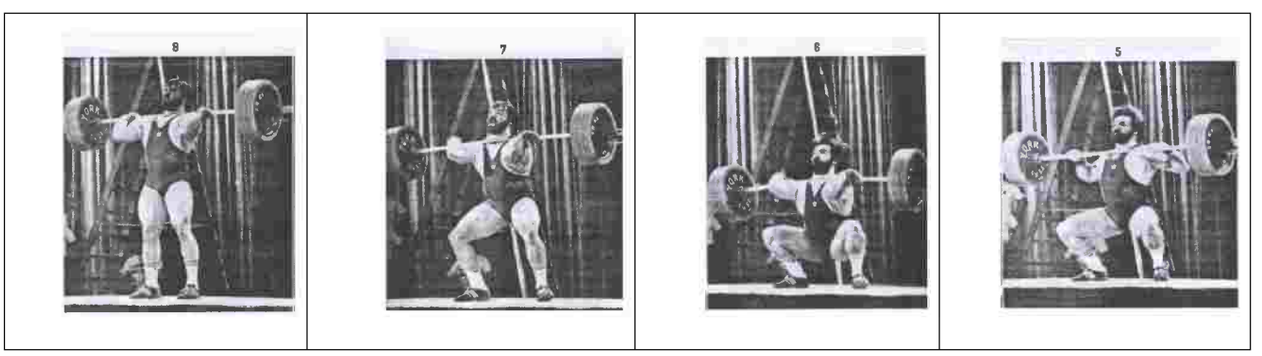
المرحلة الاولى:

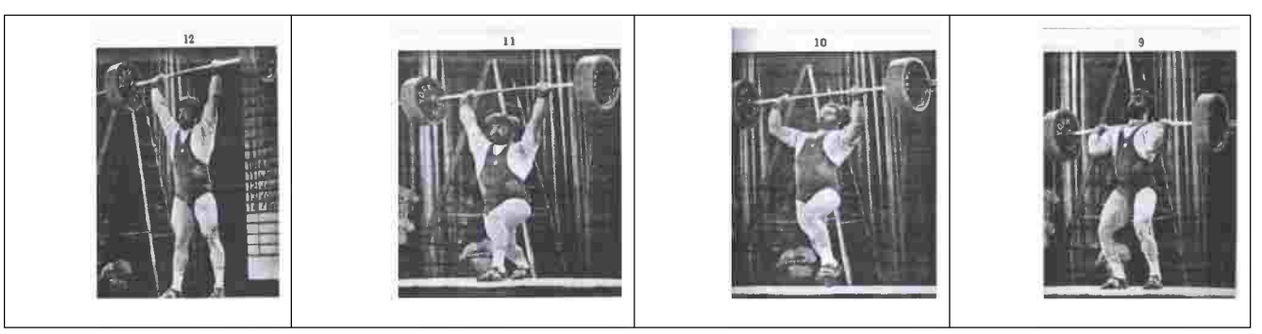
وضع الاستعداد يبدأ اللاعب بسحب الثقل من الارض حتى يصل البار الى الصدرثم تبدا مرحلة السقوط تحت البار وثنى الركبتين الى أقصى مدى ثم الوقوف بالبار والاستعداد لمرحلة النطر



المرحلة الثانية : مرحلة النطر

يقوم اللاعب بالوقوف بالبار والاستعداد لمرحلة النطر بثنى الرجليين لاقصى درجة تحكم ،عند الحركة الى اسفل يكون اقصى جهد على الفخذين عند ذلك لا يسمح بالسقوط بالمقعدة ،لان عضلات الفخذ مع زاوية مفصل الركبة تكون فى افضل زاوية تقريبا من ١٢٠- ١٣٥ درجة لكى يستطيع بذل القوة عند السقوط يجب تثبيت البار على حزام الكتف والحوض والتثبيت على الصدر





لبذل قوة عضلات الفخذ مع نفس لحظة افضل مرحلة المد لكى يستطيع رفع البار،مع قوة و سرعة ومد الرجلين والرفع الى اعلى قمة السحب ويقوم اللاعب باحضار البار بالحركة العموديه الى أعلى .بعد ترك البار فوق صدر اللاعب لوقت قصير يتم تحريك البار خلال الاستمرار الى أعلى يصل البار الى اقصى سرعة فى نهاية حركة الرفع .وعمود البار يوجد تقريبا فى أعلى جبين اللاعب مع بذل قوة من الذراعين للدفع فقط من أسفل البار مع وضع القدميين بسرعة بعضهم مع بعض بقوة دفع الرجلين احدهما الى الامام والاخرى الى الخلف ،وينبغى مد الرجلين فى نفس الوقت عند بدء الغطس والضغط لعمود البار يفرد الاعب زاوية مفصل المرفقين وزاوية الكتف والوسط والبار فى مستوى افقى واحد مع لوح الكتفين ،وهكذا يكون وزن البار فى الامان

على الزراعين مفروده ويستطيع الاعب تثبيت االبار مع عضلات الوسط والرجلين يستطيع اللاعب امكانية انجاز السيطرة على التوازن بالثقل (٦٣ : ٤٧) (٨٤ : ٢٢٣)
(٢١: ٤٣)

عناصراللياقه البدنيه الخاصه برياضة رفع الاثقال

يشيرروسي لكيرست فى اظهار النشاط الحركى Rosy Lukurst (٢٠٠١) أن الاعداد البدنى يعتبر من أهم مقومات النجاح ،لان الاداء الحركى لة جانبان ملموسان هما: المهارات والصفات فالاتجاه الخاص بتعلم الحركه وهو ما يرتبط بالمهاره ويطلق عليه الاعداد المهارى ،بينما تتعلق الصفات بالاتجاة الخاص بالتدريب ويطلق عليها الاعداد البدنى فالتكامل فى العلاقه بين الاعداد البدنى والمهارى يمكن أن يتواجد من خلال عمليه محدوده وواضحه وهى مستوى نمو الصفات البدنيه اللازمه ،ودرجة تشكيل المهارات الحركيه الاساسية للنشاط الممارس.(٧:٧٧)

القوه العضليه :-

يعرف عصام عبد الخالق (٢٠٠٥)القوه العضليه هى "قدرة اللاعب على بذل القدر المطلوب من القوه ضد المقاومات المختلفه او التغلب عليها ،والمتمثله فى مقاومة الثقل فيجب ان تستخدم القوه ناحية الهدف الحركى ،أوالتغلب على المنافس بسهوله ويسر وهي المكون الأساسي من مكونات اللياقه البدنيه إذ تلعب دورا مهما وفعالا مع (العاب القوى والمصارعه ورفع الأثقال) وغيرها من الألعاب التي تعتمد اعتماد كبيرا على القوه العضليه إذ لم يحظا أي مكون من مكونات اللياقة البدنية بدرجة أهميه بمثل ما حضت به القوه العضليه. (٤٦:١٣٥)

ويرى كلا من عصام عبد الخالق (١٩٩٢)،ومحمد عبد الهادي (٢٠٠٢) على أن القوه العضليه من أهم القدرات البدنيه التى تؤثرفى مستوى الاداء فى النشاط الرياضى الممارس كما أن القوه العضليه يتاسس عليهاوصول الفرد الى أعلى مراتب البطوله كما أنها تؤثر فى الصفات البدنيه الاخرى (٤٥: ١٢٧)
(٤٩ : ٣٨٠)

ويرى ومحمد عبد الهادي (٢٠٠٢) ان هناك العديد من الطرق لتنمية القوه القصوى وهى استخدام أنواع من المقاومات التى تتميز بزيادة قوتها مع الاداء الذى يتسم بالبطء وأختيار نوعيه التمرينات والمقاومات من خلال البرامج للوصول باللاعب الى المستويات الرياضيه العاليه (٤٩ : ٣٨١)

ويرى أبو العلا عبد الفتاح وأحمد نصر الدين أن القوه العضليه من أهم القدرات البدنيه والحركيه التى توثر على مستوى الاداء فى الانشطه الرياضيه وتعتبر من العناصر الاساسيه الموثره فى جميع الانشطه الرياضيه (٣ : ٨٥)

تحمل القوه

يعرف محمد علاوى (١٩٩٤) تحمل القوه العضليه بانه " قدرة أجهزة الجسم على مقاومة التعب أثناء المجهود المتواصل الذى يتميز بطول فتراته وارتباطه بمستويات من القوه العضليه. (٥٠:١٠٠)

ويرى عصام عبدالخالق (٢٠٠٥) ،أن تحمل القوه العضليه هو كفاة الفرد فى التغلب على التعب أثناء المجهود المتواصل بوجود مقومات بدرجة عالية نسبيا " وهذة الصفه تضم مع القوه العضليه العالية قدرة التحمل لذا تعرف بانها "كفاءة الفردعلى العمل لفترة طويلة تحت ظروف مواجهة مقاومات ذات تاثير فعال ، ولهذة الصفة البدنية أهميتها فى الانشطه التى تحتاج الى الربط بين التحمل والقوه،والتى يتغلب فيها الفرد على مقاومة فى وقت طويل.(٤٦:١٣٨)

ويضيف ابو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧)ان تحمل القوه يقصد به القدره على الاحتفاظ بمستوى عالى من القوه لاطول فتره ممكنة مع مواجهة التعب (٤ : ١٤٠)

ويرى عادل عبد البصير (١٩٩٣) أن تحمل القوه مركب من صفتى القوه والتحمل وهو من الصفات البدنيه الضروريه لجميع الانشطه الرياضيه (٣٦ :٦٠)

ويرى محمد حسن علاوى (١٩٩٠) ان تحمل القوه العضليه هو قدرة العضلة أوالعضلات على التغلب على مقومات ذات شدة تتراوح مابين الشدة الاقل من القصوى الى الشدة المتوسطه أوأثناء الاداء لفترات طويله نسبيا .

حيث يتم تصنيف تحمل القوه العضليه الى :

التحمل العضلى الحركى : وهذا النوع من التحمل يطلق عليه بعض الباحثين تحمل الاداء الحركى ويقصد بة تحمل تكرار الاداءالبدنى او مهارة حركية لفترات طويلة نسبيا دون هبوط مستوى الكفاءة اوالفاعلية ،اى الاداء بصورة توافقية جيدة.

-التحمل العضلى الثابت :

ويتطلب هذا النوع من التحمل الاستمرار فى بذل مجهود عضلى يتطلب استخدام عمل العضلات فى وضع معين لاطول فترة زمنية ممكنة ،أو لفترة زمنية محددة دون أن ينتج ذلك انتقال المقاومة من نقطة الى اخرى. (٤٩: ١٢٤)

القوه المميزةبالسرعه والقدره العضليه:

ويرى عصام عبد الخالق (١٩٩٢) ان القوة المميزة بالسرعة هى مركب من القوة والسرعة ولها اهمية كبيرة فى المسابقات ذات الحركة الوحيدة والتى تتطلب لسرعة الاداء(٤٥ :٩٦)

يذكر السيدعيسى (١٩٩٥) ان القوة المميزة بالسرعة هى قدرة الرياضى للتغلب على مقومات بانقباضات عضلية سريعة فى زمن قصير ،و لعدد محدود من التكرارات .(١١ :١٢)

ويعرف عادل عبد البصير (١٩٩٩) القوة المميزة بالسرعة بانها مقدرة الجهاز العضلى العصبى على التغلب على مقومات بسرعة انقباض عالية.(٩٨:٣٩)

وتعرف ابتسام توفيق ،وهالة نبيل (٢٠٠١) القوة المميزة بالسرعة عن على البيك (١٩٩٣) بانهاقدرة الاعب على الاداء بقوة اقل من القصوى ،وبسرعة اقل من القصوى لعدد من المرات أما القوة الانفجارية يبذل الاعبون قوة أقل من القصوى فى أقل زمن ممكن لمرة واحدة.(١-١٣١،١٣٠)

ويضيف السيد عيسى (٢٠٠٣) أن القوة المميزة بالسرعة من القدرات الحركية الاساسية لكثير من الانشطة الرياضية ،كما تعد من انواع القوة الخاصة والهامة للاعبى المنازلات ومنها رفع الاثقال حيث يسمح لة باداء لعدد محدود من المرات أثناء التدريب أو بالرفع لمره واحده أثناء المنافسه.بانقبضات سريعة وقصيرة وقوية خلال تنفيذ الاداء المهارى .وهى خاصية مركبةمن عنصرين القوة والسرعة بأرتباط متبادل لمستويات متباينة لكل من السرعة وخصائص القوة المطلوبة بما يتمشى مع طبيعة الاداءالمهارى تحت ظروف وشروط المنافسة وقد اطلق عليها العديد من المسميات والتعريفات منها القوة المميزة بالسرعة Explosive strength كما اطلق عليها البعض القدرة العضليه Muscular Power فهى قدره عندما تؤدى لمره واحده (١٤: ٦)

كما عرفها عصام عبد الخالق (٢٠٠٥) بانها كفاءة الفرد فى التغلب على مقاومات مختلفة فى عجلة تزايديةعالية وسرعة حركية مرتفعة او كفاءة الفرد فى التغلب على مقاومات مختلفة باقل وقت ممكن .(٤٦: ١٣٨)

ويرى ابراهيم العجمى(١٩٨٨) الى ان القوة المميزة بالسرعة ترتبط بدرجة اتقان الاداء المهارى ،فكماارتفعت درجة الاداء المهارى ارتفع مستوى التوافق بين الالياف وبين العضلات وتحسنالتوزيع الديناميكى للاداء الحركى .(٢: ١٣٣)

السرعه الحركيه:

يرى مسعد محمود (١٩٩٧) ان السرعة هى "القدرة على تحريك روافع واطراف الجسم او الجسم ككل باقصى سرعة ممكنة "وتنقسم السرعة الى السرعة الانتقالية والسرعة الحركيةوسرعة رد الفعل ويحتاج الاعب بشدة الى السرعة بانواعها المختلفة .(٥٥: ٢٤٢،٢٤٣)

ويوضح مفتى ابراهيم (١٩٩٦) انة على الرغم من ان السرعة الحركية تنمو من خلال تنمية القوة العضلة والتردد الحركى السريع بشرط ان ترتبط التمرينات فى الشكل والنوعبتمرينات قريبة الشبة بطريقة اداء المهارات المطلوبة ، وان النجاح فى السرعة الحركية يستمد من مدى رقى الجهاز العصبى .(٥٦: ١١٠)

ويعرفها محمد مرسال وهشام حجازى (٢٠٠٥) على انها "تلك الحركات المتشابة اوغيرالمتشابة مع خصائصالنشاط الرياضى الممارس، والتى يستتطيع الفرد ادائها لمرة واحدة بايقاع حركى سليم فى اقل زمن ممكن.(٥٣: ٣٩)

ويذكر عصام عبد الخالق (٢٠٠٥) ان السرعة الحركية من الضروريات الهامة لرياضات المنازلات كالملاكمة والمصارعة ورفع الاثقال لانة بدون توافر صفة السرعة الحركية خلال المراحل المختلفة للاداءالمهارى تفقد المهارة الحركية احدى جوانبها الهامة ،وأن هناك علاقة بين السرعة والقوة العضلية وأرتباط التحمل أيضا بالسرعة لذا يجب الاهتمام بتنمية هذه القدرات،واحيانا عند تدريب الرياضى لعدة سنوات نجد أن السرعتة ثابتة وتجمدت رغم الزيادة فى القوة العضلية واتقانة المهارات الحركية ،وينصح "أوزليت"فى مثل هذة الحالة الى التغير فى الظروفالى أخرى حتى يمكن أن يحدث الانقباض العضلى بسرعة اكبرمع تخفيف الادوات أو تغير المقاومة ص (٤٦ :١٦٨,١٦٩)

اهميه المرونه

تعتبر المرونه من الصفات الهامه والاساسيه لمعظم الانشطه البدنيه بصفة عامه وللاعب رفع الاثقال بصفة خاصة يرى عصام عبد الخالق (٢٠٠٥) ان للمرونة اهمية فى تحقيق اللياقة الشاملة لارتباطها بالانسيابية فى الحركة واداء العمل باقصى سعة لة وهى مكون اساسى لاداء جميع الحركات والمهارات الرياضية المختلفة (٤٦ :١٧٤)

المرونه :

تعتبر المرونة أحد الصفات البدنيه والحركيه الاساسيه للاداء الحركى الجيد لكثيرمن المهارات الرياضيه،بالاضافه الى كونها فسيولوجيه تعبر عن مدى حركه مفاصل الجسم ،والتى تسهم فى الاقتصاد فى الجهدالمبذول عند أداء أاى نشاط بدنى او حركى.(١ :١٣٣)

ويعرفها مفتى ابراهيم (٢٠٠٠) على أنها قدره الانسان على تنفيذ المدى الحركى المتاح فى المفصل أوعدد من المفاصل (٥٧: ١٨٤)

كما يعرفها عويس الجبالى (٢٠٠٠) بأنها "القدره على الحركه بأوسع مدى ممكن وتعتبر من المتطلبات الضروريه للعمليه التدريبيه ،وتعتبر من المتطابت الاساسيه لاداء المهارات الحركيه ".حيث تساعد على سهوله واتساع المدى الحركى ،والذى يؤدى الى سرعه الحركه وتعتمد بصفه اساسيه على أقصى مدى يمكن للمفصل أن يصل الية لزيادة مدى الحركه. (٤٤٧:٤٧)

ويضيف بسطويسى أحمد (١٩٩٩) أن المرونة الزائده تعتبرعيبا وتؤدى الى اتخاذ الجسم لاوضاع حاطئه مثل نقصها تماما وهى من اهم العوامل البدنيه فى رياضه رفع الاثقال ،وخاصة عند تنفيذ الاداء المهارى خاصة رفعة الخطف ورفعة النطر.حيث يتطلب ذلك من اللاعب اداء الحركات الخاصه بالرجلين والذراعين ، ولان المدى المثالى للحركة لة اهميتة الميكانيكيه عند الاداء وأنها تساعدعلى الاقلال من اصابات المفاصل ،وعلى الاقتصاد فى الجهد وزمن الاداءالحركى ،والاسهام فى تاخير ظهورالتعب ،و أن كان المدى الحركى الكبير يعبر عن زيادة المرونه لمفصل معين فهذا يرتبط بعدة عوامل مثل (الاربطه – العضلات – الانسجه – العظام) وتتحدد المرونه بمطاطية العضلات والاربطه وكمية الدهون قد تؤثر على مدى الحركه

لمفصل معين و يقسمها من حيث الاتجاهات المختلفه بنشاط رياضى معين الى:

-مرونه عامه General Flexibility وهى قدرة الاعب على أداء الحركات بمدى واسع فى جميع المفاصل٠

-مرونه خاصه Special Flexibility وهى قدرة اللاعب على أداء الحركات بمدى واسع فى اتجاهات معينه طبقا للناحية الفنيه بنشاط رياضى ممارس يتطلب هذا النوع الخاص من المرنه٠

بينما يقسمها عن Wilmore،Singer المرونه الى :

مرونه ايجابيه Active Flexibility نتيجةعمل مجموعة عضلية لمدى حركى مفصل٠

ومرونه سلبيه passive Flexibility يقصد بة أقصى مدى للحركة ناتج عن تأثير قوى خارجيه٠

ويقسمها عنJensen & Hirst من حيث العمل العضلى الى:

-:مرونه ثابته (ممتده) Extent Flexibility ومرونه حركيه (ديناميكيه) Dynamic Flexibility وهما مدى حركى ايجابى (١٧:٢٢١-٢٢٧)

الدراسات المرجعيه :

م	اسم الباحث	عنوان الدراسة	أهداف الدراسة	المنهج	العينة	أهم النتائج
	ابراهيم العجمى ماجيستير (١٩٨٨)	نسب مساهمةالقوه بنماذجها الثلاثة (الثابته – المتفجرة – الحركية) لبعض المجموعات المختارة فى المستوى الرقمى للرباع	التعرف على نسب مساهمة القوة بنماذجها الثلاثة (الثابته – المتفجرة – الحركية) لبعض المجموعات المختارة فى المستوى الرقمى للرباع	المنهج الوصفى المسحى	بلغ حجم العينة ٣٠ لاعب من الفريق القومى المصرى والدرجة الاولى لرياضة رفع الاثقال.	تعتمد مهارات الخطف و الكلين و النظر على اشكال و نماذج القوة الثلاث بينما مهارة الرفع و النطر تعتمد على القوة الثابتة و المتفجرة خاصة - أن عضلات الرجلين و الظهر أكثر العضلات مساهمة فى الرفع - وجود ارتباط ذودلالة عند مستوى٠,٠١ بين المهارتين و مجموعات الأثقال النسب المئوية المساهمة للقوة الثابتة فى مهارة الخطف ٧٧% وفى مهارة الرفع و النطر ٨٠%
٢-	خالدمحمد زهران (٢٠٠٥)	دراسة للتحليل البيوميكانيكى لرفعة الخطف فى رياضة رفع الاثقال ، دكتوراة ، منشورة بجامعة كونستانس المنيا	بهدف وضع طريقة للتشخيص ببعض المتغيرات البيوميكانيكية للتعرف على نقاط القوة والضعف الفردية كميا لرفعة الخطف كأساس لعملية التدريب من حيث سرعة البار وكمية الحركة كعلاقة وتأثرها بقوة الجاذبية والعلاقة بين كل من الوزن ومسار الزمن لتقيم اسلوب ونتائج الاعبين	المنهج الوصفى المسحى	العينة عدد٦لاعبين ذو خبرة ٣أفضل من الاخرين السن من ١٧-٢٢ سنة	استخدم التصوير بالفيديو ثلاثى الابعاد لكل مرحلة بعدد خمس كاميرات ارتفاع لكل كاميرا عن الارض ١,٠٧ متروبمسافة عن منصة اللعب (الطبلية) ٠٥، ١١متروتردد كل كميرا ٢٥كادر/ث.٢٥ ، ملم بعد بؤرى للعدسة ومثبيت تيار٦هرتز وأشارة ضوئية للتزامن بين الكامرات ومرايا أمامهم لضبط الارتفاع أظهرت النتائج مسافة سحب البار فى رفعة الخطف عن الارض٦٩,٧٧ سم وبقوةمميزة بالسرعة فى زمن ٣/ث وبنسبة ٨٦ %من الحمل الاقصى وعدد من ٦ الى٨ محاولات لتحمل القوة ب ٥٠ % من لاقصى حمل مجموع وقت العينة من ٣ – ٧ دقائق خلال التصوير

٣-	خالد عبد الرؤوف عبادة (٢٠٠٦)	معدلات النمو كدالة للتنبؤ بنتائج الاعبين الاولمبين فى رياضة رفع الاثقال	التعرف على مدى علاقة معدلات النمو (السن ،الطول ،الوزن)بنتائج اللاعبين الاولمبين فى رفع الاثقال (الخطف،الكلين، والنطروالمجمو ع) والتنبؤ بنتائج لاعبى رفع الاثقال بدلالة معدلات النمو	المنهج الوصفى	عدد العينة ١٢٠ لاعب اولمبى والمشتركين فى أولمبياد أثينا٢٠٠٤	اظهرت النتائج وجود علاقة طردية بين معدلات النمو (السن،الطول،ووزن الجسم) ونتائج الاعبين الاولمبين فى رياضة رفع الاثقال كما يمكن التنبؤ بنتائج لاعبى رفع الاثقال بدلالة معدلات النمو باستخدام المعدلات التنبؤية
٤-	أحمد الحسينى شعبان، أحمدمحمدسيد خالد عبد الرؤوف عبادة (٢٠٠٦)	الانماط الجسمية والقدرات البدنية كدالة انتقاء فى صناعة البطل الاولمبى (ضمن المشروع القومى المصرى)	معرفة نسب مساهمة الانماط الجسمية ومكونات الجسم والقدرات البدنية كدالة انتقاء فى صناعة البطل الاولمبى للالعاب الفردية الاولمبية (رفع الاثقال،المصار عة،الجودو،العا ب القوى)	المنهج الوصفى المسحى	عددالعينة ٢٣٦٦ فرد من مدارس ومراكز الشباب محافظتى شمال وجنوب سيناء	أسفرت النتائج أن الانماط الجسمية ومكونات الجسم(معدل كتلة الجسم،نسبة وكتلة الدهن،وكتلة الجسم الخالية من الدهن)والقدراتن البدنية تساهم فى انتقاء وتصنيف أنماط الجسم وتحديد نوع الرياضة الفردية وفقا لنمط الجسم،وأنالانماط الجسمية للالعاب الفردية هى(٢-٦-٥) نمط عضلى سمين لرياضة (رفع الاثقال،المصارعة ،الجودو،العاب القوى) أماالعاب القوى فتتميز بالنمط العضلى النحيف.
٥-	محمد مصطفى الدسوقى ماجيستير (٢٠٠٦)	النسب المساهمه فى المستوى الرقمى لمخرجات القوه العضليه لمراحل الاداء الحركى لرفعتى الخطف والنطر للاعبى رفع الاثقال تحليل بعض المتغيرات البيو	التعرف على نسب المساهمه القوهالناتجه عن بعض مراحل الاداء الحركى الحاصه بالرفعتين الاولمبيتين فى المستوى الرقمى لرباعى المنتخب القومى بهدف التعرف على بعض المتغيرات البيو كينماتيكيه للرباعين	المنهج الوصفى بالاسلوب المسحى	العدد (٢٤)لاعب درجه أولى والفريق القومى	أن تدريبات رفع الاثقال لها تأثير ايجابي على محرجات القوه العضليه لمراحل الاداء الحركى لرفعتى الخطف والنطر للاعبى رفع الاثقال أسفرت النتائج بعدم وجود فروق

٦-	عادل تركى الدلوى،على شيوط ابراهيم ،ومهدى مصطفى صالح (٢٠٠٩)	كينماتيكيه لابطال العالم برفعه النطر حسب مدارس التدريب	الفائزين بالمراكز الثلاث الاولى حسب مدارس التدريب والمقارنه بين تلك المتغيرات للرباعين والمسار الحركى للثقل لرفعه النطر	المنهج الوصفى بالاسلوب المسحى	العينه ٢٤ رباع من بطوله العالم ٢٠٠٧ بتايلاند دون رباع واحد وزن ٦٩ كجم لاستخدام طريقه القرفصاء	فى متغيرات الزوايا لجميع المراحل للمدرسه الروسيه والاسيويه لاعداد الرباعين هناك فروق فى ارتفاعات مرحلة الطيران والجلوس للمدرسه الاسيويه ،معدل السرعه الزاويه للورك والركبه دو فروق داله للمدرسه الاسيويه هناك فروق لمتغيرات الاكتاف في مرحله التثبيت لصالح المدرسه الاسيويه لاعداد الرباع.
٧-	وديع ياسين التكريتى ، ليث اسماعيل العبدى، حمد محمد رضا (٢٠٠٩)	دراسة مقارنة فى بعض متغيرات المسار الحركى للثقل فى رفعة الخطف بين اساليب مختلفة لتحديد المسافة بين القبضتين	التعرف على قيم بعض المتغيرات الميكانيكية فى عدد من الطرق لاختيار المسافة بين القبضتين فى رفعة الخطف والفرق بينهما وبناء نماذج حركية لمسار سرعة الثقل	لمنهج الوصفى المسحى	عدد ٧ لاعبين من منتخب مركز أربيل السن من ٢٧-٣٤ سنة وزن ٨٥ كجم	الاستنتاجات وجود فروق ذات دلالة لصالح المسافة بين المرفقين فى المتغيرات الميكانيكية وبين الذراع والكتف وأنحراف أعلى ارتفاع للثقل عن خط الجاذبية مع المسافة بين الذراع والكتف ،وجود تشابة كبير فى مسار الثقل فى الطرق الثلاث.

الدراسات الاجنبية

٨-	بريقع وأخرون Berea & etal (١٩٩٦)	الوسائط المتعددة فى التحليل البيوميكانيكى	استخدام الوسائط المتعددة فى التحليل البيوميكانيكى	المنهج الوصفى	العينة لاعب جمباز لاعب رفع اثقال	-استخدام التحليل السينمائى يزودنا بمعلومات دقيقة. -ابتكار طريقة جديدة للتحليل البيوميكانيكى. -أى محاولة خاطئة يسهل تصحيحها. -تكنيك الفيديو لة الكثير من المميزات.
٩-	كلاويس برتلت klause Baronets' (٢٠٠٢)	بعض الخصائص البيوميكانيكية للخطف كأساس لزيادة فاعلية التدريب فى رفع الأثقال	التعرف على الأسس و الخصائص البيوميكانيكية لرفعه الخطف التى تساهم بفاعلية التدريب	المنهج الوصفى	عدد ٦ محاولات للاعبين من ابطال العالم	الخط الكيناتيكى لمسافة مسار البار يعبر عن القدرة لتطوير المستوى الرقمى للاعب - لابد من توفير معلومات بيوميكانيكية لشكل الرفعات بالحد الاقصى عن طريق التحليل - حساب مقدار الطاقة اثناء الرفعات عن طريق التحليل يعتبر مؤشر لتقنين الاحمال
١٠ -	خالد عبادة kHaled Ebada (٢٠١١)	التعرف على النسبةوكتلة الجسم للتنبؤ بمستوى الاداء المهارى للاعبى رفع الاثقال الاولمبين	التعرف على العلاقة بين القوة النسبية وكتلة الجسم والطول للتنبؤ بمستوى الاداء المهارى للاعبى رفع الاثقال الاولمبين.	المنهج الوصفى المسحى	عدد العينة ٣٩٧ لاعب اولمبى لدورتى سيدنى وبكين ٢٠٠٠، ٢٠٠٤.	أن عمر الاعبين يتراوح بين ٤,٥٢ +- ٢٥,٨٠ سنة والطول ٧١،٩ +- ٧٦ ،١٧٠ سم والوزن بين ٠٩ ، ٢٥ +- ١٩ ، ٨٥ كلم وأن هناك علاقة بين القوة النسبة وكتلة الجسم١ ١٣،% والطول ٦ ، ٤٣ % ومستوى اداء الاعبين الاولمبين والقوةالقصوى الخاصة للاعبى رفع الاثقال

التعليق على الدراسات المرجعيه:

يتضح من خلال العرض السابق للدراسات أنها أجريت فى الفترة الزمنيه من عام (١٩٨٨م)الى (٢٠١١م) وعددها عشرة دراسه ثلاثه منها أجنبيه وسبعه عربيه وتعددت أغراضهاو جميعها فأستخدمت المنهج الوصفى أما من حيث الاهداف تنوعت و اختلفت فمنها ما ارتبط بتحليل حركه اوأداء اواستخدام الوسائط المتعدده فى التحليل الحركى لاستنباط طرق جديده فى التحليل وأخرى للتعرف على بعض الخصائص البيوميكانيكيه لرفعة الخطف او التحليل الكيناتيكى لمهارة او التحليل للتعرف على نسب مساهمة القوه او مراحل النمو من أ جل تطوير وتحسين النتائج فى رياضة رفع الاثقال

واختلفت النتائج للدراسات بما حقق أهداف كل منها واستفاد الباحث من هذه الدراسات فى استخلاص نتائج بحثه

بينما لم تتناول اى من الدراسات المرجعيه من تنبا بمقدار الثقل المرفوع لرفعة الكلين والنطر قيد البحث