

التحليل الكيفي للتقييم والتقويم الفوري لتصحيح أخطاء الأداء الفني لرفعة الكلين والنظر كأساس لوضع

تمرينات نوعية لناشئي رفع الأثقال

م.د/ حسن نبيل حسن مسمار

١/٠ المقدمة ومشكلة البحث:

إن وجود وسيلة منطقية لاكتشاف أخطاء الأداء الحركي أمر ضروري نتيجة لتوافر التحليل الحركي كوسيلة منطقية تتمتع بدرجة من الموضوعية والصدق والثبات فقد اتفق كل من طلحه حسام الدين وعلى عبد الرحمن (١٩٩٣م) وطارق فاروق عبدالصمد (٢٠٠٨م) أن للتحليل الحركي أربعة مستويات مختلفة من أهمها التحليل بغرض الكشف عن عيوب الأداء وهذا المستوى الذي تسعى الدراسة لاستخدامه نظراً لأن الأداء الفني معلوم مسبقاً اعتماداً على نظرة كلية للمهارات ولكن تختلف الرؤى حول تحديد درجة أهمية الأخطاء للمهارات خاصة التي تظهر عند التعليم (٩٤:٥) (٩:٤).

وتعد نماذج الملاحظة والنماذج الشاملة الخاصة بالتحليل الكيفي هامة لتحليل الأداء الحركي والكشف عن عيوبه، فبعض النماذج تعتمد على تركيز انتباه الملاحظ على أجزاء خاصة بالمهارة أو الأفعال الحركية الجسمية وتحاول نماذج أخرى تجزئة المهارة الحركية من أجل الملاحظة المنظمة، بينما يستخدم البعض نماذج جشطالتية (كلية) تعتمد على بناء صورة كلية للأداء (٨ : ١٥).

ومن بين أدق النماذج وتناسباً لطبيعة الأداء لمهارات رفع الأثقال نموذج جانجستيد وبيفريدج Gangstead - Beveridges ١٩٨٤م، فقد اقترح كل من جانجستيد وبيفريدج هذا النموذج من بين نماذج الملاحظة التربوية ويعتمد على الملاحظة للجوانب الزمانية لمراحل الأداء " تمهيدية-رئيسية-نهائية " والمكانية وخط مسار الذراعين والرجلين والجذع والرأس، وهذا النموذج مصمم لتركيز إنتباه المحلل على تسلسل أو تتابع الحركة، ويعد إطاراً مفيداً بالنسبة للملاحظين الذين يعانون من صعوبة تحويل انتباههم إلى أجزاء مختلفة من الحركة وقد عضد أهمية هذا النموذج بينهيرو ١٩٩٤م في دراسة الحركة الرياضية سواء بالتحليل الكمي أو الكيفي (٩: ٦٢).

كما يعد أحد أفضل نماذج التحليل الكيفي وهو أحد النماذج الشاملة بالميكانيكا الحيوية نموذج "هاى وريد" Hay and Reid Model (١٩٨٢م، ١٩٨٨م)، فهما يقومان بالتفرقة أو بالتمييز بين التحليل الكيفي والتحليل الكمي ويتضمن نموذجهما الخاص بالتحليل الكيفي ثلاث خطوات هي، ملاحظة الأداء وتحديد الأخطاء وذلك باستخدام المعلومات الحسية، البصرية - السمعية - الحركية وهي الخطوة الأولى، وضع الأولويات بالنسبة لهذه الأخطاء، وإعطاء تعليمات للاعب أو القائم بالأداء (١٠ : ٦٧).

وتتمثل مشكلة البحث في اعتماد المعلمين والمدربين والحكام في تقييم الأداء الفني والرقمي في رياضة رفع الأثقال علي الملاحظة دون التعرض تفصيلياً لمستوي الأداء الفني وحركة أجزاء الجسم، فنتترك خبرة المدرب أو الحكم وفقاً لمعرفته بالمهارة، وترجع مناسبة هذا النموذج (هاى وريد) من وجهة نظر الباحث

لملاحظة المهارات في رياضة رفع الأثقال وخاصة رفعة الكلين والنظر نظراً لاعتماد المدربين والحكام علي الملاحظة في تقييم الأداء الفني للرباعيين بالمستوي الرقمي الذي ينجزه الرباع وفقاً لإتقانه المهارات الأساسية من خلال وصف عام لأداء اللاعب كالمستوي الرقمي - الاتجاه - التوقيت، دون التعرض تفصيلاً لمستوي الأداء الفني وحركة أجزاء الجسم، فتترك لخبرة المدرب أو الحكم وفقاً لمعرفته بالمهارة خاصة على الأجزاء التفصيلية لها فيساعد النموذج المستخدم ملاحظة ذلك بموضوعية تفصيلاً عند اتباعه وكذا إكتشاف الأخطاء الحركية، وعلى الرغم من توفر وسيلة تحليل يمكن الاعتماد على دقة نتائجها وبالرغم من أهمية مراحل السحب والنظر وما يترتب عليها من جودة للأداء إلا أنه في حدود علم الباحث ومن خلال اطلاعه على العديد من الدراسات في مجال التحليل بمهارات رفع الأثقال لم يتوصل لدراسة تتناول هذا النوع من التحليل الكيفي الذي يعتمد علي الملاحظة المقننة والموضوعية باستخدام أحد نماذج التحليل الكيفي.

فالرفعات الأساسية في رياضة رفع الأثقال لها خصوصية لأنها تصنف من حيث البناء الحركي بكونها حركة وحيدة لا يحدث تكرار لها في المرحلة الرئيسية وكذلك يُعتمد على جودة النواحي الفنية في إنجاز الهدف الحركي المطلوب وهو رفع أقصى ثقل يمكن رفعه في رفعة الكلين والنظر (١: ٨).

فالخطأ إن لم يدرك يصبح أكثر صعوبة وانتشاراً واستمراراً في مراحل تدريبية لاحقة في حالة عدم التخلص منه مبكراً عند التعليم، من بداية مرحلة التوافق الأولى فالتوافق الجيد والتثبيت حيث يستطيع اللاعب أداء المهارات في ظروف صعبة دون الالتزام بالأداء الفني لها مما يعرضه إلي فشل الرفعة .

لذا فالحاجة أصبحت ملحة لوجود أداة مقننة نابغة من خطوات نموذجية لا مجرد اجتهادات قد تفقد المحاولة بعض جوانبها مما استدعى استخدام النموذجين السابقين لمساعدة المدرب عند تعليم وتدريب المهارات لتصحيح الأخطاء فوراً وعدم تأصلها في الأداء، واعتماد التقييم على التقدير الذاتي دون وضع معايير محددة سوى نظرة المدرب والذي لا يقدم هذا النوع من التقييم أي دلالات عن مواطن الضعف أو القوة في أداء الرباع.

هذا بالإضافة إلى أن رياضة رفع الأثقال تفتقد لمحك موضوعي مقنن خاصة عند التعليم والتدريب والمنافسة بينما تعدت رياضات أخرى هذه المرحلة كرياضة المبارزة والملاكمة ورياضة الجمباز حيث يعتمد التقييم فيها على استخدام الحاسب الآلي، لذا استخدام نموذج جانجستيد وبيفريدج للدخول في تفاصيل الأداء ونموذج هاى وريد لتحديد الأخطاء وتقويم الأداء الفني عند تعليم وتدريب رفعة الكلين والنظر في رياضة رفع الأثقال أصبح من الضروري للتقييم والتقويم الفوري أثناء التدريب أو التعليم وذلك لتصحيح أخطاء رفعة الكلين والنظر كأساس لوضع ترمينات نوعية لناشئي رفع الأثقال.

٠/٢ مصطلحات البحث:

١/٢ التحليل الكيفي: هو الملاحظة المنظمة والحكم الاستنباطي على جودة الأداء لتقديم أفضل تدخل علاجي وذلك لتحسين الأداء (٨: ٢٨).

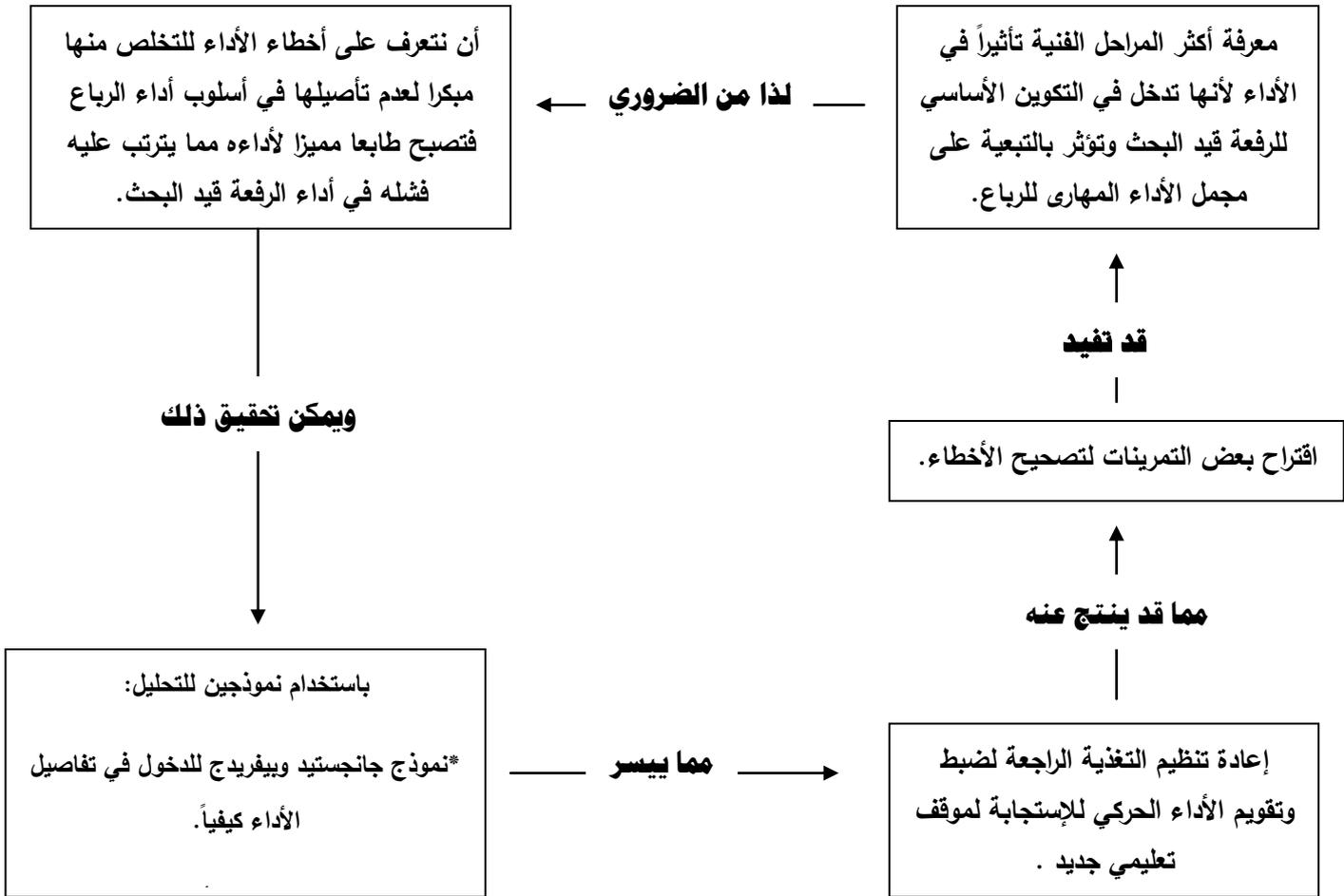
٢/٢ التقييم الفوري: وهو الحكم علي جودة الأداء وتشخيصه لتحديد نقاط القوة والضعف بصورة مباشرة

أثناء الأداء وتحديد أولويات الإصلاح التي تلزم المدرب الإلتزام بها وأسلوب التدخل العلاجي لإختيار الأفضل. (تعريف إجرائي)*

٣/٢ التقييم الفوري: وهو التدخل المهني من قبل المعلم أوالمدرّب ويشمل كل الإجراءات التي يمكن أن يستخدمهاالمحلل من التغذية الراجعة للأداء وإعطاء التعليمات وتحسين التكنيك للقائم بالأداء(تعريف إجرائي)*

٤/٢ أخطاء الأداء الفني: (تعريف إجرائي)*

مجموعة من الحركات والأوضاع التي تلازم أداء المتعلم وهي خارجة عن التوافقات المتطلبة للأداء الصحيح للمهارات وتؤثر سلبياً على الأداء وينتج عنها إصابات وضعف في مستوي الإنجاز الرقمي.



"الفكرة الأساسية لإجراء الدراسة"

٣/٠ هدف البحث: يهدف البحث إلى التحليل الكيفي للتقييم والتقويم الفوري لتصحيح أخطاء الأداء الفني لرفعة الكلين والنظر كأساس لوضع تمرينات نوعية لناشئي رفع الأثقال ويتم تحقيق ذلك من خلال :-

١/٣ التعرف على أهم المراحل الفنية تأثيراً في الأداء الحركي لرفعة الكلين والنظر لناشئي رفع الأثقال باستخدام نموذج جانجستيد وبيفريدج **Gangstead – Beveridges Model** .

٢/٣ التعرف على أكثر الأخطاء تأثيراً واستمراراً في الأداء الحركي لرفعة الكلين والنظر لناشئي رفع الأثقال

باستخدام نموذج هاي وريد **Hay and Reid Model** .

٣/٣ بناء استمارة تقييم لأداء المراحل الفنية لرفعة الكلين والنظر لناشئي رفع الأثقال في ضوء استخدام نموذجي **جانجستيد وبيفريدج Gangstead – Beveridges Model** – هاي وريد **Hay and Reid Model**.

٤/٣ اقتراح بعض التمرينات النوعية الخاصة التي قد تساهم في التقويم والسيطرة على ظهور أكثر الأخطاء تأثيراً واستمراراً في الأداء الحركي لرفعة الكلين والنظر لناشئي رفع الأثقال.

٠/٤ تساؤلات البحث:

١/٤ ما أهم المراحل الفنية تأثيراً في الأداء الحركي لرفعة الكلين والنظر لناشئي رفع الأثقال باستخدام نموذج **جانجستيد وبيفريدج Gangstead – Beveridges Model** ؟

٢/٤ ما أكثر الأخطاء تأثيراً واستمراراً في الأداء الحركي لرفعة الكلين والنظر لناشئي رفع الأثقال باستخدام نموذج هاي وريد **Hay and Reid Model** ؟

٣/٤ ما نسبة شيوع وتأثير الأخطاء في المراحل الفنية لرفعة الكلين والنظر لناشئي رفع الأثقال في ضوء استخدام نموذجي **جانجستيد وبيفريدج Gangstead – Beveridges Model** هاي وريد **Hay and Reid Model** ؟

٤/٤ ما التمرينات النوعية الخاصة التي قد تساهم في التقويم ومعالجة الأخطاء الأكثر تأثيراً واستمراراً في الأداء الحركي لرفعة الكلين والنظر لناشئي رفع الأثقال؟

٠/٥ الدراسات السابقة:

١/٥ محمد جابر بريقع، أحمد محمود إبراهيم (١٩٩١م) (٧): وعنوانها "التحليل الكيفي والكمي لبعض الأساليب الهجومية للاعبين الكاراتيه خلال البطولات الدولية" وتهدف الدراسة للتعرف على أكثر الأساليب الهجومية المستخدمة في البطولات الدولية، التوصل إلى محك موضوعي في أداء الأسلوب الهجومي الأكثر شيوعاً وإنتاجية لدى لاعبي الكاراتيه خلال التدريب، واستخدام المنهج الوصفي لإجراء الدراسة " الدراسات المسحية " واختيرت العينة بالطريقة العشوائية ١٠٨ لاعب من المنتخبات المشاركة في البطولة الدولية، ومن أهم النتائج زيادة الأساليب الهجومية الخاصة باللكمات ثم يليها الخاصة بالركلات ثم الأساليب المركبة.

٣/٥ دراسة ستيفن روسي وآخرون (٢٠٠٧م) (١١): بعنوان مقارنة ثنائية لحركة البار كينماتيكية وكينماتيكية أثناء منافسة رفع الأثقال، وكانت بهدف التعرف على الفرق بين حركة البار من الجانب الأيمن والأيسر كينماتيكية وكينماتيكية أثناء منافسة رفع الأثقال، وذلك علي عينة (١٩) رباع من الناشئين تحت ٢٠ عاماً، وتم استخدام المنهج الوصفي وكان من أهم النتائج أنه -لا يوجد اختلاف كبير في قيم المتغيرات الكينماتيكية والكينماتيكية لحركة البار بين الجانبين الأيمن والأيسر. -لا يوجد اختلافات كبيرة في مسارات الثقل بين الجانبين الأيمن والأيسر لرفعة الكلين والنظر.

٢/٥ دراسة طارق فاروق عبد الصمد (٢٠١١م) (١٢): بعنوان التحليل الكيفي لأخطاء أداء وضع الاتزان

الخلفي (كوكوتسودانتشي) كقاعدة إرتكاز للدفاع والهجوم بمجموعة كاتا الهيان في رياضة الكاراتيه، ويهدف إلي التحليل الكيفي لأخطاء أداء وضع الاتزان الخلفي (كوكوتسودانتشي) كقاعدة ارتكاز للدفاع بمجموعة كاتا الهيان في رياضة الكاراتيه، وذلك علي عينة من لاعبي الدرجة الثانية بالطريقة العمدية ٢ لاعب من بين المميزين لاستخراج النواحي الفنية للأداء ومجموعة أخرى اختيرت بالطريقة العشوائية بواقع ٢٢ لاعب لاستخراج الأخطاء منهم، وكانت أهم النتائج - الأخطاء التي تعتري الأداء متعلقة بالاتزان - عدم التزامن - اختلاف الاتجاهات - ضعف المهارات الدقيقة. - إن أخطاء الأداء من وضع الاتزان الخلفي أكثر تأثيراً وتقدماً في الترتيب عن أخطاء الأداء من وضع الاتزان الأمامي.

٤/٥ دراسة حسن نبيل مسمار (٢٠١٥م) (٣): بعنوان "الخصائص البيوميكانيكية لرفعة النظر كأساس لتحسين مستوى الإنجاز الرقمي لناشئي رفع الأثقال" وتهدف إلي التعرف علي بيوميكانيكية أداء رفعة الكلين والنظر كأساس لوضع تدريبات نوعية مقترحة لتحسين أداء رفعة النظر، وذلك علي عينة قوامها ٥ ربايعين ضمن المنتخب المصري للناشئين في رفع الأثقال يمثلون ٣ فئات وزنية (٦٩ كجم، ٧٧ كجم، ٨٥ كجم) وتم استخدام المنهج التجريبي، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي في المتغيرات البدنية ومستوي الإنجاز الرقمي للرفعة قيد البحث، واكتشاف مجموعة كبيرة من الأخطاء البدنية والفنية لدي عينة البحث وتم تقويمها وعلاجها من قبل الباحث عن طريق برنامج تدريبي مقنن وعلي أسس بيوميكانيكية سليمة، وظهر تحسن في مستوى الإنجاز الرقمي للرباعين في الرفعة قيد البحث.

٠/٦ إجراءات البحث:

١/٦ منهج البحث: استخدم الباحث المنهج الوصفي (دراسة الحالة) باستخدام التحليل الكيفي لمناسبته وطبيعة الدراسة.

٢/٦ عينة البحث:

اختار الباحث عينة عمدية قوامها (١٠ ربايعين) إثنين منهم من المميزين لتحليل الأداء الفني وثمانية آخرين تم إختيارهم بالطريقة العشوائية لتحديد الأخطاء الفنية الشائعة وذلك بنادي الناصرية الرياضي بمدينة المنصورة لرفع الأثقال الناشئين تحت ١٧ سنة موزعين على ثلاث فئات وزنية (٦٩ كجم) (عدد ٣ ربايعين)، ٧٧ كجم (عدد ٤ ربايعين)، ٨٥ كجم (عدد ٣ ربايعين) وذلك للدراسة الأساسية، واختار الباحث عينة عمدية قوامها ١٥ ربايع ناشئي تحت ١٧ سنة لهم نفس خصائص المجموعة الأساسية يمثلون عينة الدراسة الاستطلاعية من داخل مجتمع البحث ومسجلون بالإتحاد المصري لرفع الأثقال.

"توزيع عينة البحث" جدول (١)

العدد	العينة
١٠	عينة الدراسة الأساسية
١٥	عينة الدراسة الاستطلاعية
٢٥	الإجمالي

٣/٦ أدوات جمع البيانات: استعان الباحث في جمع بيانات هذا البحث علي ما يلي :

١/٣/٦ تحليل المحتوى:

١/١/٣/٦ المسح المرجعي واستطلاع رأي الخبراء: استخدام تحليل المحتوى لعدد من المراجع والأبحاث في رياضة رفع الأثقال وخاصة رفعة الكلين والنظر وشريط مسجل مرئي لتحديد التقسيمات الفنية لرفعة الكلين والنظر الأكثر شيوعاً وهي (وضع البدء- مرحلة السحبة الأولى- مرحلة السحبة الثانية- النزول لاستقبال الثقل- النهوض بالثقل- النظر(وضع الاستعداد للنظر)- الغطس التمهيدى والدفع لأعلى- النزول وتبادل فتح الرجلين أماماً خلفاً- الوقوف وتثبيت الثقل). (مرفق ٢).

٢/١/٣/٦ التصوير بالفيديو والتحليل المرئي بالملاحظة باستخدام آلة التصوير والكمبيوتر وبعض برامج تقطيع الفيديو (لتحليل المراحل الفنية والأخطاء الأكثر شيوعاً لرفعة الكلين والنظر) مرفق (٣).

٣/١/٣/٦ التحليل الحركي الكيفي: لمعرفة النواحي الفنية للأداء من خلال نموذجي "جانجستيد وبيفريدج" و"هاي وريد" واستخدمت النسبة المئوية والخطأ المعياري لشيوع وترتيب أخطاء الأداء.

١/٣/١/٣/٦ نموذج جانجستيد وبيفريدج **Gangstead - Beveridges Model** وتم استخدامه لتحليل المراحل الفنية لرفعة الكلين والنظر من حيث المسار الزمني والمكاني للأداء، وبالرجوع إلى المراجع المتخصصة في رياضة رفع الأثقال تم توصيف الأداء الفني المتعارف عليه لأكثر المهارات شيوعاً في ضوء محددات النموذج . وبذلك فإن تحديد مراحل الأداء الثلاث (المرحلة التمهيدية والرئيسية والنهائية) يعد بمثابة التحليل الزمني للأداء والمسار من خلال اتجاه أجزاء الجسم المشتركة في الأداء فقد ساهم النموذج في التحديد الدقيق لتفاصيل الأداء أكثر من الصورة المختصرة المتعارف عليها في عرض بعض المراحل الفنية، وكذلك تتبع أجزاء الجسم عند أداء المراحل الفنية وكذا تفاصيل الأداء للمراحل الفنية لرفعة الكلين والنظر عند تحليلهما كفيماً في ضوء تقسيم نموذج جانجستيد وبيفريدج كالتالي:

٢/٣/١/٣/٦ نموذج هاى وريد Hay and Reid Model وتم إستخدامه لبناء إستمارة تقييم الأداء كالتالي:

١/٢/٣/١/٣/٦ تحديد الأخطاء التي تعتري النقاط الفنية لأجزاء الجسم أثناء أداء رفعة الكلين والنظر.

٢/٢/٣/١/٣/٦ تحديد درجة تأثير الخطأ.

٣/٢/٣/١/٣/٦ الصدق والثبات لاستمارة تقييم مراحل الأداء الفني لرفعة الكلين والنظر.

١/٢/٣/١/٣/٦ الخطوة الأولى: تم تحديد الأخطاء التي تعتري النقاط الفنية لأجزاء الجسم والبار أثناء أداء رفعة الكلين والنظر: نظراً لأن الرفعة قيد الدراسة تتكون من مجموعة من المراحل الفنية وهي (وضع البدء - مرحلة السحبة الأولى - السحبة الثانية - النزول لاستقبال الثقل - النهوض بالثقل - النظر (وضع الاستعداد للنظر) - الغطس التمهيدي والدفع لأعلى - النزول وتبادل فتح الرجلين أماماً خلفاً - الوقوف وتثبيت الثقل). وتختلف في أدائها من مرحلة لأخرى وذلك باستخدام المعادلة التالية للحصول على الخطأ المعياري:

$$\text{standard error} = \sqrt{\frac{A \times B}{N}}$$

حيث A نسبة الموافقة - B نسبة عدم الموافقة - N عدد الخبراء ، وفي حالة أن نسبة الموافقة > حد الدلالة للخطأ المعياري يحذف الخطأ.

لذلك قام الباحث في حدود خبرته وإطلاعه على المراجع المتخصصة (٣)(٧)(١١)(١٢) والمتطلبات القانونية للأداء (٢) وبالعرض على عدد من الخبراء والمدربين مرفق (٤) و بسرد عدداً من الأخطاء التي تعتري الأداء لكل مهارة على حده وتكون ذات تأثيراً واستمراراً في مراحل تدريبية لاحقة ملتزماً بمحددات النقاط الفنية التي نتجت من استخدام نموذج جانجستيد وبيفيريدج **Gangstead - Beveridges Model** وهي ظهور الخطأ بالجانب الزماني المتمثل في مراحل الأداء " المرحلة التمهيديّة ، المرحلة الرئيسيّة ، المرحلة النهائيّة " ، وأجزاء الجسم والمتمثلة في (الرأس - الكتفين - الجذع - المرفقين - اليدين - الرجلين - القدمين) ثم مسار الأجزاء والمتمثل في التحول من وضع لآخر لأجزاء الجسم أو للجسم ككل .

وكذلك نموذج هاي وريد Hay and Reid Model بمثابة الخطوة التنفيذية الأولى لتحديد الأخطاء لبناء استمارات تقييم الأداء للمهارة السابقة، وتنقسم استمارة تقييم الأداء إلى أجزاء كل جزء مهتم بمرحلة من المراحل الفنية للرفعة قيد البحث ولكنها متضمنة في استمارة واحدة .

"نسبة وترتيب الأخطاء عند أداء رفعة الكلين والنظر للعيونة قيد البحث باستخدام نموذجي "

جانجستيد وبيفريدج " ونموذج " هاي وريد " جدول (٣)

المسلسل	أكثر الأخطاء تأثيراً واستمراراً	الموافقة نسبة	الخطأ المعياري	حد الدلالة ...٥	حالة الخطأ	ترتيب الخطأ
١/١	(المرحلة التمهيديّة للكلين) وضع البدء ومرحلة السحب: القيام بالمقعدة.	٤٥.٤٤	١٦.١٨	٢٩.٤٢	٣	٣مرات
٢-	ميل الجذع للأمام.	٨١.٨٣	١٢.١٩	٢٢.٨٠	٣	٢م
٣-	تحذب الظهر (إنحناء الظهر خلال السحب).	٧٢.٧٥	١٤.٠٧	٢٦.٣٥	٣	٢م
٤-	إبتعاد النقل بعيداً عن الجسم أثناء السحب.	٨١.٨٣	١٢.١٩	٢٢.٨٠	٣	٢م
٥-	مرحلة السحبة الثانية قصيرة جداً والنزول المبكر تحت الثقل (ثني الذراعين مبكراً)	٩٠.٩٢	٩.١٣	١٧.٠١	٣	١م
٦-	تحول الثقل من الاتجاه الرأسي إلى الاتجاه الأفقي أثناء عبور البار للركبة.	٧٢.٧٤	١٤.٠٦	٢٦.٣٥	٣	٢م
٧-	عدم الدخول والدفع بالمقعدة للأمام في نهاية مراحل السحب.	٤٥.٤٧	١٥.٧٤	٢٩.٤٠	٣	٣
٨-	عدم المد الكامل للركبتين في نهاية مراحل السحب.	٧٢.٧٤	١٤.٠٦	٢٦.٣٥	٣	٣م
١/٢	المرحلة الرئيسية للكلين (مرحلة إستقبال وتثبيت الثقل): توجيه حركة الجذع بقوة للخلف خلال مرحلة التثبيت.	٦٣.٦٣	١٥.٢١	٢٨.٤٣	٣	٤م
٢-	عدم تثبيت الثقل علي الكتفين(عدم وجود زاوية قائمة بين العضد والجذع أثناء تثبيت الثقل)	٩٠.٩١	١٩.١٢	١٧.٠١	٣	١م
٣-	عدم تمرکز القدمين بكاملهما علي الأرض (عدم توزيع القوة بالتساوي علي قاعدة الإرتكاز).	٣٦.٣٥	١٥.٢١	٢٨.٤٠	٣	٢
١/٣	(المرحلة النهائية للكلين): (النهوض بالثقل). القيام بالمقعدة (سقوط الثقل من علي الكتفين).	٩٠.٩١	١٩.١٢	١٧.٠١	٣	١
١/٤	المرحلة التمهيديّة للنظر (ثني الركبتين استعداداً للنظر): الثني العميق للركبتين(زيادة مسافة الغطس).	٨١.٨٣	١٢.١٩	٢٢.٨٠	٣	٢
٢-	إنحناء الظهر للأمام ..	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	حذف	-
١/٥	المرحلة الرئيسية للنظر(النظر والغطس بتبادل فتح الرجلين أماماً خلفاً): عدم المد الكامل للركبتين والجذع خلال مرحلة الدفع.	٥٩.٠٥	١٥.٣٥	٢٨.٧٠	٣	٣
٢-	تنفيذ مرحلة الدفع لأعلى من خلال الارتكاز على قدم واحدة.	٨١.٨٢	١٢.١٨	٢٢.٧٨	٣	٢
٣-	عدم وجود توافق حركي أثناء تبادل فتح الرجلين.	٥٠.٠١	١٥.٨١	٢٩.٦٠	٣	٤
٤-	النزول العميق أو البطيء في استقبال الثقل بعد الدفع.	٧٢.٧٤	١٤.٠٦	٢٦.٣٥	٣	١
١/٦	المرحلة النهائية للنظر (الوقوف والثبات): سقوط الثقل للخلف أو للأمام (توجيه خاطئ للذراعين والنقل نحو الخلف بعيداً عن محور الارتكاز).	٦٣.٦٤	١٥.٢١	٢٨.٤٣	٣	٣
٢-	نزول الثقل من قبل الرباع قبل سماعه لإشارة الحكم.	٩.٠٩	٨.٦٧	١٦.٩٩	حذف	-

يتضح من جدول (٣) أنه تم حذف خطأين متعلقين بوضع الظهر وإشارة نزول الثقل وأن الأخطاء التي كانت في ترتيب متقدم متعلقة بحركة البار والاتزان والتوافق الحركي لأجزاء الجسم. $٢/٢/٣/١/٣/٦$ الخطوة الثانية: تحديد درجة تأثير الخطأ: بعد حصر الأخطاء، وبتقدير (٥) درجات لكل مرحلة من مراحل الأداء تم حساب درجة تأثير الخطأ، وحدد وفقاً لنسبة الموافقة على كل خطأ يظهر ومجموع نسبة الموافقة بمرحلة الأداء باستخدام المعادلات التالية:-

$$* \frac{Y \times \Phi}{\sum Y} = \text{درجة تأثير الخطأ القيمة المقدرة للمرحلة من } (٥ \text{ درجات } \Phi / Y \text{ نسبة الموافقة } \Sigma Y /$$

مجموع نسبة الموافقة بكل مجموعة ويقصد به صعوبة التخلص من الخطأ مستقبلاً وأنه كلما قلت الدرجة قل تأثير الخطأ والعكس.

"استمارة تقييم أداء رفعة الكلين والنظر للعينه قيد البحث ومجموع نسبة الموافقة بكل مرحلة

ودرجة تأثير الخطأ " جدول (٤)

الدرجة المقدره	مجموع نسبة الموافقة	نسبة الموافقة	مراحل الأداء وأخطائها المتوقعة في رفعة الكلين والنظر	المسلسل
٠.٣٩	٥٨١.٩٢	٤٥.٤٤	(المرحلة التمهيديّة للكلين) وضع البدء ومراحل السحب: القيام بالمقعدة.	١/أ-
٠.٧٠		٨١.٨٣	ميل الجذع للأمام.	٢-
٠.٦٢		٧٢.٧٥	تحذب الظهر (إنحناء الظهر خلال السحب).	٣-
٠.٧٠		٨١.٨٣	إبتعاد النقل بعيداً عن الجسم أثناء السحب.	٤-
٠.٧٨		٩٠.٩٢	مرحلة السحبة الثانية قصيرة جداً والنزول المبكر تحت النقل (ثني الذراعين ميكراً)	٥-
٠.٦٢		٧٢.٧٤	تحول النقل من الاتجاه الرأسي إلى الاتجاه الأفقي أثناء عبور البار للركبة.	٦-
٠.٣٩		٤٥.٤٧	عدم الدخول والدفع بالمقعدة للأمام في نهاية مراحل السحب.	٧-
٠.٦٢		٧٢.٧٤	عدم المد الكامل للركبتين في نهاية مراحل السحب.	٨-
١.٦٦	١٩٠.٨٩	٦٣.٦٣	المرحلة الرئيسية للكلين (مرحلة إستقبال وتثبيت النقل): توجيه حركة الجذع بقوة للخلف خلال مرحلة التثبيت.	١/ب
٢.٣٨		٩٠.٩١	عدم تثبيت النقل علي الكتفين (عدم وجود زاوية قائمة بين العضد والجذع أثناء تثبيت النقل)	٢-
٠.٩٥		٣٦.٣٥	عدم تمرکز القدمين بكاملهما علي الأرض (عدم توزيع القوة بالتساوي علي قاعدة الإرتكاز).	٣-
٢.٠٠	٩٠.٩١	٩٠.٩١	(المرحلة النهائية للكلين): (النهوض بالنقل). القيام بالمقعدة (سقوط النقل من علي الكتفين).	١/ج
١.٠	٨١.٨٣	٨١.٨٣	المرحلة التمهيديّة للنظر (ثني الركبتين استعداداً للنظر): الثني العميق للركبتين (زيادة مسافة الغطس).	١/د-
١.١١		٥٩.٠٥	المرحلة الرئيسية للنظر (النظر والغطس بتبادل فتح الرجلين أماماً خلفاً): عدم المد الكامل للركبتين والجذع خلال مرحلة الدفع.	١/هـ-
١.٥٥		٨١.٨٢	تنفيذ مرحلة الدفع لأعلى من خلال الارتكاز علي قدم واحدة.	٢-
٠.٩٤		٥٠.٠١	عدم وجود توافق حركي أثناء تبادل فتح الرجلين.	٣-
١.٣٧	٧٢.٧٤	النزول العميق أو البطيء في استقبال النقل بعد الدفع.	٤-	
١.٠	٦٣.٦٤	٦٣.٦٤	المرحلة النهائية للنظر (الوقوف والثبات): سقوط النقل للخلف أو للأمام (توجيه خاطئ للذراعين والنقل نحو الخلف بعيداً عن محور الارتكاز).	١/و-

١/٣/٦/٣/٢/٣ الخطوة الثالثة: الدراسة الاستطلاعية (لحساب الصدق والثبات):

الصدق والثبات لإستمارة تقييم مراحل الأداء الفني لرفعة الكلين والنظر للعينه قيد البحث:

١/٣/٦/٣/٢/٣: صدق المحكمين:

أراء المحكمين في مدى مناسبة الاستمارة للغرض الذي وضعت من أجله (ن = ١٠) جدول (٥)

البيان	مناسب تماما (٥ درجات)	مناسب إلى حد ما (٣ درجات)	غير مناسب (١ درجة)
عدد آراء المحكمين	٦	٢	٢
المجموع	٣٨		
النسبة	٩٥ %		

يتضح من جدول (٥) أن نسبة آراء المحكمين لمناسبة استمارة تقييم الأداء للغرض الذي وضعت من أجله ٩٥ %، وذلك لرفعة الكلين والنظر حيث تم عرضه في استبيان واحد مرفق (٤).

٢/٣/٢/٣/١/٣/٦ : صدق التمايز:

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت بين درجات الربيع الأعلى والأدنى لأفراد العينة عند تقييم أداء المراحل الفنية لرفعة الكلين والنظر للعينة قيد البحث (ن=١٠) **جدول (٦)**

مستوى الدلالة	قيمة "ت"		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العينة
	الجدولية	المحسوبة			
*دال عند ٠.٠١	٢.٨٨	٣.٦	٠.٩٨	١٢.٢	الربيع الأعلى(ن=١٠)
			١.٢	٨.٢	الربيع الأدنى(ن=١٠)

يتضح من جدول (٦) أن التمايز يظهر من خلال قيمة "ت" للفروق دالة عند ٠.٠١ بين متوسطي الربيع الأعلى والربيع الأدنى .

٣/٣/٢/٣/١/٣/٦ : الصدق الذاتي: تم حساب الصدق الذاتي من خلال الجذر التربيعي لمعامل الثبات والموضح بجدول (٧) وهو ٠.٨٨ وهي دالة عند ٠.٠٥ .

٤/٣/٢/٣/١/٣/٦ : الثبات: استخدم الباحث المسجل المرئي عن طريق التصوير بالفيديو ونفس المقيمين لحساب الثبات ولكن بعد فترة ٢٠ يوم من التطبيق الأول.

٤/٣/٢/٣/١/٣/٦ : طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test – Retest :

معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والثاني لاستمارة تقييم رفعة الكلين والنظر (ن=١٠) جدول (٧)

م	المهارة	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة ت	قيمة ت الجدولية ٠.٠١	قيمة ر الذاتي	الصدق الذاتي
		متوسط	انحراف	متوسط	انحراف				
أ	رفعة الكلين والنظر	١٠.٥	٢.٧	٩.٠٤	٣.٩	٠.٩٢	٢.٢٦	٠.٧٨	٠.٨٨

يتضح من جدول (٧) أن معامل الارتباط ٠.٧٨ ، وعدم وجود دلالة إحصائية للفروق بين التطبيق الأول والثاني .

٢/٣/٦ الدراسة الأساسية:

١/٢/٣/٦ بعد الحصول على التأثير النسبي في ضوء آراء المتخصصين والخبراء في رياضة رفع الأثقال، قام الباحث يوم السبت الموافق ٢٠١٨/٢/٣م بنادي الناصرية الرياضي بتصوير الرباعيين عينة البحث بحيث تم تصوير كل رباع وهو يؤدي عدد (٣) ثلاث محاولات للرفعة قيد البحث وتم ترتيب دخول الرباعيين لأداء المحاولات علي حسب التصنيف الوزني والثقل الذي يطلبه الرباع لأداء المحاولة، وتم بذلك تصوير ثلاثون محاولة والسبب في كونهم ثلاث محاولات لكل رباع ليكون موقف الملاحظة للقائم بالتحليل كما هو متعارف عليه في التحكيم في مسابقات رياضة رفع الأثقال حيث تؤدي الرفعة قيد البحث ثلاث محاولات لكل رباع.

٢/٢/٣/٦ هذا التصوير يعطى إمكانية العرض وإعادة العرض من خلال الإستعانة بعدد ١٠ حكام رفع أثقال وكان على كل حكم أن يشاهد الرباعيين أثناء أدائهم جميع المحاولات بإعادة العرض وبأخذ نظرة كلية عن الأداء ثم يفسر ما جاء بها من أخطاء بوضع علامة أمام الخطأ الذي يظهر (ويمكنه إعادة العرض أكثر من مرة وفقاً لحاجة التأكد من الخطأ) ثم يجمع الدرجات الكلية للأخطاء بكل محاولة وبذلك تم تحديد دقيق لظهور الأخطاء وتحويلها لدرجات مقننة، وأنه كلما قلت الدرجة الكلية للرباع دل ذلك على إرتفاع مستواه وبعده عن الأخطاء التي قد تلازم أدائه مستقبلاً.

٣/٢/٣/٦ تم تطبيق الإستمارات بعد إجراء المعاملات العلمية عليها من صدق وثبات وذلك في يوم السبت الموافق ٢٠١٨/٢/١٧م بنادي الناصرية الرياضي بمحافظة الدقهلية، وأصبحت ذات معايير مقننة على عينة قوامها ١٠ رباعيين بمساعدة ١٠ محكمين مرفق (١) بواقع محكم لكل رباع بواقع (٣ محاولات × ١ مشاهدة) في كل مشاهدة يؤدون الرفعة قيد البحث بالترتيب حسب التصنيف الوزني وتم بذلك تصوير ثلاثون مشاهدة، وللتعرف على النسبة المئوية التي نثق عندها أن هذا الخطأ شائع إتبع الباحث ترتيب الأوزان النسبية وتطبيق حدود الثقة حيث بلغت ٤٠% : ٧٠%، وبالنسبة لمجمل الأخطاء للرفعة ككل وصلت النسبة إلي ٥٨% .

٤/٦ المعالجة الإحصائية:

١/٤/٦ المتوسط الحسابي.

٢/٤/٦ الانحراف المعياري.

٣/٤/٦ معامل الارتباط.

٤/٤/٦ النسبة المئوية.

٥/٤/٦ اختبار "ت".

٦/٤/٦ تقدير أوساط المجتمع.

٥/٦ عرض وتفسير النتائج :-

النسبة المئوية ودرجة تأثير أخطاء الأداء الفني لرفعة الكلين والنظر بكل مرحلة (ن = ٣٠)

جدول (٨)

المسلسل	'مراحل الأداء وأخطائها المتوقعة في ضوء آراء الخبراء لرفعة الكلين والنظر للعيبة قيد البحث'	التكرار	النسبة المئوية %	الدرجة المقدرة لتأثير الخطأ	حالة الأخطاء التي %٤٠ ≤ %٧٠
١/أ-١	(المرحلة التمهيدية للكلين) وضع البدء ومراحل السحب: القيام بالمقعدة.	١٥	%٥٠	٠.٣٩	(**)
٢-	ميل الجذع للأمام.	١٧	%٥٦.٦	٠.٧٠	(**)
٣-	تحذب الظهر (إنحناء الظهر خلال السحب).	١٩	%٦٣.٣	٠.٦٢	(**)
٤-	إبتعاد النقل بعيداً عن الجسم أثناء السحب.	٢٦	%٨٦.٦	٠.٧٠	(***)
٥-	مرحلة السحبة الثانية قصيرة جداً والنزول المبكر تحت النقل (ثني الزراعين مبكراً)	٢٥	%٨٣.٣	٠.٧٨	(***)
٦-	تحول النقل من الاتجاه الرأسي إلى الاتجاه الأفقي أثناء عبور البار للركبية.	٢٠	%٦٦.٦	٠.٦٢	(**)
٧-	عدم الدخول والدفع بالمقعدة للأمام في نهاية مراحل السحب.	١١	%٣٦.٦	٠.٣٩	(*)
٨-	عدم المد الكامل للركبتين في نهاية مراحل السحب.	١٤	%٤٦.٦	٠.٦٢	(**)
١/ب-١	المرحلة الرئيسية للكلين (مرحلة إستقبال وتثبيت النقل): توجيه حركة الجذع بقوة للخلف خلال مرحلة التثبيت.	١٣	%٤٣.٣	١.٦٦	(**)
٢-	عدم تثبيت النقل على الكتفين (عدم وجود زاوية قائمة بين العضد والجذع أثناء تثبيت النقل)	٢١	%٧٠	٢.٣٨	(***)
٣-	عدم تمرکز القدمين بكاملهما على الأرض (عدم توزيع القوة بالتساوي على قاعدة الإرتكاز).	١٢	%٤٠	٠.٩٥	(**)
١/ج-١	(المرحلة النهائية للكلين): (النهوض بالنقل). القيام بالمقعدة (سقوط النقل من علي الكتفين).	١٩	%٦٣.٣	٢.٠٠	(**)
١/د-١	المرحلة التمهيدية للنظر (ثني الركبتين استعداداً للنظر): الثني العميق للركبتين (زيادة مسافة الغطس).	١٦	%٥٣.٣	١.٠٠	(**)
١/هـ-١	المرحلة الرئيسية للنظر (النظر والغطس بتبادل فتح الرجلين أماماً خلفاً): عدم المد الكامل للركبتين والجذع خلال مرحلة الدفع.	١٥	%٥٠	١.١١	(**)
٢-	تنفيذ مرحلة الدفع لأعلى من خلال الإرتكاز على قدم واحدة.	١٠	%٣٣.٣	١.٥٥	(*)
٣-	عدم وجود توافق حركي أثناء تبادل فتح الرجلين.	٩	%٣٠	٠.٩٤	(*)
٤-	النزول العميق أو البطيء في استقبال النقل بعد الدفع.	٢٨	%٩٣.٣	١.٣٧	(***)
١/و-١	المرحلة النهائية للنظر (الوقوف والثبات): سقوط النقل للخلف أو للأمام (توجيه خاطئ للذراعين والنقل نحو الخلف بعيداً عن محور الإرتكاز).	٢٣	%٧٦.٦	١.٠٠	(***)
	مجموع درجات الأخطاء	٣١٣	%٥٨	١٨.٧٨	(**)

منخفض (*) متوسط (**) عالي (***)

١/٥/٦ يتضح من جدول (٨) إجمالي عدد الأخطاء ١٨ خطأ مقسم علي (٨) بالمرحلة التمهيدية للكلين و (٣) بالمرحلة الرئيسية للكلين (١) بالمرحلة النهائية للكلين، أما أخطاء النظر كانت مقسمة علي (١) بالمرحلة التمهيدية و (٤) بالمرحلة الرئيسية و (١) بالمرحلة النهائية للنظر،

وكانت الأخطاء الأكثر ظهوراً بالمرحلة التمهيديّة للكليّن الجزء الأول من الرّفعة (وضع البدء والسحب) الخاصّة بإبتعاد الثقل بعيداً عن الجسم أثناء السحب بنسبة ٨٦.٦% بدرجّة تأثير ٠.٧٠ درجة، مرحلة السحب الثانية قصيرة جداً والنزول المبكر تحت الثقل (ثني الذراعين مبكراً) بنسبة ٨٣.٣% بدرجّة تأثير ٠.٧٨ درجة أعلى نسبة ظهور يليهم خطأ تحول الثقل من الاتجاه الرأسي إلى الاتجاه الأفقي أثناء عبور البار للركبة بنسبة ٦٦.٦% بدرجّة تأثير ٠.٦٢ درجة، ثم يليهم خطأ تحذب الظهر (إنحاء الظهر خلال السحب) بنسبة ٦٢.٣% بدرجّة تأثير ٠.٦٢ درجة ثم يليهم خطأ ميل الجذع للأمام بنسبة ٥٦.٦% بنسبة ٠.٧٠ درجة علي الترتيب وتمثلت الأخطاء منخفضة الظهر في خطأ عدم الدخول والدفع بالمقعدة للأمام في نهاية مراحل السحب بنسبة ٣٦.٦% بدرجّة تأثير ٠.٣٩. ثم خطأ عدم المد الكامل للركبتين في نهاية مراحل السحب بنسبة ٤٦.٦% بدرجّة تأثير ٠.٦٢. ثم خطأ القيام بالمقعدة بنسبة ٥٠% بدرجّة تأثير ٠.٣٩ درجة علي الترتيب.

ويلاحظ أن هناك بعض الأخطاء مرتفعة الشيع ومرتفعة في نسبة تأثيرها من حيث إستمراريتها وصعوبة التخلص منها ويرجع الباحث ذلك إلي الأخطاء التعليمية التي تلازمت مع الأداء منذ بداية مرحلة التعلم وعدم إهتمام المدرب بالإصلاح الفوري لها وتصحيحها وبخاصة في مراحل السحب والتي وصلت نسبة الشيع بها إلي ٨٦.٦% وبدرجّة مؤثرة إلي ٠.٧٨ درجة. $2/5/6$ وبالنسبة للمرحلة الرئيسيّة للكليّن (مرحلة إستقبال وتثبيت الثقل) هناك ثلاثة أخطاء تمثلت في عدم تثبيت الثقل علي الكتفين بنسبة ٧٠% شيع بدرجّة تأثير ٢.٣٨ درجة يليها خطأ توجيه حركة الجذع بقوة للخلف خلال مرحلة التثبيت بنسبة ٤٣.٣% بدرجّة تأثير ١.٦٦ درجة ثم شيع منخفض لخطأ عدم تمركز القدمين بكاملهما علي الأرض بنسبة ٤٠% بدرجّة تأثير ٠.٩٥ درجة ويلاحظ أنه منخفض ولكن بتأثير أكبر من الخطأ المتوسط.

$3/5/6$ وبالنسبة للمرحلة النهائيّة للكليّن فكان هناك خطأ واحداً ذات نسبة مئوية متوسطة الشيع وهو خطأ القيام بالمقعدة (سقوط الثقل من علي الكتفين) بنسبة ٦٣.٣% وبدرجّة تأثير عالية ٢.٠٠ درجة ويرجع الباحث ذلك إلي إستمرارية حدوث هذا الخطأ لمعظم الرباعيين عند أدائهم محاولات الرّفعة قيد البحث وصعوبة التخلص منه نتيجة لعدم توزيع الثقل علي قاعدة الإرتكاز بالتساوي وقيام الرباع بالمقعدة مما أدي إلي عدم قدرة الرباع في التحكم بالثقل وسقوطه للأمام من أعلى الكتفين.

أما بالنسبة للجزء الثاني من الرّفعة (النظر) فكانت المرحلة التمهيديّة للنظر (ثني الركبتين استعداداً للنظر) يتخللها خطأ واحد وهو الثني العميق للركبتين (زيادة مسافة الغطس)

بنسبة متوسطة الشيع كانت ٥٣.٣% بدرجة تأثير ١.٠ درجة ويلاحظ أنه منخفض ولكن بتأثير أكبر من الخطأ المتوسط.

٤/٥/٦ وبالنسبة للمرحلة الرئيسية للنظر (النظر والغطس بتبادل فتح الرجلين أماماً خلفاً) كان هناك أربعة أخطاء أكثرهم شيوعاً وتأثيراً كان خطأ عدم المد الكامل للركبتين والجذع خلال مرحلة الدفع وذلك بنسبة شيع ٩٣.٣% بدرجة تأثير ١.٣٧ درجة ويرجع الباحث ذلك إلي عدم إهتمام المدرب بالتمرينات النوعية الخاصة بدفع ونظر الثقل، ثم يليه خطأ النزول العميق أو البطيء في استقبال الثقل بعد الدفع بنسبة متوسطة الشيع وكانت ٥٠% وبدرجة تأثير عالية كانت ١.١١ درجة مما يدل علي إستمرارية هذا الخطأ وعدم القدرة علي التخلص منه، وكان هناك خطاين ذات نسبة منخفضة الشيع وهما عدم وجود توافق حركي أثناء تبادل فتح الرجلين بنسبة شيع منخفضة كانت ٣٠% وبدرجة تأثير عالية ٠.٩٤ ثم يليه خطأ تنفيذ مرحلة الدفع لأعلى من خلال الارتكاز على قدم واحدة بنسبة شيع ٣٣.٣% وبدرجة تأثير عالية بلغت ١.٥٥ درجة.

٥/٥/٦ أما بالنسبة للمرحلة النهائية للنظر فكان هناك خطأ واحداً ذات نسبة مئوية عالية الشيع وهو خطأ سقوط الثقل للخلف أو للأمام وكان بنسبة ٧٦.٦% وبدرجة تأثير عالية بلغت ١.٠ درجة ويرجع الباحث ذلك إلي قيام الرباع بتوجيه خاطئ للذراعين والثقل نحو الخلف أو الأمام بعيداً عن محور الإرتكاز .

٦/٥/٦ ونلاحظ من الجدول (٨) وبصفة عامة أن الأخطاء المطروحة شائعة الحدوث بنسبة كبيرة تراوحت من ٧٦.٦% إلي ٩٣.٣% وكانت بدرجة تأثير من ٠.٧٨ درجة إلي ٢.٣٨ درجة وهنا يلاحظ أن الأخطاء عالية الشيع ولكن تأثيراتها متباينة ، وأن المهارة بشكل عام متوسطة الشيع للأخطأ بنسبة ٥٨% .

٧/٥/٦ كما تم التحديد الدقيق للنقاط الفنية للمهارة قيد البحث تبعاً للتقسيم الفني لأراء الباحثين والخبراء والدراسات السابقة، كما إستخدم الباحث في ذلك نموذج جانجستيد وبيفريدج كما هو موضح بالجدول (٢) وأن هذا التحديد يعد هام جداً للمدرب أثناء تعليمه للرفعة قيد البحث نظراً لما يتصف به من إثراء وتدقيق للنواحي الفنية وأنها تدخل ضمن تزويد المدرب بقاعدة معلوماتية عليه أن يكون ملماً بها ويستخلصها في صورة نقاط مختصرة بعد ذلك للرباع وتكون في سياق تغذية راجعة قصيرة المدى.

وهناك اختلافات في درجة وترتيب الأخطاء في ضوء إتباع الخطوات الثلاث لنموذج "هاى ويريد" وذلك لأجزاء الجسم والإتزان واتجاه المسار وفقاً لإتباع نموذج "جانجستيد - بيفريدج" اعتماداً على الملاحظة للجوانب الزمانية لمراحل الأداء "تمهيدية-رئيسية-نهائية" والمكانية وطريق المسار للذراعين والرجلين والجذع والرأس (٩ : ٦٢).

فقد كانت الأخطاء الخاصة بالرفعة قيد البحث بصفة عامة متعلقة بعدم تحقيق الرباعيين للزوايا المثلى للأداء الحركي الخاصة بالمفاصل وكذلك عدم التزامن الحركي لأجزاء الجسم وابتعاد مركز ثقل البار عن مركز ثقل الجسم أثناء الأداء، وبالنظر تفصيلاً لأخطاء المرحلة التمهيدية للجزء الأول من الرفعة (الكلين) يلاحظ عدم استقرار وضع الجسم أثناء وضع البدء وذلك لقيام معظم الرباعيين بمحاولة القيام بالمقعدة وتقوس الجذع، أما بالنسبة للمرحلة الرئيسية والنهائية للكلين تعلقت الأخطاء بعدم قدرة الرباع علي تثبيت الثقل علي الكتفين وتوجيه حركة الجذع بقوة للخلف خلال لحظة تثبيت الثقل كذلك عدم تمركز القدمين بكاملهما علي الأرض وبالتالي وجود خلل في قاعدة الارتكاز ويرجع ذلك لعدم وجود توافق عضلي عصبي بين العضلات العاملة لأجزاء الجسم المختلفة.

بينما اتفقت وتباينت الأخطاء الخاصة بالجزء الثاني للرفعة (النظر) والمتمثلة في المرحلة التمهيدية للنظر ثني الركبتين استعداداً للنظر حيث توجد فيها خطأ شائع متمثل في الثني العميق للركبتين (زيادة مسافة الغطس) والمرحلة الرئيسية للنظر (النظر والغطس بتبادل فتح الرجلين أماماً خلفاً) المتمثل في عدم المد الكامل للركبتين والجذع خلال مرحلة الدفع والارتكاز علي قدم واحدة وعدم وجود توافق حركي أثناء تبادل فتح الرجلين، وكذلك المرحلة النهائية للنظر وسقوط الثقل للخلف أو للأمام نتيجة توجيه الخاطئ للذراعين والثقل نحو الخلف بعيداً عن محور الارتكاز، وتعد أسباب وجود تلك الأخطاء متعلقة بأوضاع الجسم للمحافظة على الاتزان وعدم تزامن الحركة وعدم توافق الأجزاء الدقيقة للرفعة وأخطاء الاتجاهات للجذع والرأس والقدمين والثقل، ويرجع ذلك لتبني الباحث لمفهوم الطريقة الشاملة للتحليل الكيفي للمهارات الحركية. والتي يعتمد مدخلها على معرفة قوية بالميكانيكا الحيوية وذلك لتجزئة المهارات الحركية وتحليل الحركات الخاصة بالللاعبين أو المؤدين كيفياً (٩ : ٦٩).

وبذلك فقد تحقق الهدف الثاني من البحث التعرف على أكثر الأخطاء تأثيراً واستمراراً في الأداء الحركي لرفعة الكلين والنظر لناشئي رفع الأثقال باستخدام نموذج هاي وريد Hay and Reid Model .

٨/٥/٦ كما يتضح من الجداول (٥) (٦) (٧) والخاصة بالمعاملات العلمية للاستمارة أن الدرجات عبرت عن درجة صدق عند أخذ آراء المحكمين بلغت ٩٥% وان التمايز دال عند ٠.٠١ والثبات تراوح بين ٠.٩٢ إلى ٠.٨٨ ، وعدم وجود دلالة للفروق بين التطبيق الأول والثاني ويرجع ذلك لعوامل من أهمها الاختيار الدقيق لنوعية الأخطاء والتي تم إستفتاء الخبراء عليها بالإضافة إلى الإعتماد على المسجل المرئي (التصوير بالفيديو) في التقييم ودقة المساعدين مما أضفى موضوعية على التقييم.

ويرجع ذلك لنماذج الملاحظة والنماذج الشاملة الخاصة بالتحليل الكيفي في علم الحركة والتي اعتمد عليها الباحث، فبعض النماذج تعتمد على انتباه الملاحظ على أجزاء خاصة بالمهارة أو الأفعال الجسدية وتحاول نماذج أخرى تجزئة المهارة الحركية من أجل الملاحظة المنظمة، وبذلك فقد تحقق الهدف الثالث من البحث بناء استمارة تقييم لأداء المراحل الفنية لرفعة الكلين والنظر لناشئي رفع الأثقال في ضوء استخدام نموذجي جانجستيد وبيفريدج - هاي وريد Hay and Reid Model.

٩/٥/٦ وفي ضوء تحقيق الأهداف الثلاث للبحث تمكن الباحث من إقتراح بعض التمرينات التي قد تساعد في التغلب على الأخطاء وعلاجها والتي كانت متعلقة في مجملها بعدم تحقيق الرباعيين للزوايا المثلي للأداء الحركي الخاصة بالمفاصل وكذلك عدم التزامن الحركي لأجزاء الجسم وابتعاد مركز ثقل البار عن مركز ثقل الجسم أثناء الأداء وتقوس الجذع والقيام بالمقدمة حيث يتضح ذلك من نتائج استمارة تقييم الأداء وقد اشتملت التمرينات على عدداً من التنوعات الحركية للتغلب على أي قصور متعلق (توافق القدمين مع اليدين مع الثقل، وقوة الطرف السفلي والعلوي، وتنمية المهارات الدقيقة، توافق الاتجاهات، التوازن الثابت، التوازن المتحرك)، وبذلك يمكن الاسترشاد في ضوء النتائج السابقة لإقتراح مجموعة من التمرينات التي تعطي كلاً في توقيتها المناسب عند ظهور الخطأ .

١٠/٥/٦ كما نلاحظ من العرض السابق لنتائج التحليل الكيفي للرفعة قيد البحث فقد توصل الباحث إلي مجموعة من التمرينات النوعية الخاصة بالأداء الحركي لرفعة الكلين والنظر وذلك لعلاج الأخطاء التي ظهرت في أداء الرباعيين والتي تم تحديدها وفقاً لنتائج التحليل، وقام الباحث باستعراض هذه الأخطاء في استمارة لإستطلاع رأي الخبراء مرفق (٤) والتي وضعت علي أساس التحليل الكيفي للمهارة قيد البحث من قبل الباحث، وقد قام الباحث بوضع عدد من التمرينات النوعية لرفعة الكلين والنظر وفقاً لنتائج التقييم والتحليل الكيفي للرفعة قيد البحث ثم اختار الخبراء منهم مجموعة من التمرينات النوعية الخاصة بعلاج الأخطاء التي تعطي كلاً في توقيتها المناسب عند ظهور الخطأ كما هو موضح بالجدول (٩).

جدول (٩) "يوضح الأخطاء التي ظهرت في مراحل الأداء الفني لرفعة الكلين والنظر للعينة قيد البحث وأسباب الخطأ والتمرينات النوعية الخاصة المقترحة للعلاج"

م	المرحلة	الخطأ	أسباب الخطأ	التمرينات النوعية المقترحة
١-	السحبة الأولى.	- بطيء تحول الثقل من الأرض إلى	أ- زيادة زمن مرحلة السحبة الأولى. (خطأ بدني) الهدف: تنمية القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والجذع .	١- سحب كليل عميق. ٢- سحب كليل أيزومتري من الأرض.

١- سحب كلين عميق. ٢- سحب كلين أيزومتري من الأرض.	ب-ابتعاد البار عن المحور الرأسي للجسم. (خطأ بدني) الهدف: تنمية القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والجذع .	مستوى أمام الركبتين.		
١- كلين كلاسيك معلق من أسفل الركبتين. ٢- كلين كلاسيك من الكتل أسفل الركبتين. ٣- سحب كلين معلق من أسفل الركبتين.	أ- تحول الثقل من الاتجاه الرأسي إلى الاتجاه الأفقي أثناء عبور الركبة. (خطأ فني) الهدف: تعديل المسار الحركي للثقل وزيادة مركبته الرأسية.	- ابتعاد الثقل بعيداً عن مركز ثقل الجسم.	عبور البار للركبة.	-٢
١- سحب كلين عميق. ١- الرفعة المميطة. ٣- صباح الخير.	ب- إنحناء الظهر خلال السحب. (خطأ بدني) الهدف: تنمية القوة القسوي لعضلات الظهر.			
١- كلين قدرة مع الوثب لأعلى. ٢- سحب كلين بأقصى شدة ١RM . ٣- كلين قدرة من الكتل.	أ- مرحلة السحبة الثانية قصيرة جداً والنزول المبكر تحت عمود الأتقال. (ثنى الذراعين مبكراً) (خطأ فني). - الهدف: زيادة السرعة والعجلة الرأسية للبار.	- بطيء تحول الثقل من مستوى أمام الركبتين إلى الصدر لعدم الاستفادة من النقل الحركي في توجيه الثقل.	السحبة الثانية.	-٣
١- كلين كلاسيك معلق من فوق الركبتين.	ب- عدم الدخول بالمقعدة للأمام والقيام بالمقعدة. (خطأ بدني) - الهدف: تنمية القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين والجذع في هذه المرحلة.			
١- سحب كلين معلق من الكتل. ٢- كلين كلاسيك معلق من الوقوف مع رفع العقبين والكتفين.	أ- عدم المد الكامل للركبتين. (خطأ فني). الهدف: تعديل وضع الجسم في مرحلة الامتداد الكامل- تعديل المسار الحركي للثقل.	- عدم إكمال مد مفاصل الركبة والفخذ وبقاء الجذع مائلاً للأمام دون عمل إمتداد كامل.	مرحلة الامتداد الكامل والتحول (الغطس).	-٣
١- سحب كلين من الحملات (البار أمام الحوض) حتى الامتداد الكامل. ٢- كلين قدرة من الحامل أعلى الركبتين. ٣- كلين كلاسيك من مستوى أعلى الركبتين (من الوقوف).	ب- الإفراط في دخول الحوض للأمام ودفع الرأس للخلف. (خطأ فني). الهدف: تعديل المسار الحركي للثقل وإكسابه المركبة الرأسية وخاصة في هذه المرحلة والعمل علي تلاشي المركبة الأفقية.			
١- كلين كلاسيك من المكعبات الثقيل أمام الحوض. ٢- كلين كلاسيك معلق من الوقوف.	ج- إنخفاض السرعة الحركية خلال تنفيذ حركة النزول تحت الثقل. (خطأ بدني). الهدف: تنمية القوة المميزة بالسرعة			

	وتتمية عنصر التوازن عند الغطس أسفل الثقل.			
٣-	مرحلة الاستقبال والفرملة والتثبيت.	- ميل الجذع للأمام خلال وضع التثبيت.	أ- توجيه حركة الجذع بقوة للخلف خلال مرحلة التثبيت. (خطأ بدني) الهدف: تنمية القدرة الانفجارية للعضلات المثبتة في مرحلة الإستقبال والتثبيت.	١- كلين كلاسيك من الكتل أعلي الركبتين. ٢- كلين قدرة معلق من فوق الركبة من الكتل + رجلين أمامي ثنى الركبتين كاملاً. ٣- رجلين أمامي ثنى الركبتين كاملاً .
٤-	مرحلة النهوض بالثقل والوقوف.	- ميل الجذع للأمام (عدم مناسبة المحددات الزاوية في توجيه الثقل).	ب- زيادة ميل الجذع للأمام. (خطأ بدني وفني) الهدف: تنمية القوة العضلية للرجلين وزيادة القدرة علي الاتزان الديناميكي للرباع.	١- كلين كلاسيك بدون الوقوف على المشطين. ٢- كلين كلاسيك بدون فتح الرجلين جانباً. ٣- رجلين أمامي ثنى الركبتين كاملاً .
٥-	مرحلة ثنى الركبتين (الاستعداد للنظر)	- بطيء تحول الثقل من الكتفين إلى أعلى على امتداد الذراعين.	أ- القيام بالمقدمة. (خطأ بدني) الهدف: تنمية القوة العضلية لعضلات الرجلين في تلك المرحلة.	١- رجلين خلفي ثنى الركبتين كاملاً . ٢- رجلين أمامي ثنى الركبتين كاملاً.
٥-	مرحلة ثنى الركبتين (الاستعداد للنظر)	- بطيء تحول الثقل من الكتفين إلى أعلى على امتداد الذراعين.	ب- ميل الجذع للأمام وابتعاد مركز ثقل البار بعيداً عن منتصف قاعدة الارتكاز . (خطأ فني وبدني). - الهدف: ضبط قاعدة الارتكاز وزيادة اتزان الرباع. - تنمية القوة المميزة بالسرعة للمجموعات العضلية المشتركة في الأداء لهذه المرحلة.	١- رجلين أمامي ثنى الركبتين نصفاً. ٢- دفع الثقل لأعلى من وضع الاستقبال مع انثناء الركبتين ثلاثة أرباع (أيزومتري).
٥-	مرحلة ثنى الركبتين (الاستعداد للنظر)	- بطيء تحول الثقل من الكتفين إلى أعلى على امتداد الذراعين.	أ- إنحناء الظهر للأمام . (خطأ بدني وفني) الهدف: تنمية القدرة العضلية للظهر والكتف وتنمية القوة العضلية للعضلات المقابلة للظهر من الخلف.	١- ضغط نظر من الخلف. ٢- دفع نظر أمامي. ٣- نظر قدرة خلفي من الحملات. ٤- نظر كلاسيك خلفي من الحملات. ٥- دفع ضغط بالذراعين.
٤-	مرحلة النظر والغطس.	- دفع الثقل للأمام لعدم الاستفادة	ب- النزول البطيء والخفيف بالركبتين أثناء النظر . (خطأ فني) الهدف: تحسين التسارع الزاوي لمفصل الركبة والفخذ .	١- نظر قدرة مع الوثب لأعلى. ٢- دفع نظر أمامي.
٤-	مرحلة النظر والغطس.	- دفع الثقل للأمام لعدم الاستفادة	أ- دفع الثقل للأمام أثناء النظر بعيداً عن محور الارتكاز. (خطأ فني). الهدف: تعديل المسار الحركي للثقل.	١- ضغط نظر من الخلف. ٢- دفع نظر أمامي. ٣- نظر قدرة أمامي بدون رفع العقبين.

٤- نظر كلاسيك خلفي من الحملات.	- تنمية القوة العضلية للمجموعات العضلية المساعدة (المقابلة) للكتف .	من النقل الحركي في توجيه الثقل.	
١- دفع نظر. ٢- نظر قدرة أمامي من الحملات. ٣- دفع ضغط من الأمام.	ب- عدم المد الكامل للركبتين والجذع خلال مرحلة الدفع. (خطأ فني). الهدف: تعديل زاوية الركبة عند دفع ونظر الثقل.		
١- نظر من وضع فتح الرجلين أماما خلفا ثم النزول في نفس الوضع. ٢- نظر كلاسيك أمامي من الحملات سريعا مع تقليل الشدة وزيادة عدد التكرارات. ٣- نظر كلاسيك خلفي بفتح الرجلين سريعا مع التكرار.	ج- تنفيذ مرحلة الدفع لأعلى من خلال الارتكاز على قدم واحدة. (خطأ فني وبدني). الهدف: تنمية التوافق العضلي لعضلات الرجلين المشتركة في تلك المرحلة. - ضبط قاعدة الإرتكاز وتنمية التوازن لدي الرباع عند قيامه بمرحلة النظر.		
١- نظر كلاسيك خلفي من الحملات سريعا جدا مع تقليل الشدة وزيادة عدد التكرارات. ٣- نظر كلاسيك.	د- عدم وجود توافق حركي في فتح الرجلين. (خطأ بدني). - الهدف: تنمية التوافق العضلي العصبي لعضلات الرجلين عند قيام الرباع بتبادل فتح الرجلين أماماً خلفاً.		
١- ضغط نظر أمامي من وضع النظر. ٢- نظر كلاسيك أمامي من الحملات. ٣- دفع نظر من خلف الرقبة.	هـ- النزول العميق أو البطيء في استقبال الثقل بعد الدفع. (خطأ فني). الهدف: الضبط الزاوي لزاويا الركبتين والجذع والقدم في تلك المرحلة. وضبط قاعدة الإرتكاز.		
١- نظر قدرة أمامي من الحملات. ٢- دفع ضغط أمامي. ٣- نظر كلاسيك مع تحديد مسافة تحرك القدمين (رسم ألموري).	أ- توجيه خاطئ للذراعين والثقل نحو الخلف بعيدا عن محور الارتكاز. (خطأ فني). الهدف: تعديل وتوجيه الذراعين والثقل في الإتجاه الرأسي ليكون عمودياً علي قاعدة الإرتكاز.	- سقوط الثقل للخلف أو للأمام أثناء مرحلة تثبيت الثقل.	٥- مرحلة الوقوف والتثبيت.

ومما سبق ومن وجهة نظر الباحث يمثل هذا الجدول السابق (٩) قاعدة معلوماتية نظرية وعملية للأخطاء البدنية والفنية الحركية الشائعة التي قد تتواجد في أداء الرباعيين الناشئين عند أدائهم رفعة الكلين والنظر وكذلك التمرينات النوعية العلاجية لهذه الأخطاء والتي وضعت في نفس إتجاه العمل العضلي ونفس المسار الحركي للثقل وعلي حسب نوع الخطأ الموجود في الأداء ويتفق ذلك مع محمد إبراهيم شحاته (٢٠١٤م) (٦:١٩)، وبذلك يتمكن المدرب من

التعرف علي الخطأ وعلاجه بصورة فورية دون الحاجة إلي التحليل الكمي الأكثر تعقيداً وصعوبة في ترجمة الأرقام إلي عبارات لدي المدرب والذي يحتاج إلي متخصص في التحليل الحركي. ونتيجة لذلك قام الباحث بالإجابة على التساؤل الرابع ما التمرينات النوعية الخاصة التي قد تساهم في التقويم ومعالجة الأخطاء الأكثر تأثيراً وإستمراراً في الأداء الحركي للرفعة قيد البحث لناشئي رفع الأثقال؟

٠/٧ الاستنتاجات:

١/٧ التحليل الكيفي الفوري للرفعات في رفع الأثقال وبخاصة رفعة الكلين والنظر في نطاق الذاكرة الطويلة (العرض المصور للأداء وإمكانية إعادة العرض) يعطى إمكانية الدخول في التفاصيل الدقيقة للأداء والتي قد

يصعب تداركها وبذلك تمكن المدرب من إكتشاف الأخطاء وتقييمها وعلاجها وتقويمها فوراً. ٢/٧ الأخطاء التي تعتري الأداء متعلقة (إنخفاض السرعة الحركية للنقل - عدم التزامن الحركي لأجزاء الجسم - إبتعاد النقل عن قاعدة الإرتكاز وسقوطه - عدم تحقيق الرباعيين للزوايا المثلي أثناء الأداء).

٣/٧ إن المراحل الفنية التي تعتمد على الأداء عند توزيع القوة علي قاعدة الإرتكاز تتشابه في الأخطاء .

٤/٧ كانت أخطاء الجزء الثاني من الرفعة (النظر) أكثر تأثيراً واستمراراً من أخطاء الجزء الأول (الكلين).

٥/٧ تختلف درجات تقييم الأداء من مرحلة فنية لأخري وفقاً لنسبة قبول ورفض الأخطاء. ٦/٧ تختلف طبيعة التمرينات النوعية الخاصة بالكلين عن التمرينات النوعية الخاصة بالنظر والتي وضعت في نفس إتجاه العمل العضلي ونفس المسار الحركي للثقل طبقاً لإختلاف الأداء، وعلي حسب نوع الخطأ الموجود في الأداء.

٧/٧ التوصل إلي مجموعة من التمرينات النوعية العلاجية الخاصة والتي تمكن المدرب من التقييم والتقويم الفوري للأخطاء التي تتواجد في الأداء الحركي للرفعة قيد البحث جدول (٩) دون الحاجة إلي التحليل الكمي الأكثر تعقيداً مما يفيد المدرب بصورة كبيرة أثناء التدريب.

٠/٨ التوصيات:

١/٨ الاهتمام بتعليم المدربين كيفية تقسيم المراحل الفنية لأداء الرفعة قيد البحث واكتشاف الأخطاء التي تعتريها على نطاق الذاكرة الطويلة من خلال المسجل المرئي (التصوير بالفيديو) من خلال العرض وإعادة العرض بجانب المختصرة وعلاج الأخطاء وتلافيها فور ظهورها وعدم تأصيلها.

٢/٨ استخدام استمارة تقييم الأداء عند تعليم رفعة الكلين والنظر لناشئي رفع الأثقال.
 ٣/٨ استخدام المسجل المرئي " الفيديو " في تقييم الأداء وعدم اعتماد التقييم على التقدير الذاتي
 دون الوضع لمعايير محددة سوى نظرة المدرب والخبرة الشخصية فقط، مع مراعاة قواعد التحليل
 الكيفي باستخدام نموذجي جانجستيد وبيفريدج- وهاي وريد لمناسبتها وطبيعة الأداء في رفع
 الأثقال وبخاصة رفعة الكلين والنظر.
 ٤/٨ الاهتمام بأسباب ونوعية الأخطاء التي تظهر خلال تعليم وتدريب رفعة الكلين والنظر
 وتوضيحها للمدرب حتى يكون ملماً بها وكذلك كيفية علاجها بصورة مباشرة عند حدوثها.
 ٥/٨ استخدام التمرينات النوعية المقترحة بفترة الإعداد المهارى قبل التوسع في الجانب المهارى
 أو التركيز فقط على العناصر البدنية الأساسية لرياضة رفع الأثقال.
 ٦/٨ إتاحة فرصة أكبر لاستخدام نماذج التحليل الكيفي عند دراسة المشكلات الحركية والمهارية
 برياضة رفع الأثقال وبخاصة رفعة الخطف.

٠/٩ المراجع:

١/٩ المراجع العربية:

- ١- إبراهيم محمد العجمي : مدخل تدريب رفع الأثقال ، مذكرات غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، مطبعة جامعة المنصورة، ٢٠٠٦م.
- ٢- القانون : القانون واللوائح الدولية لرفع الأثقال ، ١٩٩٢م .
- ٣- حسن نبيل مسمار : الخصائص البيوميكانيكية لرفعة النظر كأساس لتحسين مستوى الإنجاز الرقمي لناشئي رفع الأثقال، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة ، ٢٠١٥م.
- ٤- طارق فاروق عبد الصمد : نظرية الخصائص الأساسية، رؤية لتحليل المهارات الرياضية كنسولوجياً، الدار العالمية للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠٠٨م
- ٥- طلحة حسين ، على عبد الرحمن : كنسولوجيا الرياضة أسس التحليل الحركي ، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٣م
- ٦- محمد إبراهيم شحاته : منظومة التدريب النوعي للجمباز الفني أنسات، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية، مؤسسة عالم الرياضة ودار الوفاء للطباعة، الطبعة الأولى، ٢٠١٤م.
- ٧- محمد جابر بريقع، أحمد محمود إبراهيم : التحليل الكمي والكيفي لبعض الأساليب الهجومية للاعبي الكاراتيه خلال البطولات الدولية، مجلة علوم مجلة علوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الإسكندرية، ١٩٩١م.

٢/٩ المراجع الأجنبية:

- ٨-Duane ,V : Qualitative analysis of human movement, USA, ٢٠٠٢.
- ٩- Gangstead,& Beveridges : Observation model of Qualitative analysis, Journal of teaching of physical education, ١٩٨٤.
- ١٠- Hay;J.G &Reid : The anatomical and mechanical bases of human motion (٢nded). Englewood Cliffs, NJ ١٩٨٢.
- ١١-Stephen J. Rossi, Thomas W. Buford, : Bilateral Comparison of Barbell Kinetics and Kinematics During a Weightlifting Competition, International Journal of Sports Physiology and Performance, © ٢٠٠٧ Human Kinetics, Inc ٢٠٠٧;٢:١٥٠-١٥٨.
- ١٢- Tareq Farouq : Qualitative Analysis of Fault Backward Balance (Kokutsu Detchi) as a Base Support for Attack and Defense in Kata Heian Group in Karate, World Journal of Sport Sciences ٥ (٤): ٢٤٩-٢٥٥, ٢٠١١