وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بابل – كلية التربية الرياضية

التحليل البايوكينماتيكي لتأثير بعض تمارين الإدراك الحس – حركي في تعليم مهارة الكيرفو على جهاز المتوازي للناشئين

أطروحة تقدم بها

أسامه عبد المنعم الصالحـــــي

الى مجلس كلية التربية الرياضية – جامعة بابل

وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في التربية الرياضية

أشراف

أ . د. أحمد توفيق الجنابي أ. م . د. رائـــد فائق عبد الجبار

١٤٢٧ هـ **٢٠٠٦ م**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَلِيَعْلَمَ الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِن رَّبِّكَ فَيُؤْمِنُوا بِهِ فَتُخْبِتَ لَهُ قُلُوبُهُمْ وَإِنَّ اللَّهَ لَهَادِ الَّذِينَ آمَنُوا إِلَى صِرَاطٍ مُّسْتَقِيمٍ {٥٤}

صدق الله العلي العظيم

سورة الحج (أية ٥٤)

إقرار المقوم اللغوي

اشهد ان هذه الأطروحة الموسومة بـ

التحليل البايوكينماتيكي لتأثير بعض تمارين الإدراك الحس – حركي في تعليم مهارة الكيرفو على جهاز المتوازي للناشئين

قد قومت لغوياً تحت إشرافي ، إذ أصبحت باسلوب علمي سليم خال من الاخطاء والتعبيرات اللغوية غير السليمة ولاجله وقعت .

أ. م. د. اسعد محمد علي النجار

جامعة بابل / كلية التربية الأساسية

٢٠٠٦/١٢/١٤

إقرار المشرفين

نشهد ان اعداد هذه الأطروحة الموسومة بـ

التحليل البايوكينماتيكي لتأثير بعض تمارين الإدراك الحس – حركي في تعليم مهارة الكيرفو على جهاز المتوازي للناشئين

التي تقدم بها طالب الدكتوراه (أسامة عبد المنعم جواد) تمت تحت اشرافنا في كلية التربية الرياضية - جامعة بابل ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة دكتوراه فلسفة في التربية الرياضية .

التوقيع /

أ.د أحمد توفيق الجنابي

المشرف

التوقيع /

أ.م.د رائد فائق عبد الجبار

المشرف

بناءً على التعليمات والتوصيات المتوافرة أرشح الأطروحة للمناقشة

التوقيع

أ.د بيان علي عبد علي

معاون العميد للدراسات العليا

كلية التربية الرياضية – جامعة بابل

/ / ٢٠٠٦

إقرار لجنة المناقشة والتقويم

نشهد بأننا أعضاء لجنة التقويم والمناقشة ، قد اطلعنا على الأطروحة الموسومة بـالتحليل البايوكينماتيكي لتأثير بعض تمارين الإدراك الحس – حركي في تعليم مهارة الكيرفو على جهاز المتوازي للناشئين

المقدمة من قبل طالب الدكتوراه (**أسامة عبد المنعم جواد**) وقد ناقشنا الطالب في محتوياتها وفيما له علاقة بها ، ونقر انها جديرة بالقبول لنيل درجة دكتوراه فلسفة في التربية الرياضية ، بتقدير ( ) يوم ، التاريخ الهجري الموافق /١٤٢٧ هـ التاريخ الميلادي الموافق / / ٢٠٠٦ .

التوقيع

الاسم

(عضو اللجنة)

/ / ٢٠٠٦

التوقيع

الاسم

(عضو اللجنة)

/ / ٢٠٠٦

التوقيع

الاسم

(عضو اللجنة)

/ / ٢٠٠٦

التوقيع

الاسم

(عضو اللجنة)

/ / ٢٠٠٦

التوقيع

الاسم

(رئيس اللجنة)

صدق عليها مجلس كلية التربية الرياضية - جامعة بابل في جلسته المرقمة ( ) المنعقدة بتاريخ / /٢٠٠٦

التوقيع

أ.د. بيان علي عبد علي

عميد كلية التربية الرياضية

جامعة بابل

/ /٢٠٠٦

الإهـــداء

إلى والدي ... رمز العطاء الزاخر

إلى والدتي .. ينبوع الحنان الدافئ

إلى أخي وأخواتي .. سندي في الحياة

أهدي ثمرة جهدي المتواضع

أسامة

شكر وتقدير

الحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد (ص) وعلى أله وصحبه أجمعين أفضل الصلاة والسلام ، وبعد حمد الله على فضله ونعمته التي أنعمها عليَّ بإتمام هذه الأطروحة يدعوني واجب العرفان والاعتراف بالجميل أن أتقدم بالشكر الجزيل الى المشرفين الفاضلين الدكتور أحمد توفيق الجنابي والدكتور رائد فائق عبد الجبار اللذين كان لأرائهما العلمية السديدة ، وتوجيهاتهما القيمة ، الأثر البالغ في أنجاز خطوات عملي كلها .

كما أتقدم بوافر شكري وتقديري الى عمادة كلية التربية الرياضية في جامعة بابل متمثلة بشخص السيد العميد الدكتور بيان علي عبد علي والى قسم الدراسات العليا بأساتذته الأكفاء في المرحلة التحضيرية والسمنار واللجنة العلمية اللذين صقلوا خبرتي العلمية وطوروها بالشكل الذي مكنني من اكمال دراستي .

وأتقدم بالشكر والتقدير لأستاذي الفاضل الدكتور يعرب خيون لتوجيهاته القيمة وحرصه على متابعة عملي .. ومن باب العرفان الخالص أقدم شكري وتقديري الى الاخ الدكتور ياسر نجاح الذي قام بتصوير التجربة والتحليل الحركي فكان لي خير عون جزاه الله خيرا .

وأتقدم بالشكر الجزيل الى الاخ عامر سكران والاخ الدكتور اسماعيل أبراهيم اللذين كانا خير عون لي وقدما الكثير لاكمال دراستي . كما وأشكر الدكتور محمد جاسم الياسري لما قدمه من مشورة علمية قيمة جزاه الله عني كل خير . واعبر عن أعتزازي العميق لطلاب الدورة الاولى كلهم الذين كانوا بمثابة أخوتي وأخص منهم الاخوان الدكتور محمد جاسم والدكتور علي جواد والدكتور ضياء جابر . ولا يفوت الباحث أن يشكر فريق العمل المساعد ويخص بالذكر منه أحمد سكران وفارس خضر.

ويتقدم الباحث بوافر أحترامه وتقديره الى السادة الخبراء وهم (الدكتور عبد الرزاق كاظم والدكتور صريح عبد الكريم والدكتوره ساهرة عبد

الرزاق كاظم والدكتور مازن عبد الهادي والدكتوره ناهدة عبد زيد) لجهودهم المخلصة في اعطاء المشورة العلمية فجزاهم الله عني ألف خير .

ولا يفوت الباحث ان يتقدم بالشكر الى امينتي المكتبة السيدة بشرى والانسة افراح في كلية التربية الرياضية في جامعة بابل .

ويتقدم الباحث بالشكر والتقدير الى الدكتور اسعد محمد علي النجار لتفضله بتقويم الاطروحة لغوياً .

كما ويشكر الباحث كادر مكتب الرتاج للحاسبات لقيامه بطباعة الأطروحة وإظهارها بصورتها النهائية .

وفي الختام أنحني أجلالا واكباراً الى والدي ووالدتي وأخي فراس وأخواتي اعترافاً بفضلهم لتحملهم معي مصاعب الدراسة .. جزاهم الله عني خير الجزاء .

أسامة

ملخص الأطروحة

التحليل البايوكينماتيكي لتأثير بعض تمارين الإدراك الحس – حركي في تعليم مهارة الكيرفو على جهاز المتوازي للناشئين

الباحث : أسامة عبد المنعم جواد

المشرف : أ. د. أحمد توفيق الجنابي **المشرف : أ.م.د رائد فائق**

١٤٢٧ هـ ٢٠٠٦ م

شهد العالم تطوراً في الأداء الفني لمعظم الألعاب ، ويعد تطور الاداء الفني في الجمناستك لاسيما على جهاز المتوازي واحداً من هذه التطورات ، وهي تتطلب مستوى عالياً من الحس حركي والعضلي وإدراك المسافة والزمن وأوضاع الجسم لذا فقد اقترح الباحث تمرينات الإدراك الحس حركي لتعليم وتطوير اداء مهارة الكيرفو ، وعليه كانت هناك علاقة قوية تربط عملية التعلم بالتدريب الرياضي

لقد ارتكزت المفاهيم التدريبية في الجمناستك على مفاهيم تقليدية ولم تعطِ للإدراك الحس –حركي اهمية في البحث كونه واحداٍ من الركائز المهمة في طريقة الأداء وكيفية رفع المستوى الفني للأداء ، لذلك ارتأى الباحث ان يربط عملية الإدراك الحس – حركي من خلال عدد من التمرينات الفعالة على وفق مبادئها الميكانيكية لتعليم وتطوير مهارات الترك والدوران الخلفي المتبوع بالمسك (مهارة الكيرفو) .

وهدف البحث الى :

١. التعرف على اهم المتغيرات الكينماتيكية لاحد اللاعبين العالميين واعتماده كانموذجاً عالمياً للمقارنة في اداء مهارة الكيرفو .
٢. وضع تمارين مقترحة للادراك الحس – حركي لتعليم مهارة الكيرفو على وفق اهم المتغيرات الكينماتيكية المحددة من الانموذج العالمي .
٣. التعرف على تأثير تمارين الادراك الحس – حركي في تعلم وتحسين اداء مهارة الكيرفو للناشئين على وفق اهم المتغيرات الكينماتيكية لهذه المهارة .
٤. التعرف على الفروق في اداء مهارة الكيرفو على وفق المتغيرات الكينماتيكية للاعبين الناشئين العراقيين والانموذج العالمي .

فرضا الباحث :

١. ان لتمارين الادراك الحس – حركي تأثيراً ايجابياً في تعليم مهارة الكيرفو لدى لاعبي منتخب الناشئين.
٢. هنالك فروق ذات دلالة احصائية لاداء مهارة الكيرفو ولصالح الانموذج العالمي .

ان العينة التي نفذ البحث عليها اشتملت على لاعبي منتخب الناشئين بالجمناستك باعمار (١٢-١٤) سنة ، وقد تم اختيارهم بالطريقة العمدية وكان عددهم (٣) لاعبين.

واستخدم الباحث المنهج الوصفي وكذلك المنهج التجريبي ذا المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي ، وقد تم اختيار احد أبطال العالم كانموذج حركي ، حيث تم تحديد أهم المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو ، ومن خلال اجراء التحليل الكومبيوتري تم الحصول على القيم النموذجية للأنموذج العالمي لمهارة الكيرفو .

كما استخدم الباحث تمرينات مقترحة لتطوير الادراك الحس – حركي ، لمحاولة بيان اثرها في عدد من المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو ، واختبرت عينة البحث بقسم من الاختبارات العالمية للادراك الحس – حركي وهذه الاختبارات هي:

١. اختبار الاحساس بمسافة الوثب .
٢. اختبار الاحساس بالقدم .
٣. اختبار الادراك الحس – حركي للقدم بالفراغ الرأسي .

٤. اختبار الادراك الحس – حركي للذراعين بالفراغ الخطي الافقي .
٥. اختبار الادراك الحس – حركي للذراعين بالفراغ الراسي .
٦. اختبار الاحساس برمي الكرة .

وقد تم اختبار مهارة الكيرفو قبل بدء المنهج التعليمي الذي استغرق (٨) اسابيع بمعدل (٣) وحدات تعليمية في الاسبوع ، ثم اعادة الاختبار بعد تطبيق المنهج التعليمي ، وبعد ذلك تمت المعالجة الاحصائية المناسبة بعد عرضها بجداول خاصة بها .

الاستنتاجات :

١. للتمرينات المقترحة تاثير فعال في تنمية قدرات الادراك الحس – حركي .
٢. ان للتمرينات المقترحة تاثيراً ايجابياً في تعليم وتطوير حركات الترك والمسك على جهاز المتوازي .
٣. تطور قدرة افراد عينة البحث في الاحساس بالمجال المكاني (احساس بالفراغ ، احساس بالمسافة .....) تطوراً جيداً من خلال نتائج اختبارات الادراك الحس – حركي والتي ساعدت اللاعب على تقدير مكان العارضتين عند المسك .
٤. ان التمرينات المقترحة التي وضعها الباحث كانت ملائمة لاعمار عينة البحث ، وهذا ما أظهرته الفروق المعنوية في النتائج الاحصائية للبحث .
٥. تحسن الاداء في الاختبار البعدي لعينة البحث بصورة افضل وبشكل معنوي عن الاختبار القبلي للعينة وهذا يرجع الى تطور الشروط الكينماتيكية والقدرات الحسية – الحركية لها .
٦. ان المتغيرات الكينماتيكية المصاحبة لاداء مهارة الكيرفو للانموذج العالمي كانت افضل منها بالنسبة للاعبي منتخب الناشئين .

التوصيات:

١. ضرورة استخدام التمارين المقترحة لتطوير مستوى الادراك الحس – حركي لاداء حركات الترك والدوران الخلفي المتبوع بالمسك .

٢. اجراء دراسات مشابهة لتدريبات الادراك الحس – حركي في اجهزة الجمناستك الاخرى.

٣. اجراء بحوث تتناول متغيرات الادراك الحس – حركي تجريبياً وربطها بالاداء الحركي للمهارات للتوصل الى نتائج ثابتة و متحققة .
٤. اتاحة المجال للاعب لتنمية شعوره العضلي ، والاحساس بالمسار الحركي الصحيح لاداء مهارة الترك والدوران الخلفي المتبوع بالمسك.

٥. ضـرورة الاهتمـام بحركـات التـرك والـدوران الخلفـي المتبـوع بالمسـك ، حيـث ان التطور في هذه الحركات على المستوى العالمي يعكس وبشكل كبير درجة التقدم في جهاز المتوازي .

٦. التأكيد علـى اللاعبين العراقيين بضـرورة غلق زاويـة الورك فـي الوضـع الثالث ثم فتحها في الوضع الرابع .

ثبت المحتويات

التسلسل	الموضوع	الصفحة
	العنوان	١
	الآية القرآنية	٢
	اقرار المقوم اللغوي	٣
	اقرار المشرفين	٤
	قرار لجنة المناقشة والتقويم	٥
	الإهداء	٦
	شكر وتقدير	٨-٧
	ملخص الأطروحة	١٢-٩
	ثبت المحتويات	١٧-١٣
	ثبت الجداول	١٨
	ثبت الإشكال	١٩
	ثبت الملاحق	٢٠
الباب الأول		

١	**التعريف بالبحث**	٢١
١_١	**مقدمة البحث وأهميته**	٢٢-٢١
١_٢	**مشكلة البحث**	٢٣
١_٣	**أهداف البحث**	٢٤-٢٣
١_٤	**فروض البحث**	٢٤
١_٥	**مجالات البحث**	٢٤
١_٦	**تحديد المصطلحات المستخدمة في البحث**	٢٤

الباب الثاني

التسلسل	الموضوع	الصفحة
٢	**الدراسات النظرية والدراسات المشابهة**	٢٧
٢_١	الدراسات النظرية	٢٧
٢_١_١	التصوير الفديوي	٢٨-٢٧
٢_١_٢	التحليل البايوميكانيكي وأهميته في الجمناستك:	٣٤-٢٩
٢_١_٣	التحليل الكومبيوتري	٣٥-٣٤
٢_١_٤	الإحساس	٣٦-٣٥
٢_١_٥	مفهوم الإدراك الحسي	٣٩ -٣٦
٢_١_٦	أنواع الإدراك في الفعاليات الرياضية	٤١-٣٩
٢_١_٧	كيف يحدث الإدراك (الحس – حركي)	٤٣-٤١
٢_١_٨	العلاقة بين تطور المهارات الرياضية وعملية الإدراك (الحس-حركي)	٤٤-٤٣
٢_١_٩	أهمية الادراك الحسي حركي في الجمناستك	٤٥-٤٤
٢_١_١٠	جهاز المتوازي	٤٥

٢-١-١٠-١	خصائصه	٤٥-٤٦
٢-١-١٠-٢	مواصفاته	٤٦-٥٠
٢-١-١٠-٣	طبيعة الأداء على جهاز المتوازي	٥٠-٥١
٢-١-١٠-٤	المجاميع الحركية على جهاز المتوازي	٥١-٥٢
٢-١-١٠-٥	حركات الترك والمسك على جهاز المتوازي	٥٢
٢-١-١٠-٦	الجوانب الفنية لمهارة الكيرفو	٥٢-٥٤
٢-٢	الدراسات المشابهة	٥٥
٢-٢-١	دراسة ياسر نجاح (وآخرون) ٢٠٠٥	٥٥-٥٦
٢-٢-٢	دراسة اسماعيل ابراهيم محمد ٢٠٠٥	٥٦-٥٩

الباب الثالث

التسلسل	الموضوع	الصفحة
٣-	منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :	٦١
٣-١	منهج البحث	٦١
٣-٢	عينة البحث	٦١
٣-٣	وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة	٦٢
٣-٣-١	وسائل جمع المعلومات	٦٢
٣-٣-٢	الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث	٦٢
٣-٤	التجربة الاستطلاعية	٦٣
٣-٥	الاختبارات المستخدمة في البحث	٦٤
٣-٥-١	مواصفات الاختبارات العلمية للادراك الحس – حركي	٦٥
٣-٥-٢	الأسس العلمية للاختبارات	٦٨
٣-٦	إجراءات البحث الميدانية	٧٠

٣-٦-١	الاختبارات القبلية لعينة البحث	٧٠
٣-٦-٢	التصوير الفيديوي	٧٠
٣-٦-٣	المنهج التعليمي المقترح	٧٢-٧٩
٣-٦-٤	الاختبارات البعدية لعينة البحث	٧٦
٣-٧	المعالجة بالحاسوب	٧٧
٣-٧-١	البرامجيات المستخدمة في استخراج متغيرات البحث	٧٧
٣-٧-٢	متغيرات البحث الكينماتيكية وطريقة قياسها	٧٨-٨١
٣-٨	الوسائل الإحصائية	٨١

الباب الرابع

التسلسل	الموضوع	الصفحة
٤-	عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :	٨٣
٤-١	عرض نتائج اختبارات الإدراك الحس - حركي (الإحساس بمسافة الوثب - الإحساس بالقدم - احساس القدم بالفراغ الراسي - احساس الذراعين بالفراغ الخطي الافقي - احساس الذراعين بالفراغ الراسي - الاحساس برمي الكرة) لعينة البحث (قبلي - بعدي) وتحليلها ومناقشتها :	٨٤-٩٠
٤-٢	عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو لعينة البحث (قبلي - بعدي) وتحليلها ومناقشتها .	٩١
٤-٢-١	عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الاول (من اعلى مرجحة خلفية الى الارتكاز) لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها .	٩١-٩٣
٤-٢-٢	عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الثاني (من الارتكاز الى نهاية المرجحة الامامية مع الميلان للخلف) لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها .	٩٤-٩٦
٤-٢-٣	عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الثالث (دفع الكتف للخلف والنزول به للاسفل مع غلق زاوية الورك) لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها .	٩٧-٩٩
٤-٢-٤	عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الرابع (فتح زاوية الورك لأبعد او اعلى ما يمكن ثم الترك) لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها .	١٠٠-١٠٣
٤-٢-٥	عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في الوضع الخامس (الدوران للخلف ثم المسك) لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها .	١٠٤-١٠٨

٤-٣	عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو لعينة البحث مع الانموذج (بعدي - الانموذج) وتحليلها ومناقشتها .	١٠٩
٤-٣-١	عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الاول (من اعلى مرجحة خلفية الى الارتكاز) لعينة البحث مع الانموذج - وتحليلها ومناقشتها .	١٠٩-١١١
٤-٣-٢	عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الثاني (من الارتكاز الى نهاية المرجحة الامامية مع ميلان للخلف) لعينة البحث مع الانموذج - وتحليلها ومناقشتها .	١١٢-١١٣
٤-٣-٣	عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الثالث (دفع الكتف للخلف والنزول به للاسفل مع غلق زاوية الورك) لعينة البحث مع الانموذج وتحليلها ومناقشتها .	١١٤-١١٥
٤-٣-٤	عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الرابع (فتح زاوية الورك لأبعد او أعلى ما يمكن ثم الترك) لعينة البحث مع الأنموذج - وتحليلها ومناقشتها .	١١٦-١١٩
٤-٣-٥	عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الخامس (الدوران للخلف ثم المسك) لعينة البحث مع الانموذج وتحليلها ومناقشتها.	١٢٠-١٢٣
الباب الخامس		
٥	**الاستنتاجات والتوصيات**	١٢٥
٥-١	**الاستنتاجات**	١٢٥
٥-٢	**التوصيات**	١٢٦
	المصادر العربية والاجنبية	١٢٨-١٣٤
	الملاحق	١٣٦-١٥٥
	ملخص الأطروحة باللغة الإنكليزية	B-D
	العنوان باللغة الإنكليزية	A

ثبت الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
١.	يبين معامل الثبات ومعامل الموضوعية لافراد تجربة الاستطلاعية لاختبارات الادراك الحس-حركي	٦٨
٢.	يبين قيمة الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف وقيمة (و) ولكوكسن لاختبارات الادراك الحس حركي القبلية والبعدية	٨٤
٣.	يبين قيمة الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف وقيمة (و) لكوكسن لمتغيرات الوضع الاول القبلية والبعدية	٩١
٤.	يبين قيمة الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف وقيمة (و) ولكوكسن لمتغيرات الوضع الثاني القبلية والبعدية	٩٤
٥.	يبين قيمة الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف وقيمة (و) لكوكسن لمتغيرات الوضع الثالث القبلية والبعدية	٩٧
٦.	يبين قيمة الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف وقيمة (و) لكوكسن لمتغيرات الوضع الرابع القبلية والبعدية	١٠٠
٧.	يبين قيمة الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف وقيمة (و) لكوكسن لمتغيرات الوضع الخامس القبلية والبعدية	١٠٤
٨.	يبين قيمة الوسيط للاختبار البعدي والانموذج وقيمة (ي) مان وتني لمتغيرات الوضع الاول البعدية مع الانموذج	١٠٩
٩.	يبين قيمة الوسيط للاختبار البعدي والانموذج وقيمة (ي) مان وتني لمتغيرات الوضع الثاني البعدية مع الانموذج	١١٢
١٠.	يبين قيمة الوسيط للاختبار البعدي والانموذج وقيمة (ي) مان وتني لمتغيرات الوضع الثالث البعدية مع الانموذج	١١٤
١١.	يبين قيمة الوسيط للاختبار البعدي والانموذج وقيمة (ي) مان وتني لمتغيرات الوضع الرابع البعدية مع الانموذج	١١٦
١٢.	يبين قيمة الوسيط للاختبار البعدي والانموذج وقيمة (ي) مان وتني لمتغيرات الوضع الخامس البعدية مع الانموذج	١٢٠

ثبت الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
١.	يوضح ميكانيكية الادراك الحسي	٤٢
٢.	يوضح ابعاد جهاز المتوازي	٤٧
٣.	يوضح مواصفات جهاز المتوازي	٤٩
٤.	يوضح مراحل مهارة الكيرفو	٥٣
٥.	يوضح طريقة التصوير الفديوي	٧١
٦.	يوضح اوضاع الجسم لمهارة الكيرفو	٧٨
٧.	يوضح طريقة قياس الزوايا	٨٠
٨.	يوضح المتغيرات الخاصة باختبارات الادراك الحس-حركي	٩٠
٩.	يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الاول	٩٣
١٠.	يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الثاني	٩٦
١١.	يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الثالث	٩٩
١٢.	يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الرابع	١٠٣
١٣.	يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الخامس	١٠٨
١٤.	يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الاول	١١١
١٥.	يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الثاني	١١٣
١٦.	يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الثالث	١١٥
١٧.	يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الرابع	١١٨
١٨.	يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الخامس	١٢٣

ثبت الملاحق

التسلسل	عنوان الملحق	الصفحة
١.	استبيان رأي الخبراء / يبين اختبارات الإدراك الحس-حركي	١٣٦
٢.	اسماء السادة الخبراء	١٣٨
٣.	يبين اسماء السادة اعضاء فريق العمل	١٣٩
٤.	استبيان رأي الخبراء / يبين المتغيرات البايوكينماتيكية المختارة	١٤٠
٥.	يبين استمارة تفريغ البيانات الخاصة بالاختبارات المهارية	١٤٢
٦.	البرامجيات المستخدمة في استخراج متغيرات البحث	١٤٣
٧.	يبين التسلسل الحركي لاحد افراد العينة	١٤٦
٨.	يبين التسلسل الحركي للانموذج العالمي	١٤٧
٩.	يبين التمرينات المقترحة (المنهج التعليمي)	١٤٨

A Biokinmatical Analysis

of the

Influence of Some Sensory Motor Perception Exercises in Teaching

Curvo Skill on the Parallel Bar for Beginners

By

Usamah Abdul-Muni'm Jawad

Supervisor

Prof. Dr.

Ahmed Tawfeeq Al-Janaby

Supervisor

Assist.Prof. Dr.

Ra'id Fa'iq Abdul - Jabbar

٢٠٠٦

Abstract

This dissertation deals with sensory motor perception in Gymnastics for teaching and developing the skill of release and back vord followed by catching especially curvo through some suggested exercises proposed by the researcher.

This dissertation concentrates on the role of release and back vord in developing performance instead of depending on traditional training concepts in Gymnastics. This concentration is applied through a number of effective exercises according to their mechanical principles of teaching and developing the skills of release and back vord followed by catching curvo skill.

This study aims at the following objectives:

١) Recognizing the kinmatic characteristics of an international player to adopt him as a model to make a comparison in studying the curvo skill.
٢) Implicating the sensory motor perception exercises in proposed teaching exercises for teaching the curvo skill according to the important kinmatic variables recognized in the international model.
٣) Recognizing the influence of the sensory motor perception exercises in learning and improving the performance of the beginners to the curvo according to the most important kinmatic variables for this skill.
٤) Recognizing differences in the performance of the curvo skill according to the kinmatic variables between the Iraqi beginners and international model.

Hypotheses:

١) Sensory motor perception exercises have a positive influence in teaching the curvo skill for the beginners' team.
٢) There are some differences of some statistical significance for the international model in the performance of the curvo skill.

The sample of this study consists of (٣) players of the Iraqi National Team for Beginners in Gymnastics. They are (١٢-١٤) years old and they have been chosen selectively.The researcher adopts the experimental approach based on one group to be tested before and after performing the suggested training. The researcher also adopts the descriptive approach where an international champion has been used as a model to recognize the most important kinmatic variables of the curvo skill. The model values of the international player for curvo have been achieved through making a computer analysis. The researcher also used some exercises to develop the sensory motor perception to examine its influence on some of the kinmatic variables. The sample of the present study has been tested by some practical tests for sensory motor perception. The curvo skill was tested before starting the teaching process which lasted (٨) weeks having (٣) units per week. The test was done again after finishing the teaching process. Then, the results were treated statistically and illustrated in tables and figures.

Conclusion:

١) The proposed teaching exercises play a vital role in developing the sensory motor perception abilities.
٢) The proposed teaching exercises have a positive influence on learning and developing the release and catch moves on parallel.
٣) The application of the proposed teaching instructions show that the abilities of the research sample members abilities in feeling the place dimension (emptiness feeling, distance feeling,…) have been developed. These developing abilities help the player to expect the position of the two parallel bars when catching.

٤) This research shows the importance of letting the player improve his muscular feeling as well as the feeling of the right movement direction in order to perform the skill of release and back vord followed by catching.
٥) The statistical differences of the results show the appropriateness of the proposed teaching exercises proposed by the researcher to the ages of the research sample members.
٦) The performance of the research sample members in the post test is better than that one of the pre-test. The reason behind that is the development of the kinmatic conditions and sensory motor abilities.
٧) The kinmatic variables accompanying with the performance of the curvo skill of the international model are better than those of the beginner team players.

Recommendations:

The following points are recommended:

١) The proposed exercises to develop the sensory motor perception to perform the moves of release and back vord followed by catch have proved workable. Thus, it is recommended to adopt them in teaching the principles of release and back vord uprise followed by catching for the beginners in curvo skill on the parallel bar.
٢) Carrying out similar studies to develop the sensory motor perception exercises in other fields of Gymnastics.
٣) Carrying out new studies dealing with variables of the sensory motor perception applicably to study their influence on the mechanical performance leading to established results.
٤) The moves of release and back vord followed by catch should be focused on since the global development in these moves reflects the great development in the parallel.

There should be some concentration on Iraqi players to close the angle of the hip in the third position and open it in the fourth position

١ – التعريف بالبحث:

١- ١ المقدمة وأهمية البحث:

لقد كان للتطور والنهوض العلمي المستمر الذي شهده العالم بصورة عامة والوطن العربي بصورة خاصة أثر كبير في تطور المجالات كافة ومنها المجال الرياضي، وخير دليل على ذلك الانجازات والأرقام العالمية المتجددة في الالعاب والفعاليات الرياضية كافة ومن هذه الألعاب لعبة الجمناستك ، اذ وصل الاداء فيها الى حد الاعجاز خلال الدورات الاولمبية والبطولات العالمية.

والتطور الكبير الذي حصل لهذه الرياضة لاسيما المستويات العليا العالمية قد انبثق من تظافر جهود العَالِم والمدرب واللاعب لتطوير هذه الرياضة الجميلة من حيث درجة الصعوبة ومستوى الاداء الفني ، مما جعلها تسحر بمستوى ادائها.

ولتطوير مهارات المتطلبات الخاصة للاداء الحركي في أي من اجهزة الجمناستك ولاسيما مجموعة حركات المرجحات (حركات الترك والمسك) فان من الضروري تنمية الادراك الحس – حركي للاعبي الجمناستك .

ان الادراك الحسي هو عملية تؤدي الى أن يصبح الفرد واعياً لشئ ما في محيطه ، وتحدث هذه العملية بشكل فوري ومفاجئ([١]) لذلك يجب الاهتمام بتنمية احساس الناشئ وقدرته على تحكمه في شكل جسمه وهو في الهواء ، اذ "أن اللاعب كي يتحكم في ادائه لمهارات الجمناستك بما فيها المهارات الهوائية فانه يحتاج الى درجة عالية من الاحساس الحركي والعضلي وادراك المسافة والزمن وأوضاع الجسم للاعبين لتطوير اداء هذه الحركات " ([٢])

ولا ياتي هذا الا من خلال تدريب المسارات العصبية على القدرة على تغيير الاوضاع في الهواء وفي الاتجاهات المختلفة .

يعد جهاز المتوازي احد الاجهزة الاساسية ضمن الاجهزة الستة في الجمناستك الفني للرجال، وهو من الاجهزة التي تطور الاداء فيها بشكل كبير، (اذ تتكون تمارين المتوازي المعاصرة على الاغلب من المرجحات وحركات الطيران المختارة من الحركات المتاحة في المجاميع الحركية للمتوازي وتنجز بالانتقال المستمر باوضاع مختلفة من الارتكازات وأوضاع التعلق بطريقة تعكس الاستفادة من امكانيات الجهاز الكامنة" ([٣]) ، ولعل من أهم المهارات التي تؤدى على هذا الجهاز هي مهارة الكيرفو .

أن الوقت المناسب لتعليم الناشئين على هذه المهارة هو في سن الثالثة عشر*، علماً ان الاداء الحركي لمهارة الكيرفو يتطلب الاحساس بالجسم وبالجهاز وبمكان العارضتين عند المسك ، ومن هنا تكمن اهمية البحث في تعليم مهارة الكيرفو باستخدام بعض التمارين المقترحة للإدراك الحس - حركي التي تعمل على تنمية الاحساس وتطوير التحكم بالاداء ، ومن ثم مقارنة النتائج من الناحية الكينماتيكية مع اداء الأنموذج العالمي ، فضلاً عن جعل المدربين يعملون على تعليم مهارة الكيرفو في سن الثالثة عشر لأنه العمر المناسب لتعليم هذه المهارة للارتقاء بمستوى أداء وصعوبة منتخب الناشئين بالجمناستك .

([١]) وجيه محجوب (واخرون) ؛ نظريات التعلم والتطور الحركي ، (بغداد : دار الكتب والوثائق ،٢٠٠٠) ص٤٢ .

([٢]) Singer, R: Motor Leaning and Human Performance an Application to Motor Skills And Movement Behaviors ,Macmillan Publishing Co,Inc,١٩٨٥.

([٣]) القانون الدولي للجمناستك الفني للرجال ، اضافات ٢٠٠٥ – ٢٠٠٨ (ترجمة) صالح مجيد العزاوي ، احمد توفيق الجنابي ، بغداد ، ٢٠٠٥ ، ص١٠٨ .

* حسب ما جاء في المنهاج الحركي للاتحاد الدولي للجمناستك لسنة ٢٠٠٢ .

١-٢ مشكلة البحث :

يعد جهاز المتوازي واحداً من الأجهزة الجمناستيكية الصعبة لما تتصف به طبيعة الحركات التي تؤدى عليه من انسيابية ومرونة وتوافق عصبي – عضلي فضلاً عن اداء الحركات من عدة أوضاع مثل (الارتكاز والارتكاز العضدي والوقوف على اليدين والمرور بوضع التعلق).

أن مهارة الكيرفو هي واحدة من حركات المجموعة الرابعة ضمن المتطلبات الخاصة على جهاز المتوازي وهي من صعوبة B ، ومن خلال عمل الباحث في مجال رياضة الجمناستك لاعباً ومدرباً وحكماً ومدرساً لاحظ وجود ضعف في اداء لاعبي منتخب الناشئين لمهارة الكيرفو فضلاً عن وجود ضعف في اداء حركات الترك والمسك وتعليم هذه المهارة في وقت متأخر نسبياً اذ أن الوقت المناسب لتعليم هذه المهارة هو في سن الثالثة عشرة مما يكسبها صعوبة في التعلم وتذبذباً في التطوير السريع وهي مشكلة ولا شك ، تستوجب من الباحثين دراستها وتقديم المقترحات بشأن تحسينها وعند هذا يكون العمل أفضل عندما يتحدد بشكل خاص مع فئة الناشئين ، علماً ان مهارة الكيرفو هي واحدة من حركات المتطلبات الخاصة على جهاز المتوازي .

هذا مما حدا بالباحث الى دراسة هذه المشكلة عن طريق اعداد تمارين مقترحة للادراك الحس - حركي لتعليم مهارة الكيرفو لمنتخب الناشئين ومن ثم مقارنة النتائج مع الانموذج العالمي .

١-٣ أهداف البحث :

يهدف البحث الى :

١. التعرف على أهم المتغيرات الكينماتيكية لأحد اللاعبين العالميين واعتماده كانموذج عالمي للمقارنة في أداء مهارة الكيرفو .
٢. وضع تمارين مقترحة للادراك الحس - حركي لتعليم اللاعبين الناشئين مهارة الكيرفو وفقاً لأهم المتغيرات الكينماتيكية المحددة من الانموذج العالمي .
٣. التعرف على تأثير تمارين الادراك الحس - حركي في تعلم وتحسين أداء مهارة الكيرفو للناشئين وفقاً لأهم المتغيرات الكينماتيكية لهذه المهارة .
٤. التعرف على الفروق في اداء مهارة الكيرفو وفقاً للمتغيرات الكينماتيكية للاعبين الناشئين العراقيين والانموذج العالمي .

١-٤ فروض البحث:

١. ان لتمارين الادراك الحس - حركي المقترحة تأثيراً ايجابياً في تعليم مهارة الكيرفو للاعبي منتخب الناشئين.
٢. هنالك فروق معنوية لاداء مهارة الكيرفو ولصالح الانموذج العالمي .

١-٥ مجالات البحث:

المجال البشري: لاعبو المنتخب الوطني للناشئين للرجال بالجمناستك والانموذج العالمي.

المجال المكاني: قاعة الجمناستك في مركز شباب التحدي – بغداد.

المجال الزماني : المدة من ١٣/ ٢٠٠٤/٧ لغاية ٢٠٠٦/١٢/٥

١-٦ : تحديد المصطلحات :

الكيرفو :

هي أحدى حركات الترك والمسك على جهاز المتوازي للرجال ، اذ تبدأ من المرجحة الأمامية ثم النزول بالكتف للخلف للمرور بوضع التعلق الخلفي ثم الخطف وإيقاف الخطف بالرجلين فالترك ثم الدوران للخلف متبوعاً بمسك عارضتي المتوازي مرة ثانية بوضع الارتكاز .

٢- الدراسات النظرية والمشابهة

٢-١ الدراسات النظرية

٢-١-١ التصوير الفديوي

يعد التصوير الفديوي من الوسائل الهامة والأساسية والمتداولة في مجال تقويم الحركات والمهارات الرياضية المختلفة ، ولذلك ينصح العاملون في هذا المجال من دارسين وباحثين وقبل البدء في استخدام ألآت التصوير والعرض والتعامل معها ، بدراساتها دراسة فنية مستفيضة بهدف معرفة ابعادها التقنية والتي يمكن ان تساعد في تحقيق الهدف من التحليل الحركي[٤].

ونتيجة للتطور الحاصل في طرائق التحليل والكاميرات المستخدمة وأجهزة الحاسوب الحديثة فضلاً عن البرمجيات المتطورة والتي تخدم عملية التحليل ، فقد برز التصوير الفديوي بوصفه أحدى الطرائق المستخدمة في دراسة وتحليل الحركات بشكل عام والحركات الرياضية بشكل خاص ، كما ان آلة التصوير الفديوي متوافرة منذ مدة طويلة الا انها لم تكن تسمح بالتحليل الكينماتيكي للحركات الرياضية ، لكون سرعتها غير كافية ، لان الصور الناتجة عنها لتحليل الدقائق لم تكن تمتاز بالوضوح الكافي وقد يرجع ذلك الى ان هذه النظم لم تكن مصممة لغرض التحليل الحركي ، اما الان فقد ابتكرت بعض الشركات نظماً فيديوية خاصة بتحليل الحركة لتصل سرعتها الى (٥٠٠ صورة / ثانية) [٥] فقد احتلت هذه الاجهزة المكانة الأولى في التحليل الكينماتيكي وذلك للأسباب الاتية[٦]:

١. أمكانية الحصول على تحليل كينماتيكي كامل في صورة رقمية وبيانية في زمن لا يتعدى (٢٠ ثانية) بعد تصوير الاداء مباشرة وبأقل جهد ممكن وذلك لإمكانية وضع آلة التصوير على خط مباشر مع جهاز كومبيوتر مبرمج لهذا الغرض .
٢. رخص الأفلام الخام وعدم حاجتها للتحميض وإمكانية استخدامها اكثر من مرة .
٣. سهولة التحكم عن بعد في نظام التصوير من حيث تشغيل او تغيير زوايا الكاميرات ، وكذلك سهولة التزامن مع النظم الاخرى لجمع البيانات البيوميكانيكية .
٤. سهولة استخدام النظام في اثناء المنافسات الرياضية .
٥. توافر آلة تصوير الفيديو ذات السرعات المختلفة .

إن التصوير باستخدام الفيديو يساعد على إعادة عرض ما تتم ملاحظته في أثناء أداء المهارة، لان التسجيل يتيح الفرصة لتكرار الملاحظة في أي وقت ودون معاناة اللاعب في هذا التكرار، بالإضافة الى إن شريط الفيديو يساعد في التعرف على التفاصيل الدقيقة للأداء لاسيما عند استخدام العرض البطيء، ويتطلب استخدام هذا الأسلوب الدراية التامة بالمعلومات العلمية

---

[٤] بسطويسي أحمد ؛ أسس ونظريات الحركة : ط١ ، (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٦) ، ص٢٧٣ .
[٥] عادل عبد البصير ؛ الميكانيكية الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضية : ط٢ ، (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨) ، ص١٥٩ .
[٦] عادل عبد البصير ؛ نفس المصدر السابق ، ١٩٩٨ ، ص١٥٩ .

والتكنيكية الخاصة بالأداء، وان التحليل عن طريق الأفلام يمكن أن يعطي المدرب فكرة واضحة عن طبيعة الأداء وأخطاء اللاعبين بحيث يمكن معالجة هذه الأخطاء بشكل فوري وتساعد هذه الأفلام أيضا في مراجعة الأداء كل فترة ومراجعة ما تم من تصحيح الأخطاء بحيث يتسنى للاعب ملاحظة أدائه وملاحظة ما يحدث من تعديل أو تغيير في هذا الأداء[٧].

(كما إن كاميرات الفيديو Video cameras والمسجلات Recorders ووحدات إعادة التشغيل (العرض) playback وشاشات العرض Monitors كانت سلعة تجارية باهظة التكاليف في الأسواق، وأخيرا وعن طريق أسواق أندية الفيديو والإنتاج العالمي والتسابق الدولي تم التوصل الى إنتاج نوعية جيدة من الوحدات وبتكلفة معقولة. وهذه الوحدات صممت لإظهار اللون والتحليل الجيد، ولان عين الإنسان في العادة هي العين النهائية المستخدمة فان هذه الوحدات لم تصمم لأغراض القياس، حيث ان القيمة النهائية هي دقة المحاور X, Y, Z وفي استخدامات الأجهزة المتطورة مستقبلا سيكون هنالك تداخل معنوي بين هذين المطلبين)[٨] .

إن التطورات التقنية الحديثة قد جعلت الأنظمة التي تعتمد على الأجهزة البصرية ملائمة لتحليل حركة الإنسان في الأبعاد الثلاثة، كما إن سرعة جهاز الكومبيوتر وتكاليفه المنخفضة مع التطور في برامج وأقراص الكومبيوتر في مجال تحديد العلاقات وتعقبها تعني إن الجمع غير المباشر بين العلامة وكاميرة الفيديو الموجهة سوف يمثل المستقبل المثالي للتجربة في هذا المجال. ولهذا يعد هذا التطور التكنولوجي الحديث الذي حصل في الدول المتقدمة هو احد الأسباب الرئيسة وراء التطور بمستوى الإنجاز الرياضي[٩].

٢-١-٢ التحليل البايوميكانيكي وأهميته في الجمناستك:

إن التحليل الحركي للحركات والمهارات الرياضية عن طريق التصوير السينمائي والعرض الفيديوي أو أي جهاز أخر، من الأسس والعوامل التقويمية الموضوعية الموثوق بنتائجها ومناسبتها للمجال التعليمي التربوي ومجال التدريب وعلى المستويات الرياضية المختلفة.

وهذا لا يعني تحيزا لاستخدام التحليل الحركي كأسلوب من أساليب التقويم، بل إيضاحا لكل الدارسين والباحثين والمدربين، عند لجوئهم لتقويم مهارة... أو مستوى تعلم أو عند مقارنة طرق تعليمية مختلفة أو تقويم حركات جماعية ، وقد لعب التحليل الحركي أهمية كبيرة في الآونة الأخيرة ليس فقط في المجال التعليمي، بل في مجال رياضة المستويات العليا، سواء للناشئين أو المتقدمين، وعلى هذا الأساس فهنالك شرطان أساسيان يقوم عليهما التحليل الحركي ألوصفي حتى يصل الى الموضوعية ، الأول: فني يختص بدراسة مبادئ التصوير ومعرفة فنونه، والثاني: يختص بالأسس التقويمية الخاصة بالتحليل الحركي[١٠].

فالتحليل بمفهومه العام هو المفتاح في تجزئة الحركة الكاملة الى أجزاء ودراسة العلاقة بينها وصولا للفهم الشامل لكل هذه الأجزاء ومعرفة القصور فيها مع زيادة المعرفة في دقائقها التفصيلية ورصد الخلل في أدائها، ولاسيما في رياضة معقدة كالجمناستك لان اغلب مهاراتها مركبة.

والتحليل الحركي هو أحد المرتكزات الأساسية لتقويم مستوى الأداء والذي من خلاله يمكننا مساعدة المدربين في معرفة مدى نجاح منهجهم التدريبي في تحقيق المستوى المطلوب, فضلا عن تحديد مكامن الضعف في الأداء والعمل على تجاوزها لرفع المستوى الفني للاعبين من أجل المشاركة في البطولات بمستوى فني جيد وبواقع عملي أفضل ولهذا فأن التحليل الحركي يعد من أكثر الموازين صدقاً في التقويم والتوجيه[١١] .

---

[٧] قاسم حسن حسين ، ايمان شاكر ؛ طرق البحث في التحليل الحركي : ط١ ، (عمان ، مطبعة دار الفكر ، ١٩٩٨) ، ص٢١٥ .
[٨] عادل عبد البصير ؛ المدخل لتحليل الأبعاد الثلاثة لحركة جسم الإنسان في المجال الرياضي : ط١ ، (القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨) ، ص١١٤ .
[٩] عادل عبد البصير ؛ نفس المصدر السابق ، ص ١٧٢ .
[١٠] بسطويس أحمد ؛ مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٦ ، ص٢٧٢ .
[١١] وجيه محجوب ونزار الطالب ؛ التحليل الحركي : (بغداد، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٢) ، ص١٠.

كما أن التحليل أداة أساسية في جميع الفعاليات والأنشطة الرياضية, إذ يبحث في الأداء ويسعى الى دراسة أجزاء الحركة ومكوناتها للوصول الى دقائقها سعياً وراء تكنيك أفضل, فهو أحد وسائل المعرفة الدقيقة للمسار بهدف التحسين والتطوير[١٢] .

وعليه يلجأ العاملون في المجال الرياضي الى دراسة الحركة وتحليل مكوناتها سعياً وراء تحسين التكنيك, وأن تحليل الحركة أو المهارة ليس غاية في حد ذاته بل هو وسيلة لمعرفة طرائق الأداء الصحيحة للفرد عند قيامه بالحركات المختلفة وتساعد على اكتشاف الخطأ في الأداء والعمل على إصلاحه.

وان التحليل الرياضي يستعمل في حل المشكلات المتعلقة بالتعلم والتدريب, إذ يقوم بتشخيص الحركات وموازنة أجزائها وأوقاتها وقوتها والموازنة بين الحركة الجيدة والحركة الرديئة, ويساعد في تطوير الحركة ومعرفة تكنيكها وبذلك يقرب للمدرب صورة الحركة النموذجية ليتمكن من اختيار وسائل التدريب الخاصة وطرائقها الخاصة لإيصالها الى المتعلم من أجل تجنب الأخطاء الحركية اعتماداً على القياس الدقيق للجوانب المختلفة المتعلقة بالظاهرة ، ولأجل تقويم الأداء الفني والوصول الى نتائج تتعلق بالإنجازات الرياضية يتم ذلك بالاستناد الى وصف الحركة وتحليل جميع العوامل (البدنية والميكانيكية والتشريحية) التي تخص الأداء الحركي بشكل يضمن استعمالها في حل المشكلات التي تتعلق بالأداء وتقويمه من خلال موازنة الحقائق التحليلية بمعايير معينة تسهل على المدربين اختيار التمرينات المناسبة لقيام رياضييهم بالأداء الحركي الصحيح وخلق ظروف تدريبية خاصة لتحقيق ذلك الهدف[١٣].

وينقسم التحليل الحركي الى نوعين هما:

أولا: التحليل الكمي:

تهتم طريقة التحليل الكينماتيكية للمهارات الحركية بتوضيح أنواع الحركات المختلفة ووصفها، عن طريق استعمال المدلولات الخاصة بالسرعة والعجلة التي وضعت على أساس قياسات المسافات والزمن[١٤].

ويشمل هذا ضمنيا الشكلين الآتيين[١٥]:

- التحليل الدقيق: أي استخدام أجهزة قياسية دقيقة ومتقنة مثل التصوير السينمائي والتصوير الدائري (المتتابع) او التصوير بالات التصوير الاعتيادي. والتحليل هنا يعتمد على أساس تصوير أعداد كبيرة من الحركات في وقت واحد.
- التحليل التقريبي: أي التحليل باستعمال معلومات نسبية غير دقيقة للأجهزة القياسية الواردة مع حساب العوامل بشكل عام ومعلومات تقريبية عامة لحركات رياضية متعددة.

ثانيا: التحليل النوعي:

(إن هذا النوع من التحليل يحتوي على الملاحظة البصرية والتي تنتج عادة أو توصف الحركة. وتقوم الحركة من خلال القوة والضعف في الأداء الرياضي، وان اعتماد التحليل النوعي على الملاحظة البصرية بحد ذاته له فائدة من حيث عدم حاجته الى أجهزة أو معدات غالية الثمن ولكنه من جانب أخر يفتقر الى الدقة)[١٦].

" فالتحليل النوعي يعطي شكلا تقويميا عاما للأداء دون اللجوء الى تحليلات رقمية، أي انه يحدد نوع الأداء : جيد ، ضعيف ، ثقيل ، طويل ، مرن ، دوراني "[١٧].

إن التحليل النوعي من أكثر الانواع تطبيقا في الجمناستك ولاسيما في تقويم المهارات أو السلاسل الحركية في أثناء البطولات ، لان التقويم في الجمناستك يعتمد على التقويم الذاتي للحكم في تقدير مدى الأخطاء التي تحدث في أثناء أداء المهارات، فضلا عن إمكانية المدرب والحكم في الجمناستك في تجزئة المهارات ومعرفة نقاط القوة والضعف في أثناء تأديتها. ويعود سبب ذلك

---

[١٢] قاسم حسن وايمان شاكر ؛ البايوميكانيك الرياضي : (عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ٢٠٠٦) ، ص١٣ .
[١٣] وجيه محجوب ؛ طرق البحث في التحليل الحركي : ط٢ ، (بغداد ، مطابع التعليم العالي ، ١٩٨٧) ، ص١٥-١٧ .
[١٤] قاسم حسن حسين وايمان شاكر ؛ مصدر سبق ذكره ، ص٤٢ .
[١٥] ريسان خريبط مجيد ونجاح مهدي شلش ؛ التحليل الحركي : ط١ ، (عمان ، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٢) ، ص١٣ .
[١٦] Simonian ؛ Fundamentals of sports Biomechanics, New jersey, prenticehall, ١٩٨١, p١٥٠.
([١٧]) Susan J. Hall ؛ Biomechanics, Mosby, Co. ١٩٩٥. p.١٣.

الى الخبرة المتراكمة للمدرب والحكم نتيجة أداء المهارات وتدريبها ولمدة طويلة جعلت فيه إمكانية في تشخيص نقاط الضعف والقوة لهذه المهارة ولكن برغم وجود هذه الخبرة فقد تنشأ بعض المشاكل نتيجة تطور حركات الجمناستك وتعقيدها مما جعل من الصعوبة إيجاد نقاط القوة والضعف كافة في آن واحد, إذ يصعب تشخيص المهارات السريعة والمركبة بالعين المجردة " نظراً لكون العين البشرية قاصرة عن تحليل الحوادث التي تظهر في أقل من ربع ثانية تقريباً "[١٨] .

إن كلا النوعين يمثلان حقيقة تسترعي الربط في البحث العلمي لمجال البيوميكانيك والمجال التربوي وان كلاهما سواء الوصف بالكلام فقط (النوعي) او قياس المقادير الدقيقة ذات القيم العددية يسهم وبشكل فعال في الوقوف على نتائج الحركة في جسم الرياضي ذي النظام الحركي المعقد والمتغير باستمرار.

وهنالك عدة مستويات للتحليل الحركي في المجال الرياضي هي : [١٩]

١. التحليل لغرض التعرف على الخصائص التكنيكية للمهارة.
٢. التحليل لغرض الكشف عن عيوب الأداء.
٣. التحليل لغرض مقارنة الأداء بالأداء الأمثل أو ما يسمى بالمنحيات النظرية.
٤. التحليل لغرض الدراسة النظرية لحركات النماذج.

إن الشخص المهتم بالتحليل الحركي يستخدم المفاهيم المأخوذة من الفيزياء والتشريح والرياضيات لتحديد مسار الحركة. وإن الهدف الأساسي لمنظم الفعاليات والألعاب الرياضية هو تحقيق أسرع وأعلى وأقوى إنجاز وهذا يعني من وجهة النظر البيوميكانيكية ببذل شغل ميكانيكي بأكبر قدرة ممكنة في اتجاهات مضادة للتغلب على الظروف الخارجية[٢٠].

وبالنظر للعدد الكبير للحركات الجمناستيكية, واختلاف معظمها في أساليبها الفنية ، واتخاذ الجسم أشكالا مختلفة في شكله واتجاه مساره وموقعه بالنسبة للجهاز والتأثير السلبي والايجابي للقوى المسببة للحركة ومدى التوافق بينهما جاءت الضرورة القصوى والملحة في استخدام التحليل البيوميكانيكي في تعلم وإتقان المهارات الجمناستيكية.

٢-١-٣ التحليل الكومبيوتري:

يمكن استخدام الكمبيوتر في العديد من المجالات التعليمية والتدريبية ومنها تحليل الحركات والمهارات التي يحتويها المنهج وتحديد النقاط الفنية لكل مهارة وطريقة التعليم والتدريب المناسبة لها، مع تحليل كامل لكل مفردات المهارات ومعرفة العضلات العاملة والقوانين الميكانيكية التي تساعد في عملية الأداء لكل مهارة[٢١].

كما لم يترك الكومبيوتر مجالا إلا وكان له دور مهم فيه، وأصبحت هنالك برامج تطبيقية تستخدم في مجال تحليل الفعاليات الرياضية عموما وهذه البرامج في صورة مبسطة هي مجموعة من الأوامر موجه للكومبيوتر لتنفيذ غرض محدد من خلال إجراءات لعدة وظائف، ويمكن أن تكون جاهزة أو يتم تجهيزها وفي هذه الحالة يجب تعلم إحدى لغات البرمجة[٢٢].

تعد مهارات الجمناستك في الحقيقة سريعة بالمقارنة بمعظم المستويات في الرياضة فيمكن أن تمدنا عين المدرب بمعلومات مقبولة حول الأداء الخاص بالمهارات ويمكن أن يساعدنا التحكيم الجيد والمعلومات الميكانيكية لرؤية أهم العناصر، وعلى الرغم من ذلك فان التحليل بالملاحظة للمهارات ليس دقيقا جدا، كما هو الحال عند تحليل المهارة بواسطة الفيديو أو الفيلم السينمائي بالحركة البطيئة فعند تحليل المهارة يستخدم المدرب الآلة لتسجيل المهارة وبعد ذلك يقوم بعملية إبطائها وبذلك لا يتغير وضوح الحركة، وتتميز هذه الطريقة بإمكان رؤية صورة واحدة في كل مرة وتتميز أيضا بسرعة الفيلم نفسه ، فالفيديو يعطي (٢٤ – ٢٥) صورة في الثانية، أما الخطوة الثانية للتحليل فهي تسجيل مجموعة الصور على صفحة واحدة وبذلك ندرك العلاقة بين مجموعة الصور والصورة الواحدة حيث يتمكن الكومبيوتر من اختيار أية صورة منفردة أو مجموعة صور ويمدنا بشكل الجسم، ويمكن للكومبيوتر أيضا عرض أي جزء منفرد من خلال أية صورة منفردة أو مجموعة مسارات لأجزاء الجسم ومركز الثقل،

---

[١٨] Susan J. Hall ؛ opcit, p.٤٨.

[١٩] علي محمد عبد الرحمن ، طلحة حسين حسام الدين ؛ كينسولوجيا الرياضة واسس التحليل الحركي : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٤) ، ص٢١٠ .

[٢٠] Jhon cooper and classcow ؛ Kinesiology, forth Edition, Sond-luis mosby year book company, ١٩٨٤, p.p. ٣-١٠.

[٢١] عنايات فرج وفائق البطل ؛ التمرينات الايقاعية والعروض الرياضية : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٤) ، ص٢٣٥ .

[٢٢] محمد ابراهيم شحاته ؛ التحليل المهاري في الجمباز : (القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٩٢) ، ص١٩٧ .

ويمكن أن تعرض خلال أي جزء من المهارة، كما يعرض المدة الزمنية لكل شكل بياني وبذلك يتمكن المدرب من التقويم بالنسبة للزمن بين اللاعبين وعلى ذلك فان استخدام الكومبيوتر يمدنا بالعلاقات مابين عناصر عديدة مما يفيدنا في عملية التدريب[٢٣].

٢-١-٤ الإحساس:

إن دراسة الإحساس هي دراسة لقدرة الكائن الحي على التحسس والاستشعار لبيئته الداخلية والخارجية، لذلك فان هذه العملية هي نقطة البدء لمعظم سلوكه. وقد وردت عدة تعريفات للإحساس منها (التأثير المباشر لمؤثرات عادية على أعضاء الحواس)[٢٤] والذي ينشا من تأثير المستقبلات الحسية للمؤثرات سواء كانت خارج أو داخل الجسم[٢٥]. وتقوم هذه المستقبلات بتوصيل المؤثرات الى أجهزة عصبية خاصة.

فالإحساس هو العملية العقلية المعرفية الأولى عن طريق الاعصاب الحسية ثم بعد ذلك يحدث السلوك بتوجيه من الاعصاب الحركية ، فيقوم على استقبال المعلومات من خلال أعضاء الحس، وفيها يتعرف الفرد على الخصائص الفردية للأشياء أو الأحداث التي تقع في العالم المحيط به أو نتيجة للتغيرات الحشوية الداخلية[٢٦]. أو هو الخبرة الناتجة عن مؤثرات بسيطة ومعزولة نتيجة للاستجابة الأولية لعضو الحس[٢٧].

ويعرفه الباحث بانه عملية نقل المثيرات (المنبهات) الى الدماغ عن طريق الاعصاب الحسية ثم تتم الترجمة في المخ وبعدها يحصل الرد والاستجابة وتنقل الى العضلات او الاعضاء الحركية عن طريق الاعصاب الحركية .

٢-١-٥ مفهوم الإدراك الحسي:

إن جميع المعلومات تصل إلينا عن طريق حواسنا المختلفة، من خلال منطقة استقبال الرسائل من الحواس، وعن طريق مناطق في المخ تحلل تلك الرسائل، وتعطي لها التفسير المعني والذي يتطلب من المخ إرسال إرشادات الى الجسم لتحقيق عدد من الحركات.

يمر الإدراك الحس – حركي بأطوار مختلفة " إذ يبدأ بالنظرة الكلية الإجمالية، بعد ذلك يبدأ المرء بتحليل الموقف وإدراك العناصر المكونة له والعلاقات القائمة بين أجزائه المختلفة، أما الطور الثالث والأخير فيكون بإعادة تأليف الأجزاء بصورة موحدة والعودة الى النظرة الكلية مرة ثانية "[٢٨]. فالنظرة الإجمالية تسبق النظرة التفصيلية التحليلية كذلك لا يمكن أن تدرك دقائق الأمور وتفصيلاتها قبل أن يدرك الشيء بأكمله.

ويمكن تعريف الإدراك الحسي – الحركي بأنه (عبارة عن إثارة الأعضاء الحسية الموجودة في العضلات والأعصاب والمفاصل، فهي تزود العقل بالمعلومات بما يجب أن تفعله أجزاء الجسم عند القيام بتنفيذ أي مهارة)[٢٩].

كما يعد بأنه (عملية عقلية عليا تشمل عمليات عدة، وتعتمد على الانتباه والتركيز لتعزيز تفسير المعلومات وتوضيحها لاختيار البرنامج الحركي المناسب)[٣٠]. او (انه عملية تنظيم المدخلة الحسية وإعطائها معنى)[٣١].

---

[٢٣] محمد ابراهيم شحاته ؛ مصدر سابق ذكره ، ١٩٩٢ ، ص٢٢٧ – ٢٣١ .
[٢٤] محمد ابراهيم شحاته ؛ دليل الجمباز الحديث : (الاسكندرية ، مطبعة التوني ، دار المعارف ، ١٩٩٢) ، ص٢٧٧ .
[٢٥] قاسم حسن حسين ؛ الموسوعة الرياضية والبدنية الشاملة في الالعاب والفعاليات والعلوم الرياضية : (الاردن ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع ، ١٩٩٨) ، ص٢٢ .
[٢٦] طلعت منصور (وآخرون) ؛ أسس علم النفس العام : (القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٨٩) ، ص٤٨٤ .
[٢٧] نزار الطالب و كامل لويس ؛ علم النفس الرياضي : (بغداد ؛ دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٣) ، ص١٦٨ .
[٢٨] عبد الستار جبار الضمد ؛ فسيولوجيا العمليات العقلية في الرياضة : ط١ ، (عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠) ، ص١٦ .
[٢٩] قاسم حسن حسين ؛ مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٨ ، ص٨٤١ .

اما الباحث فيعرف الإدراك الحسي – الحركي بانه عملية عقلية نستطيع من خلالها التعرف على موضوعات العالم الخارجي عن طريق الاستجابة لمثيرات حسية، إذ تنظم، وتعالج وتقارن المعلومات التي يتسلمها الفرد عبر الحواس مع الخبرة السابقة ، مع اعطاء تفسير لهذه المثيرات وإصدار الاستجابة الحركية المناسبة لها، فهو فهم الموقف الحالي في ضوء الخبرة السابقة.

يتضمن الإدراك تفاعل المعلومات المتعرف عليها بواسطة الحواس مع المعلومات الموجودة في الذاكرة ، والخبرات الإدراكية الواسعة التي تسهم في انتقاء نماذج من الخبرات السابقة التي اكتسبها الفرد لاستخدامها في المواقف التي مر بها[٣٢].

كما انه(عملية وعي الإنسان في الحال بمؤثرات معينة من خلال مدخلاته الحسية)[٣٣].

ومن التعاريف السابقة نلاحظ إن الأحاسيس تشكل الدور الأساس لعملية الإدراك، ولهذا فقد اقترن الإدراك بالأحاسيس التي هي ظاهرة أولية بسيطة لظاهرة الإدراك أي إن الإحساس يسبق الإدراك، فالإدراك يستمد فعاليته من الحواس التي تنقل المؤثرات من الأعصاب الى الحواس ومراكزها في الدماغ إذ تتم عملية الإدراك، وان التمييز أو التفريق بين الإحساس والإدراك من الممكن أن يساعدنا على فهم هذه الاصطلاحات بصورة أفضل، فالإحساس معناه استلام المثير، بينما الإدراك معناه تفسير المثير[٣٤]. وعليه فان الإدراك الحسي هو (عملية تأويل الإحساسات بما يزودنا بمعلومات في عالمنا الخارجي من أشياء، أو هو العملية التي تتم فيها معرفتنا لما حولنا من أشياء عن طريق الحواس)[٣٥].

العوامل المؤثرة في الإدراك [٣٦]:

١. العوامل التي تتعلق بالذات (الداخلية): أي المتعلقة بشخصية الفرد وقابليته واستعداده للإدراك.
٢. العوامل التي تتعلق بالموضوعية (الخارجية): وهي عوامل مكتسبة تأتي عن طريق الشرح والتوضيح والعرض للحركات وبمختلف الوسائل المساعدة على الإدراك من قبل المدرب أو المعلم.

إن عناصر أو مكونات الإدراك الحسي الحركي يقصد بها أشكال الوظائف التي تتعامل مع تفسير الفرد للمحفز والتي تقود الى الأداء الحركي الصحيح[٣٧]،كما إن الإدراك الحسي الحركي يمر بثلاث حالات:

١. **توقع الإدراك الحسي الحركي Perceptual Anticipation**: وهو توقع وصول الإشارة خلال العمليات الميكانيكية أو العمليات الداخلية داخل الجسم[٣٨].
٢. **تضييق الإدراك الحسي الحركي Perceptual Narrowing**: ويقصد به تضييق تركيز الانتباه والذي يحدث نتيجة زيادة مستوى تيقظ الشخص، وهو احد المتغيرات المهمة في معالجة المعلومات وتحت ظروف التيقظ العالي[٣٩].
٣. **اثر الإدراك الحسي الحركي Perceptual Trace**: وهو مصدر التصحيح في الذاكرة والذي تم تعلمه من التغذية الراجعة في الموقع الصحيح لهدف الأداء الحركي[٤٠].

٢-١-٦ أنواع الإدراك في الفعاليات الرياضية:

---

[٣٠] وجيه محجوب ؛ التعلم الحركي وجدولة التدريب : (عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ٢٠٠١) ، ص٧٦ .
[٣١] وجيه محجوب ؛ فسيولوجيا التعلم : ط١ ، (عمان : دار الفكر للطباعة والنشر ، ٢٠٠٢) ، ص١٥٣.
[٣٢] مفتي ابراهيم حماد ؛ التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة) : ط١ ، (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٨) ، ص٢٢٧ .
[٣٣] أمين خولي . اسامة كامل ؛ التربية الحركية : ط٢ (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٣) ، ص٩٣ .
[٣٤] وجيه محجوب (آخرون) ؛ نظريات التعلم والتطور الحركي : (بغداد : مطبعة وزارة التربية ، ٢٠٠٠) ، ص٤٢ .
[٣٥] أحمد عزت راجح ؛ أصول علم النفس : ط١٠ ، (الإسكندرية : المكتب المصري الحديث ، للطباعة والنشر ، ١٩٧٦) ، ص١٨٨ .
[٣٦] وجيه محجوب (وآخرون) ؛ مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٠ ، ص٤٢ .
[٣٧] Schmidt, A Richard and Oraig A. Wrisberq . Motor Learning and per for mance, , Second Edition. Human Kentics, ٢٠٠٠, p.١٨٢.
[٣٨] Schmidt, ARichard and Timothy D. Lee. Motor Control and Learning, Third Edition. Human Kentics, ١٩٩٩, p.٤١٧.
[٣٩] Schmidt, ARichard and Graiq A.Wrisberg., ٢٠٠٠, op.cit. p.٧٠.
[٤٠] Schmidt, ARichard and Timothy D. Lee.١٩٩٩, op. cit, p.٤١٧.

يرتبط الأداء الحركي بمختلف المهارات الرياضية بأنواع عديدة من الادراكات التي يمكن تنميتها وتطويرها من خلال الاهتمام المناسب للمدرب في أثناء عمليات التعلم والتدريب.

وهناك أربعة أنواع للإدراك في النشاط الرياضي هي : [٤١]

١. إدراك الإحساس بالزمن: يعتمد التنظيم الزمني على عملية الإحساس بالعلاقات الزمنية المتعاقبة والمستمرة وهي مهمة في المجال الرياضي، إذ يتحتم على اللاعب أن يكون لديه الإحساس التام بالزمن الذي تستغرقه الحركة المتكررة والمتعاقبة حتى يتمكن من تحديد سرعة الأداء الحركي وتحديد الأساليب الخططية المناسبة لكل مدة زمنية بحسب ظروف نشاطها.
٢. إدراك الإحساس بالمسافة: عند ممارسة أي نوع من أنواع النشاط الحركي يتواجد اللاعب في أماكن معينة تحددها مسافات معينة تتطلب أداء حركياً يتناسب مع المكان الموجود فيه اللاعب والإدراك الصحيح من اللاعب للمكان الموجود في أثناء ممارسته للنشاط الحركي وعلاقة هذا المكان بالمسافات المختلفة، تمكن اللاعب من تحديد دقيق للمهارات الحركية والأساليب والطرق المناسبة للمسافات المختلفة للأشياء المحيطة به.
٣. إدراك الإحساس بالحركة: يتميز بانتقال وتحريك أجزاء الجسم المشتركة في الأداء بشكل مترابط ومتناسق، والإدراك الحركي له أهمية في النشاط الرياضي من ناحية إدراك الحركات التي يقوم بها اللاعب نفسه، أو إدراك الحركات التي يقوم بها المتنافسون.
٤. إدراك الإحساس بالقوة: هو عبارة عن مثيرات عصبية عضلية في أعضاء الحواس ناتجة عن مثيرات خارجية تتجه الى أجزاء المخ المختلفة لتحدث ارتباطات عصبية وثيقة تجعل الفرد يتحسس مقدار القوة المبذولة في أداء المهارة الحركية.

وهناك نوع أخر هو:

<u>إدراك الإحساس بالمظاهر الكينماتيكية</u>:

إن تنفيذ الحركة بمظاهرها الكينماتيكية الكاملة أو المثالية يتطلب من اللاعب أو الشخص الذي يقوم بالأداء أن يتميز بقدرة عالية بما تحقق من مديات زاوية في مفاصل الجسم في أثناء قيامه بذلك الأداء فضلا عن إدراكه بالتردد الزمني المناسب وهو ما يعني النسبة المثالية فيما تحقق من أطوال زمنية ولحظات زمنية وكذلك الإحساس الصحيح بالأداء الرياضي، ويجب أن يتوافق مع قدرة الانتباه ومجموعة المرسلات العصبية التي تزود اللاعب بالشعور الصحيح بما يتم من حركة في أجزاء الجسم المختلفة [٤٢]، وهي من الممكن أن تعطى بصفة تغذية راجعة في أثناء التدريب لتطوير الإحساس بالحركة وفقاً لهذه المتغيرات الكينماتيكية كونها محاولة لزيادة الإحساس بالحركة الصحيحة خلال التدريب وهو ما يقودنا الى تطوير الجوانب الحركية المتعددة مع ما هو مطلوب من الرياضي أن يحققه من صورة أداء مرتبطة بمتطلبات ميكانيكية صحيحة، تسمح للاعب بالأداء الحركي الأفضل وهو ما سيستخدمه اللاعب في إعادة التعلم والتغلب على المشكلات الحركية التي يواجهها في أثناء تنفيذ الأداء.

٢-١-٧ كيف يحدث الإدراك (الحسي – الحركي)

" إن عملية الإدراك (الحس - حركي) تعتمد على كل من النظام الحسي والمخ، فالنظام الحسي يكتشف المعلومات ويحولها (ينقلها) الى نبضات عصبية، ويجهز بعضها ويرسل معظمها الى المخ عن طريق الأنسجة العصبية، إذ يؤدي المخ الدور الرئيس في تجهيز المعلومات الحسية "[٤٣].

وتتم عملية الإدراك (الحسي – الحركي) من خلال تتابع مراحل معينة يمكن تلخيصها بما يأتي:

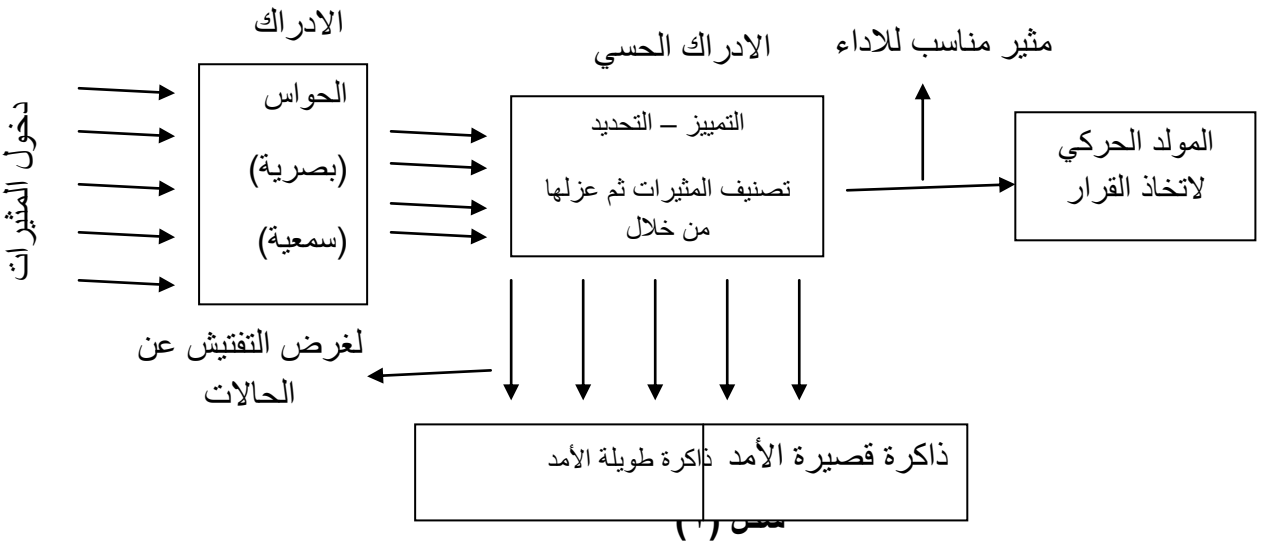
(التعرف على المعلومات الحسية من خلال قنواتها كـ (السمع والرؤية واللمس)، وتتم عملية تمييز وانتقاء لها ثم ترسل الى مناطق معينة، إذ تتكامل وتخزن خلال خلايا المخ على أساس خبرات الفرد السابقة، كل هذه المعلومات تتكامل مع الخبرات السابقة

---

[٤١] عمر عادل الراوي ؛ أثر تنمية بعض متغيرات الادراك الحس - حركي على تعلم سباحة الصدر ، رسالة ماجستير ، الجامعة الاردنية ، كلية الدراسات العليا ، ١٩٩٨ ، ص١٤ .
[٤٢] صريح عبد الكريم ؛ <u>دراسات متقدمة في البايوميكانيك</u> ، (عمان : دار الفكر للنشر ، تحت الطبع ، ٢٠٠٥ ، ص٨٢) .
[٤٣] محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم ؛ <u>الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس</u> ، ط١ ،(القاهرة : مركز الكتب للنشر ، ١٩٩٧) ، ص١٥٨ .

والحالية)[٤٤]، لانتقاء ما هو ملائم للواجب الحركي لتمريره للمولد الحركي لاتخاذ القرار بأداء الفعالية أو النشاط من خلال الإيعاز الى الجهاز العضلي للقيام بالأداء[٤٥].

وشكل (١) يوضح آلية حدوثه[٤٦].



يوضح ميكانيكية الإدراك الحسي

كما ان الإدراك (الحس – حركي) يحدث عندما يتصل الكائن الحي بموضوعات العالم الخارجي، فان الحواس تتأثر بما يقع عليها من مؤثرات ويحدث الإحساس عن طريق اصطدام تموجات خاصة تصدر من الأجسام الخارجية بأطراف الأصابع ثم تنتقل الإشارة عن طريق الأعصاب الموردة الى المخ فتترجم هذه الإشارات العصبية الى معنى[٤٧]، فعندما يقوم مؤثر بالتأثير على الأعضاء الحسية ينتقل اثر التنبيهات بواسطة أعصاب خاصة الى مراكز عصبية معينة في المخ، وهناك يترجم هذا الأثر الى حالة شعورية نوعية بسيطة هي ما يعرف بالإحساس، والمادة الخام يستلمها المخ من أعضاء الحس خلال الأعصاب الحسية تستخدم وتفسر من قبل الفرد بناء على خبرته السابقة، وفي حدود الأنشطة التي قد يكون الشخص منهمكا فيها في تلك اللحظة، إذ يتناولها بالتأويل ويفرغ من عنده ما يحيلها الى معاني ورموز، وعملية التأويل أو تفسير المعلومات تتدخل فيها الذاكرة والمخيلة، فنحن نفسر الحاضر في ضوء الخبرات السابقة، ولذا نختلف في تأويلنا للشيء نفسه لاختلاف خبراتنا السابقة[٤٨].

وفي ضوء ما تقدم نلاحظ إن " عملية الإدراك (الحس - حركي) تتم بصورة منتظمة (مترابطة ومتسلسلة) وان وجود أي خلل خلال هذه السلسلة يؤثر على مجمل عمليات الإدراك الحس - حركي (فمثلا صعوبة استرجاع المعلومات) يجعل الفرد غير قادر على التعامل مع مختلف المثيرات ومن ثم يؤدي الى السلوك الخاطئ "[٤٩].

٢-١-٨ العلاقة بين تطور المهارات الرياضية وعملية الإدراك (الحسي-حركي):

---

[٤٤] لندال دافيدوف (ترجمة) : سيد طواب وآخرون؛ مدخل علم النفس ، ، ط٣ ، (مصر : دار ماكجهوهيل للنشر ، الدار الدولية للنشر والتوزيع ، ١٩٩٨) ، ص٢٥١ .

[٤٥] أمين أنور الخولي واسامة كامل ؛ التربية الحركية ، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٢ ، ص٢٠٩ .

[٤٦] وجيه محجوب (وآخرون) ؛ مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٠ ، ص٤١ .

[٤٧] أحمد محمد خاطر (وآخرون) ؛ دراسات في التعلم الحركي : (الإسكندرية : دار المعارف ، ١٩٨٧) ، ص١٢٨ .

[٤٨] حلمي المليجي : علم النفس المعاصر ، ط٨ ، (بيروت : دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، ٢٠٠٠) ، ص٢٠٤ – ٢٠٠٥ .

[٤٩] Danieland Robert: Developing Motor Behavior in children: the C.V Mosby Company Saint Louis, U, S, A, ١٩٧٣, pp٣٦-٣٧.

أكد الكثير من الباحثين والخبراء في مجال التربية الرياضية على " وجود علاقة ايجابية بين القدرات الحسية –الحركية وسرعة تطور أداء المهارات الحركية "[٥٠] إذ إن القابلية على إدراك الظواهر والمواد بشكل متميز في البيئة تتطور في التدريب الرياضي كما ان خصائص كل نوع من أنواع الرياضة تؤكد على نوعاً معيناً من عمليات الإدراك الحس - حركي فضلاً عن تطور الإحساس, والإدراك يرتبط بشكل وثيق بمعرفة المهارات الرياضية, فعندما يمتلك الفرد مهارات إدراكية بمستوى جيد, ينعكس ذلك على قدرة الفرد في أداء المهارات الرياضية بشكل جيد.

إن تحديد العلاقة الزمنية في العمل الحركي وتناسق الحركات المختلفة يعدان من عمليات الإدراك المعقدة, وهذا يعتمد على التنسيق الدقيق في تقلص العضلات وارتخائها, أما إدراك المكان فهو الآخر يحتل أهمية كبيرة في العمل الحركي, وتلعب حاسة البصر دوراً رئيساً في هذا المجال ففي كل نشاط رياضي لا بد من تطور قابلية الرياضي في عملية إدراك المكان[٥١].

" فالإدراك لا يأتي فجأة, فان التجربة والممارسة السابقة والتكرار يطور الإدراك ولهذا فهناك إدراك أولي للحركة ويأتي هذا دائماً في المهارات الحركية عن طريق الشرح والتوضيح وعرض الحركة ثم إذا ما أعيدت هذه الحركة فإن الإدراك يأخذ شكلاً آخر وهو الإدراك التفصيلي وخاصة إن مارس الفرد الحركة وبعد ذلك يكون هنالك إدراك مضبوط نتيجة التعلم وممارسة المهارات الرياضية"[٥٢].

٢-١-٩ أهمية الإدراك الحس - حركي في الجمناستك:

يحتل موضوع الإدراك (الحس - حركي) مكانة مهمة في مجال التربية الرياضية بصورة عامة، والنشاط الرياضي الممارس بصورة خاصة لكون الإدراك والإحساس يؤثران بشكل مباشر في خصوصية كل لعبة أو فعالية رياضية.

كما (إن فهم الحركة وإدراكها وتكوين صورة واضحة لمفهومها وماهيتها، له تأثير كبير في التعلم، وان الإدراك يؤثر في قابلية الفرد الحركية، ويعمل على تحسينها وتطويرها، ويساعد في فهم المسائل الحركية الأخرى ، والإدراك في الحركة يسهل عملية الربط بين الحركات)[٥٣].

وتعد لعبة الجمناستك واحدة من الألعاب التي تحتاج الى عمليات عقلية (ذهنية) مثل الانتباه، التركيز، الإحساس، الإدراك لـذا فـان الإدراك (الحس – حركي) يعمل على الاستمرار في تقدم اللعبة وتطويرها.

إذ إن مهارات الجمناستك تصنف ضمن المهارات المغلقة فان مهاراتها الحركية تعمل وفق مبدأ العمل على المحاور والمستويات (الأمامية والعمودية والجانبية)[٥٤] .

ولكون مهارة الكيرفو واحدة من مهارات الترك والمسك في الجمناستك (والتي تعد متطلباً أساسياً من المتطلبات الخاصة على جهاز المتوازي) لذا يجب ربط هذه المهارة بممارسات ذهنية على صعيد التعلم والتدريب تحقيقا للهدف المطلوب. وعليه فان أداء هذه المهارة يتطلب من اللاعب أن يتصور أداء المهارة من بدايتها وحتى نهايتها عند مسك العارضتين، ويصاحب ذلك الإحساس بإتقان الأداء الفني وبعض السمات النفسية المصاحبة لهذا الأداء مثل (الثقة بالنفس وإدراك الكفاءة وإمكانية التحكم والضبط النفسي)[٥٥].

وفي ضوء ما تقدم يرى الباحث ان أهمية الإدراك (الحس – حركي) في لعبة الجمناستك تظهر من خلال إحساس اللاعب بحركة أجزاء جسمه، ومدى السيطرة على تغيير وضع الجسم وفقاً لما يتطلبه الواجب الحركي فضلا عن الإحساس بالزمن المستغرق للأداء والمسافة والإحساس بالجهد العضلي.

---

[٥٠] عبد العزيز عبد الكريم المصطفى ؛ النشاط الحركي وأهميته في تنمية القدرات الحسية – الحركية عند الأطفال ، مجلة أبحاث اليرموك ، سلسلة البحوث الإنسانية والاجتماعية ، المجلد (١٤) ، العدد (٨) ، ١٩٩٨ ، ص٣١ .

[٥١] نزار الطالب وكامل لويس ؛ علم النفس الرياضي ، ط٢ ، بغداد : المكتبة الوطنية ، ٢٠٠٠ ، ص١٦٦ .

[٥٢] وجيه محجوب ؛ علم الحركة ، ج١ : (الموصل : جامعة الموصل ، ١٩٨٥) ، ص٥٦ .

[٥٣] وجيه محجوب ؛ علم الحركة ، التعلم الحركي : (الموصل : جامعة الموصل ، ١٩٨٩) ، ص٣٢.

[٥٤] يعرب خيون ؛ محاضرات في التعلم الحركي – الدراسات الخاصة بطلبة الدراسات العليا ، الدكتوراه ، بتأريخ ١٩٩٧/٣/٢ .

[٥٥] محمود عبد الفتاح عنان ؛ سيكولوجية التربية البدنية والرياضية ، النظرية والتطبيق : ط١ ،(القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٥) ، ص٣٥٣ .

٢-١-١٠ جهاز المتوازي:

٢-١-١٠-١ خصائصة:

إن من خصائص جهاز المتوازي اعتماده على المرجحة البندولية لأداء جميع الحركات عليه باستثناء حركة واحدة تؤدى بالقوى وهي الوقوف على اليدين بالضغط وبأشكالها المختلفة. إن المهم في دراسة الحركات على جهاز المتوازي هو أداء المرجحة سواء كانت تلك المرجحة للوقوف على اليدين أو تلك المرجحة للوقوف على اليدين أو لترك الجهاز ومسكه ثانية أو لغرض الهبوط من الجهاز[٥٦].

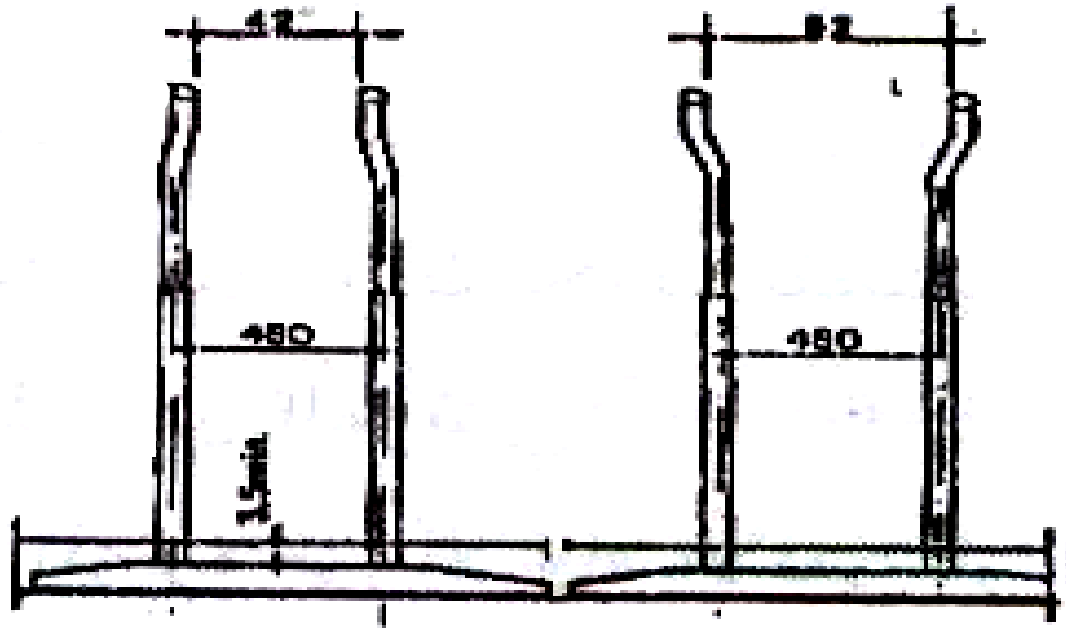
كما إن اللاعب يحاول من خلال معظم الحركات إبقاء مركز ثقل الجسم على اليدين الساندتين أو قربهما مع الانتباه الى تأثير الجاذبية الأرضية الذي يزداد بزيادة المسافة بين اليدين ومركز الثقل[٥٧] .

تتكون أجهزة الجمناستك الفني للرجال من ستة أجهزة, ويعد جهاز المتوازي خامس جهاز حسب تسلسل تقسيم اللجنة الفنية في الاتحاد الدولي للجمناستك ، إذ يتألف تمرين المتوازي العصري بشكل أساسي من أجزاء المرجحة والطيران ومن جميع مهارات المجموعات الحركية المعتمدة من خلال الأوضاع المختلفة للارتكاز من أجل إظهار إمكانات اللاعب للمهارات المتنوعة على الجهاز. وتعد حركات المتوازي من الحركات الجميلة والمشوقة للاعبين اذ يتقدم بها اللاعبون بسرعة لسهولة مبادئه الأساسية ووجود الخاصية المرنة للعارضتين[٥٨].

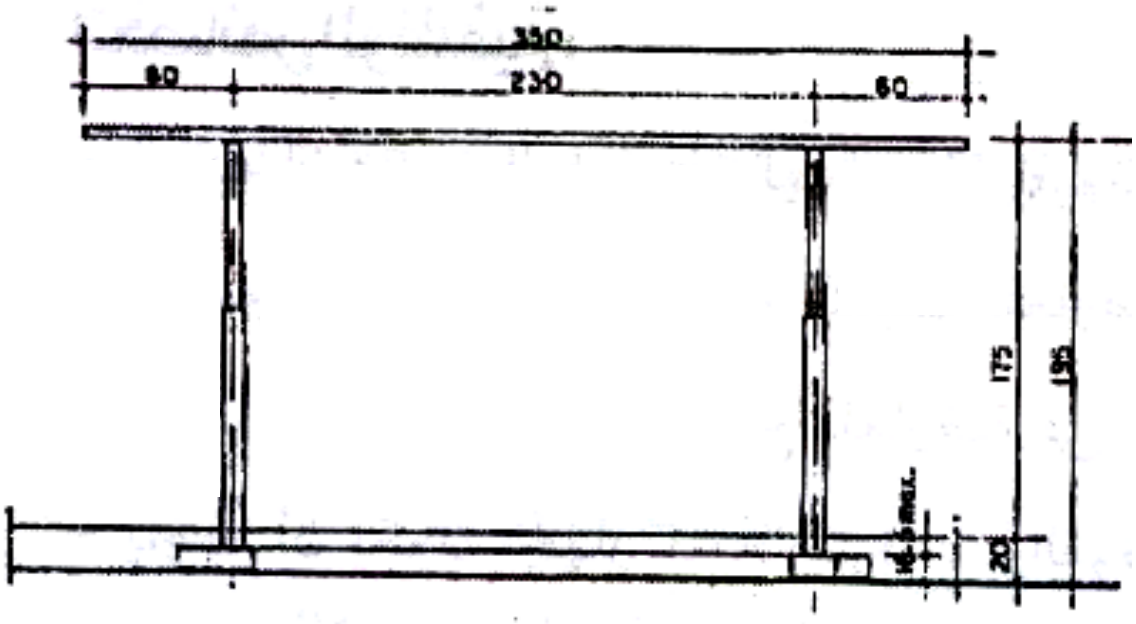
٢-١-١٠- ٢ مواصفاته:

أولا: الشكل:

"يتركب جهاز المتوازي من عارضتين متوازيتين ومتساويتين بالطول وبارتفاع متساو، كل واحدة من العارضتين تستند بمسندين على ركيزة ثابته يستعمل كقاعدة. والمسندان مكونان من جزء ثابت وأخر متحرك ليسمح بتنظيم الارتفاع والمسافة بين العارضتين"[٥٩]. والشكل(٢) يوضح ابعاد جهاز المتوازي[٦٠].



[٥٦] صائد
P٣٣.
[٥٨] صائد
.
٧,
[٦٠] محمد بـ



شكل (٢)

يوضح أبعاد جهاز المتوازي

ثانيا: المقاييس:[٦١]

طول العارضة الواحدة	**٣٥٠ سم**
المقطع الجانبي – المحور العمودي	٥ سم
المقطع الجانبي – المحور الأفقي	٤ سم
ارتفاع العارضتين القانوني مقاسا من البساط	١٨٠ سم
المسافة بين نقاط الارتكاز	٢٣ سم

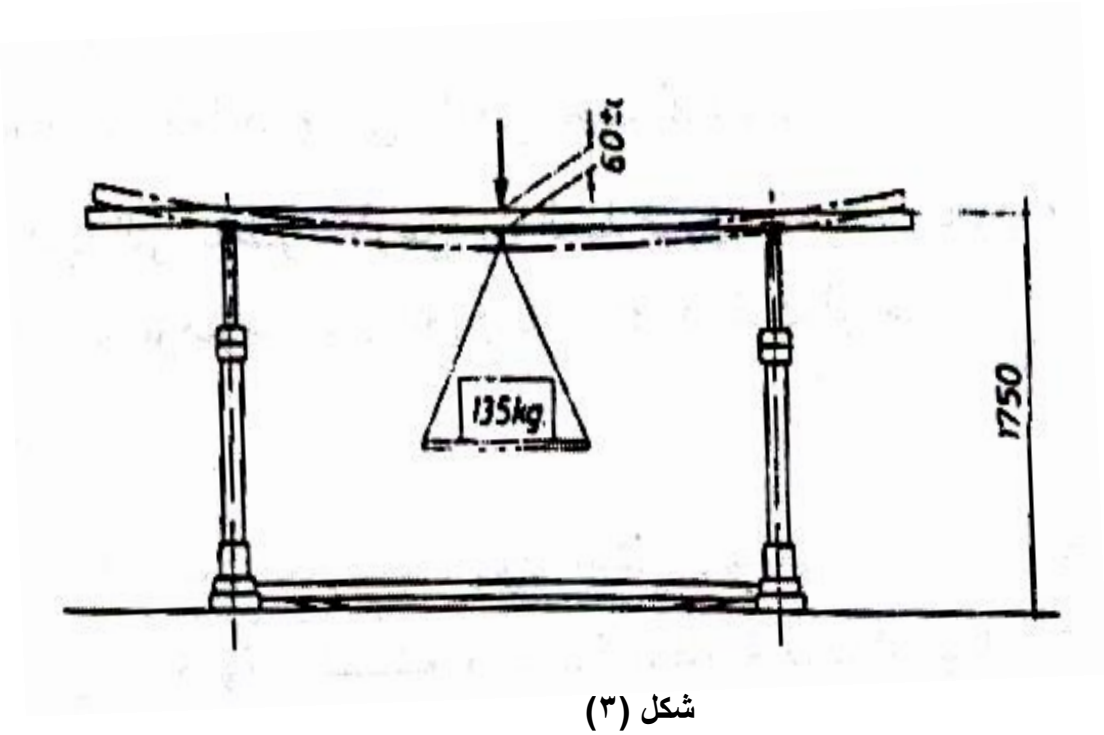
[٦١] محمد ابراهيم شحاته ؛ مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٣ ، ص١٢٦ .

المسافة بين القضبان ٤٢ – ٥٢ سم
المسافة بين المساند ٤٨ سم

ثالثا: الخصائص الوظيفية[٦٢]:

- يجب أن تكون للعارضتان صفة المرونة.
- لضمان كفاءة المرونة يجب أن تكون نقطة التثبيت للعارضتين مفصلية.
- يجب ألا يكون هناك تأرجح للعارضة في المستوى العرضي.
- يجب أن يكون الجهاز كاملا متزنا، والقوة المؤثرة في الاتجاه الأفقي أو الراسي يجب ألا تؤدي الى تحرك الجهاز.
- يساعد السطح العلوي للعارضتين اللاعب على التحكم في القبض ويحميه من الانزلاق.
- عند اختبار قوة تحمل العارضة، فان قوة مقدارها (١٣٥٠ نيوتن) تؤثر في منتصف العارضة لتحدث تقوسا في منتصفها يصل الى (٦ سم) تقريبا في نقطة تأثير جسم اللاعب الذي يزن (٦٠ كغم) ± ٠.٦ يصل الى (١٣٥ كغم) في منتصف العارضتين.

والشكل (٣) يوضح مواصفات جهاز المتوازي[٦٣]



شكل (٣)

يوضح مواصفات جهاز المتوازي

*** الاتزان:**

عند تأثير قوة مقدارها (٩٠٠ نيوتن) على الأعمدة الحاملة لكل عارضة طول العارضة (٢٣٠ سم) والمرتبطة بنقطة التحمل التي تلتقي في اتجاه الدفع، يجب ألا ترتفع أو تحرك الجهاز.

---

[٦٢] محمد ابراهيم شحاته ؛ نفس المصدر السابق ، ٢٠٠٣ ، ص١٢٧ .
[٦٣] محمد ابراهيم شحاته ؛ نفس المصدر السابق ، ٢٠٠٣ ، ص١٢٧ .

*** خامات التصنيع والبناء:**

- السطح العلوي من العارضتين مصنوع من الخشب ومعالج بالرمال وغير معالج بأي معالجات أخرى.
- تصنع العارضة من الخشب أو أي مادة أخرى ويجب ألا تكون العارضة معرضة للكسر حتى لا تؤدي الى إصابة اللاعب.

*** متطلبات السلامة الفنية:**

- يجب ألا يحتوي الجهاز على أركان أو حواف حادة أو نتوءات بارزة.
- يجب تجنب الأسطح الخشنة.
- يجب أن تكون مفاتيح التعديل مضمونة ضد التعديل غير المقصود.
- يجب أن تكون أداة التعديل مغلفة بطبقتين حتى يتم التأكد من عدم تركها بعد الاستخدام.
- الأجزاء المدعمة للجهاز والتي تعمل على اتزانه يجب ألا تكون بارزة عن الأرض.
- المسافة بين العارضتين في الأرض يجب أن تكون مغطاة بالابسطة.
- إن الابسطة التي تغطي الأرض بين العارضتين يجب أن تكون في مستوى ارتفاع الابسطة الموضوعة حول الجهاز دون أية فراغات أو حفر.

٢-١-١٠-٣ طبيعة الأداء على جهاز المتوازي[٦٤]:

١. تتكون غالبية التمرين من مهارات المرجحة والطيران ويتم اختيارها من المجموعات المختلفة لهذا الجهاز. وتؤدى هذه المهارات بالانتقال المستمر من أوضاع التعلق والارتكاز بطريقة تعبر عن الإمكانية الكاملة للاعب.
٢. يجب على اللاعب أن يبدأ على هذا الجهاز بوقفة الاستعداد مع ضم الرجلين أو من الركض، وبداية المهارة تكون لحظة مس الجهاز بيد أو باليدين ولكن التقييم يبدأ من لحظة ترك قدمي اللاعب الأرض، مرجحة رجل واحدة أو اخذ خطوات لأداء البداية غير مسموح به، ويجب ترك القدمين الأرض معا.
٣. يسمح بوضع قفاز فوق البساط في بداية المهارة.
٤. لا يسمح بأداء مهارات قبل بداية التمرين على الجهاز.
٥. يتكون التمرين عادة من ثلاث مهارات ثبات وإضافة مهارات ثبات أكثر من ثانية واحدة غير مسموح بها.
٦. النزول للمرجحة الخلفية: كل مهارة لا تصل الى قيمة A تعد حركة ليست ذات قيمة مثل: (المرجحة الخلفية من وضع الارتكاز أو التعلق العضدي) و (النزول لوضع التعلق).

٢-١-١٠-٤ المجاميع الحركية على جهاز المتوازي[٦٥]:

صنفت المجاميع الحركية على جهاز المتوازي على النحو الأتي:

---

[٦٤] محمد ابراهيم شحاته ؛ مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٣ ، ص٩٤ .
[٦٥] القانون الدولي للجمناستك ؛ مصدر سبق ذكره ،٢٠٠٥ – ٢٠٠٨ ، ص١٠٩ .

١. حركات بالارتكاز او المرور به على كلا العارضتين .
٢. الحركات التي تبدأ بوضع التعلق على العضدين .
٣. المرجحات الطولية بالتعلق على عارضة واحدة او عارضتين .
٤. المرجحات السفلية .
٥. حركات الهبوط .

٢-١-١٠-٥ حركات الترك والمسك على جهاز المتوازي:

هي الحركات التي يتم فيها ترك العارضتين لتنفيذ حركة قبل اعادة المسك مرة اخرى[٦٦] ، او هي الحركات التي يتم فيها ترك القبضتين لأداء المهارة بواسطة إنجاز حركة الرجلين الفجائية بقوة (الخطف وإيقاف الخطف) مما يؤدي الى تغير وانعكاس في مسار مركز الثقل أثناء فترة الطيران[٦٧].

ويوجد الطيران أيضا في الحركات الأرضية وحصان القفز والعقلة والتوازي والحلق. ومن هذا المنطلق فانه يجب وبالضرورة أن يركز مدربو الجمناستك على تنمية إحساس الناشئ بجسمه في الفراغ وبدرجات التحكم في شكل جسمه في الفراغ أيضا حتى تزداد ثقة الناشئ بنفسه وترتفع درجة شجاعته وتتوافر لديه الجرأة الكافية للمخاطرة في المهارات فائقة الصعوبة[٦٨].

٢-١-١٠-٦ الجوانب الفنية لمهارة الكيرفو:

يعد التكنيك طريقة اقتصادية مثلى لحل مشكلة وتحقيق هدف الواجب الحركي أو انه الطريقة المثلى في الأداء الفني للمهارة المبني على الأسس البيوميكانيكية والتشريحية والوظيفية والتي تعمل على الارتقاء بالمهارة الى أعلى مستوى ممكن من الأداء[٦٩].

تصنف هذه المهارة ضمن المجموعة الرابعة (المرجحات السفلية) وهي عبارة عن (مرجحة أمامية ثم النزول بالكتف مرورا بوضع التعلق الخلفي على العارضتين ثم الدوران للخلف وترك العارضتين مع مرجحة الذراعين اماماً في نهاية الدوران ومسكهما بوضع الارتكاز ثانية).

وكما موضح في الشكل(٤).[٧٠]

---

[٦٦] http: // www.usa-gmnastics.org/gymnastics/glossary-html.

[٦٧] محمد ابراهيم شحاته ؛ مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٣ ، ص٦٦ .

[٦٨] عدلي بيومي وأمين خولي ؛ الجمباز التربوي ، (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩١) ص٣٠ .

[٦٩] بسطويس أحمد ؛ مصدر سبق ذكره ، ص٩٦ ، ص٢١٠ .

شكل (٤)

يوضح مراحل مهارة الكيرفو

أولا: القسم التحضيري:

من المرجحة الأمامية يقوم اللاعب بالنزول أسفل العارضتين للمرور بوضع التعلق المقلوب وبذراعين ممدودتين لإبعاد مركز ثقل الجسم ابعد ما يمكن عن محور الارتكاز للوصول لوضع مناسب للحصول على اكبر كمية طاقة كامنة ممكنة.

وعند وصول أكتاف اللاعب قرب المستوى الأفقي أثناء سقوط الجسم لأسفل بمقدار زاوية (٤٥) تقريبا يقوم اللاعب بخطف الرجلين اماما عاليا مع ثني مفصل الورك بقوة لإبعاد مركز ثقل الجسم عن محور الدوران لزيادة عزم الدوران.

ثانيا: القسم الرئيس:

في هذا القسم يصل حزام الكتف للاعب عند المستوى الرأسي أسفل عارضتي المتوازي، إذ يقوم اللاعب بمد زاويتي مفصلي الركبتين للأعلى وللخلف قليلا لتقريب مركز ثقل الجسم من محور الدوران حيث تزداد السرعة الزاوية للجسم وفي الوقت نفسه يقوم اللاعب بسحب عارضتي المتوازي حتى تصل منطقة حزام الكتف الى مستوى عارضتي المتوازي، حيث تضغط الذراعان على عارضتي المتوازي وتتركهما حيث يندفع الجسم للأعلى مع دورانه نصف دورة للخلف نتيجة لرد فعل دفع الذراعين اللامركزي لعارضتي المتوازي. (ونتيجة للقوة الطاردة المركزية).

ثالثا: القسم الختامي:

---

(٧٠) عادل عبد البصير ؛ النظريات والأسس العلمية في تدريب الجمباز الحديث ، (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٨) ، ص٢٤٥ .

في هذا القسم يصل جسم اللاعب لنقطة السكون في وضع يسمح بإعادة مسك عارضتي المتوازي للوصول لوضع الارتكاز.

٢-٢ الدراسات المشابهة

٢-٢-١ دراسة ياسر نجاح (وآخرون) ٢٠٠٥ [٧١]:

" التحليل الحركي لمهارة (موي) على جهاز المتوازي "

هدفت الدراسة الى:

١. التعرف على مراحل أداء حركة (موي).
٢. التعرف على أوضاع الجسم خلال مراحل أداء حركة (موي).
٣. التعرف على بعض المتغيرات الميكانيكية لأوضاع الجسم خلال مراحل أداء حركة (موي).
٤. التعرف على المسار الحركي الصحيح لمراحل أداء حركة (موي).

عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على لاعب واحد فقط من منتخب سوريا بالجمناستك وهو الفائز بالمدالية الذهبية على جهاز المتوازي ضمن بطولة فردي الأجهزة بالجمناستك للدورة العربية العاشرة التي أقيمت في الجزائر وتم اختياره بالطريقة العمدية كونه أفضل من أدى هذه الحركة.

---

[٧١] ياسر نجاح (وآخرون) ؛ التحليل الحركي لمهارة (موي) على جهاز المتوازي ، المؤتمر العلمي القطري الرابع عشر لكليات واقسام التربية الرياضية في العراق (٤-٥) مايس ٢٠٠٥ .

منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج الوصفي.

الاستنتاجات والتوصيات:

من أهم الاستنتاجات التي توصل إليها الباحثون ما يأتي:

١. يعد الوضع الأول من الربع الأول أهم جزء في هذا الربع، فمن خلاله يستطيع اللاعب إتمام الوضع التحضيري للمهارة بالشكل الصحيح المطلوب لإكمال الجزء الرئيس من الحركة.
٢. يعد الوضع الثالث من الربع الثاني أهم جزء في هذا الربع، فنهاية الخطف بالوضع الزاوي للورك يجب أن يتم قبل الوصول الى الخط العمودي الوهمي النازل من محور الدوران.
٣. يعد الوضع الثاني من الربع الثالث أهم جزء في هذا الربع ففيه يتم إيقاف الخطف والعمل على نقل الطاقة الحركية من القدم الى الورك ثم الى الكتفين وأخيرا الى الذراعين. وعليه فان هذا الوضع هو مفتاح لنجاح القسم الرئيس الذي يعد متمماً للقسم التحضيري الناجح.
٤. يعد الوضع الثاني في الربع الأخير هو الأهم كونه يعطي المؤشر الصحيح لنجاح الحركة، فدوران الذراع ووصوله الى أمام الجذع الذي بدوره سيكون بشكله العمودي على الجهاز يعطي فرصة اكبر لوصول الذراعين الى وضع الارتكاز الزاوي المنفرج.

وانتهى الباحثون الى عدة توصيات وهي:

١. ضرورة الأخذ بقيم المتغيرات الخاصة بهذه المهارة من قبل المدربين والاستفادة من الشرح والتفسيرات للأوضاع في كل ربع.
٢. اعتماد اتحاد الجمناستك هذه النتائج والاستنتاجات الخاصة بحركة موي كدليل للمدرب.
٣. إجراء بحوث مستقبلية لتحليل الحركات غير المؤداة من قبل لاعبينا بسبب عدم الإطلاع الكامل على أدق التفاصيل الفنية والميكانيكية لها.

٢-٢-٢ دراسة إسماعيل إبراهيم محمد ٢٠٠٥ [٧٢]:

" تأثير تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية لتعليم مهارة الديناميدوف على جهاز المتوازي "

هدفت الدراسة الى:

١. اعداد تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية لتعليم مهارة الديناميدوف على جهاز المتوازي للاعبي منتخب الناشئين بالجمناستك بأعمار (١١ - ١٣) سنة .
٢. التعرف على تأثير التمرينات الخاصة لتعليم مهارة الديناميدوف على جهاز المتوازي في القوه الانفجارية والقوه المميزة بالسرعة للذراعين للاعبي منتخب الناشئين بالجمناستك بأعمار (١١ - ١٣) سنة .

---

[٧٢] اسماعيل ابراهيم ؛ تأثير تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية لتعليم مهارة الديناميدوف على جهاز المتوازي ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٥ .

عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على للاعبي منتخب الناشئين بالجمناستك بأعمـار (١١ – ١٣) سنة ، وتم اختيارهم بالطريقة العمدية وكان عددهم (٦) لاعبين .

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي في اجراءات البحث .

الاستنتاجات والتوصيات:

لقد توصل الباحث الى الاستنتاجات الاتية :

١. أظهرت النتائج فاعلية استخدام التمرينات الخاصة بالاداء المهاري لحركة الديناميدوف .
٢. ان التمرينات الخاصة اثبتت فاعليتها في تطوير القوه المميزة بالسرعة والقوه الانفجارية .
٣. ان استخدام (الجهاز المساعد) اثبت كفاءته في تصحيح المسار الحركي.

وانتهى الباحث الى عدة توصيات وهي:

١. اعتماد التمرينات الخاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية المبحوثة لتعليم مهارة الديناميدوف .
٢. اعتماد التمرينات الخاصة باسلوب المهارة لتطوير الجانب البدني .
٣. اعتماد تسلسل اخذ المهارات على الاجهزة وفقاً لنشرة الاتحاد الدولي للجمناستك .

مناقشة الدراسات المشابهة

من خلال ما تم عرضه في الدراسات المشابهة ، فان الباحث قد اتفق في دراسته الحالية مع الدراسات المشابهة فيما يأتي :

١. التعرف على بعض المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في اداء حركات الترك والمسك .
٢. التعرف على المسار الحركي الصحيح لمراحل حركات الترك والمسك .
٣. التعرف على اوضاع الجسم خلال مراحل الاداء الفني لحركات الترك والمسك .
٤. ان كلا الدراستين المشابهتين تخصان جهاز المتوازي للرجال .
٥. اعداد تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات الكينماتيكية لتعليم حركات الترك والمسك على جهاز المتوازي .

وقد اختلف الباحث في دراسته الحالية مع الدراسات المشابهة فيما يأتي :

١. استخدام الدراسة الحالية للمنهج الوصفي والتجريبي في حين استخدمت الدراسة المشابهة الاولى المنهج الوصفي اما الدراسة الثانية فقد استخدمت المنهج التجريبي .
٢. تتضمن الدراسة الحالية تمرينات مقترحة للادراك الحس - حركي و تتضمن دراسة اسماعيل ابراهيم التعرف على تأثير التمرينات الخاصة لتعليم مهارة الديناميدوف في القوه الانفجارية والقوه المميزة بالسرعة للذراعيين .

٣ - منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

٣ -١ منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة لملائمته طبيعة مشكلة البحث ، اذ ان هذا المنهج يعطي نتائج وأرقاماً حقيقية حول تقدم الأداء ، " فالمنهج التجريبي هو منهج البحث الوحيد الذي يمكنه الاختبار الحقيقي لفروض العلاقات الخاصة بالسبب او الأثر ، كما ان هذا المنهج يمثل الاقتراب الأكثر صدقاً لحل العديد من المشكلات الإنسانية والاجتماعية ومن بينها علم الرياضة" . [٧٣]

كما استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي بالأسلوب المسحي للأنموذج العالمي إذ إن الدراسات المسحية توفر له المعلومات التحليلية والتفصيلية له .

٣ - ٢ مجتمع البحث وعينته :

تحدد مجتمع البحث بلاعبي منتخب الناشئين بالجمناستك وهو يمثل مجتمع الاصل بأكمله وكان عددهم (٦) لاعبين باعمار (١١ – ١٣) سنة ، ثم تم استبعاد ثلاثة لاعبين ، كون اثنين منهم من خارج محافظة بغداد* ، والثالث بسبب تعرضه للاصابة ليصبح عدد افراد العينة (٣) لاعبين فقط .

٣ - ٣ وسائل جمع البيانات والأجهزة والأدوات المستخدمة :

---

[٧٣] محمد حسن علاوي واسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس ، (القاهرة ، دار الفكر العربي ،١٩٩٩) ، ص ٢١٧ .

* تم استبعاد لاعبين من العينة كونهما من خارج محافظة بغداد ولصعوبة وصولهم بشكل منتظم ومستمر خلال فترة التجربة

٣ - ٣ - ١ وسائل جمع البيانات

- المصادر العربية والأجنبية .
- شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) .
- المقابلات الشخصية .
- الملاحظة والتجريب .
- القياسات والاختبارات .

٣ - ٣ - ٢ الأجهزة والأدوات المستخدمة :

- كاميرا فيديوية عدد ١ نوع Sony .
- حامل ثلاثي للكاميرا عدد ١ .
- شريط فيديو عدد ٢ نوع (King – VHS) .
- جهاز فيديو عدد ١ نوع National .
- جهاز حاسوب نوع (Pentium ٤) .
- اقراص ليزيرية (CD) عدد ٢ نوع Sony .
- بساط اسفنج عدد ١ للمساعدة .
- اربعة ابسطة للهبوط بارتفاع ٢٠ سم .
- جهاز المتوازي القانوني للرجال .
- جهاز الترامبولين .
- جهاز الحلق ارتفاع (١.٢٠) متر .
- مقياس رسم (١) متر .
- شريط قياس متري .

٣ - ٤ اجراءات البحث الميدانية :

٣-٤-١ التجربة الاستطلاعية :

تعد التجربة الاستطلاعية " دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه بهدف اختيار أساليب البحث وأدائه" [٧٤] .

وتعد للباحث تدريباً عملياً للوقوف بنفسه على السلبيات التي قد تقابله اثناء اجراء الاختبارات لتفاديها مستقبلا [٧٥] . ولغرض التعرف على هذه المعلومات والصعوبات التي من المحتمل ظهورها عند تنفيذ التجربة الرئيسة اجرى الباحث ثلاث تجارب استطلاعية .

٣-٤-١-١ التجربة الاستطلاعية (الأولى) الخاصة بالتصوير الفيديوي :

قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية على لاعبين من غير افراد العينة بتاريخ ٢٠٠٥/٢/٢٢ في الساعة الرابعة عصراً في قاعة الجمناستك بمركز شباب التحدي في بغداد ، وقد تم استخدام كاميرا واحدة وضعت في الاتجاه الجانبي اذ تم تصوير الاداء الفني لمهارة الكيرفو ، واجريت هذه التجربة الاستطلاعية بهدف :

١. التأكد من صلاحية آلة التصوير وشريط التسجيل وقد كانت صالحة للعمل.
٢. نصب آلة التصوير وضبط موقعها النهائي .
٣. ضبط زاوية التصوير وبعد العدسة عن اللاعب وارتفاع العدسة عن سطح الأرض .
٤. معرفة كيفية الأداء المهاري من خلال مشاهدة شريط التسجيل على جهاز الفيديو اذ تم عرضه على افراد العينة مما ساعد في فهمهم .

٣ - ٤ -١- ٢ التجربة الاستطلاعية (الثانية) الخاصة بالاختبارات :

قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية على لاعبين من إفراد العينة بتاريخ ٢٠٠٥ /٢/٢٣ في الساعة الرابعة عصراً في قاعة الجمناستك بمركز شباب التحدي ، وكان الهدف من إجراء التجربة معرفة ما يأتي :

١. التعرف على مدى تفهم افراد عينة البحث لمفردات الاختبارات الخاصة وملاءمتها لهم .
٢. التاكد من مكان الاختبار وملاءمته لتنفيذ الاختبار .
٣. الوقت المستغرق لاجراء الاختبارات .
٤. تلافي المعوقات والمشاكل التي قد تواجه الباحث في اثناء تنفيذ الاختبارات .
٥. الزمن التقريبي الذي يستغرقه كل اختبار .
٦. معرفة الاختبار الأول لمعامل الثبات .

٣ - ٤ - ١ - ٣ التجربة الاستطلاعية (الثالثة) الخاصة بمفردات المنهج :

قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية على لاعبين من إفراد العينة بتاريخ ٢٠٠٥/٢/٢٦ في الساعة الرابعة عصراً في قاعة الجمناستك بمركز شباب التحدي ، اذ تم تطبيق وحدة تعليمية وتجربتها وكان الهدف من اجراء التجربة التعرف على ما يأتي :

١. عدد تكرارات اداء اللاعبين والزمن الذي يستغرقه اداء التمرين .
٢. مدى ملاءمة التمرينات لمستوى افراد العينة .
٣. معرفة الاختبار الثاني لمعامل الثبات واستخراج معامل الموضوعية بوجود محكمين*

٣ - ٥ تحديد الاختبارات المستخدمة :

---

[٧٤] مجمع اللغة العربية ؛ معجم علم النفس والتربية ، ج١ ، (القاهرة : الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميرية ، ١٩٧٤) ، ص ٧٩ .
[٧٥] قاسم حسن المندلاوي (واخرون) ؛ الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية ، (الموصل : مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٩) ، ص ١٠٧
* المحكمان هم : ١) عامر سكران ٢) رعد جاسم

" في الغالب يحتاج الباحث الى الاختبار او وضع اختبار لقياس متغيرات البحث وبخاصة المرتبطة بالظاهرة المراد قياسها فعلى الباحث ان ينتقي الاختبارات التي تعمل على قياس ما يراد قياسها"[٧٦].

وفي ضوء ذلك اعتمد الباحث مجموعة من الاختبارات الحس – حركية الميدانية لتعطي مؤشراً لقياس الادراك الحس – حركي وذلك وفق ارتباطها بالظاهرة المراد قياسها ، وقد اعتمد الباحث من خلال استمرارية العمل والملاحظة والاطلاع على المراجع العربية والأجنبية وبالتعاون مع المشرفين.

٣ - ٥ - ١ مواصفات الاختبارات العلمية للإدراك الحسي – الحركي :

تضمنت الاختبارات الخاصة بقياس مستوى الادراك الحس - حركي ستة اختبارات لقياس مستوى الادراك الحس– حركي وطريقة الاداء . وفيما يلي شرح مفصل لمواصفات الاختبارات الخاصة بعينة البحث :

الاختبار الاول : **اختبار الاحساس بمسافة الوثب** [٧٧] :

من اشهر نماذج هذه الاختبارات (اختبار سكوت Scott) ، حيث يهدف الى قياس القدرة على الاحساس بمسافة الوثب للأمام ، اذ ان تحقيق اللاعب المسافة المطلوبة يدل على الاحساس الحركي ويؤدى هذا الاختبار دون استخدام حاسة البصر .

ويعد هذا الاختبار صالحاً للجنسين من عمر عشر سنوات حتى نهاية مرحلة التعليم الجامعي .

الأدوات : عصابة للعينين ، طباشير ، شريط قياس .

مواصفات الأداء : يرسم خطان متوازيان على الأرض بحيث تكون المسافة بينهما (٥٨.٨ سم) ويقف المختبر على خط البداية ، ينظر الى المسافة بين الخطين لمدة (٥ ثانية) ثم تعصب عيناه ، ويقفز من خط البداية الى الامام بحيث يلمس بعقبيه الارض عند خط النهاية .

الشروط : يتم تسجيل المسافة بين خط النهاية ونهاية عقبي اللاعب كأخطاء في التقدير والتي تدل على نقص في قدرة الادراك الحسي للمسافة ، تعطى محاولتان للاعب المختبر ويكون مجموع الدرجة للاعب المختبر معدل المحاولتين .

الاختبار الثاني : اختبار الإحساس بالقدم (اختبار ويب Weibe) [٧٨] :

يهدف هذا الاختبار الى قياس القدرة على الاحساس بالمسافة الجانبية ، حيث تدل دقة نقل احد القدمين جانباً للمسافة المحددة مسبقاً على ارتفاع مستوى الاحساس شريطة عدم استخدامه حاسة البصر .

يرسم خطان على الأرض بينهما (٣٠) سم ، يقف اللاعب بحيث تكون احدى قدميه موازية للخط الأيسر ، أي قدمه اليمنى قريبة وموازية للخط الايسر يترك للاعب فرصة لتقدير المسافة بالنظر ثم تعصب عيناه .

يقوم اللاعب بنقل قدمه اليمنى جانباً الى الخط الثاني الذي يبعد (٣٠) سم، تحسب المسافة من القدم الى نهاية الخط الثاني ، يعطى اللاعب ثلاث محاولات ويسجل مجموعها .

---

[٧٦] جابر عبد المجيد واحمد خيري كاظم ؛ مناهج البحث العلمي في التربية وعلم النفس ، (القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٧٣) ، ص٢٧٠ .
[٧٧] ابو العلا عبد الفتاح و محمد صبحي حسانين ؛ فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم ، ط١ ، (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٧) ، ص١٧٧ .
[٧٨] ابو العلا عبد الفتاح و محمد صبحي حسانين ؛ مصدر سبق ذكره ، ص١٧٩ .

الاختبار الثالث : اختبار الإدراك الحسي – الحركي للقدم بالفراغ الراسي[٧٩] (اختبار ويب Weibe) :

يهدف هذا الاختبار الى قياس الاحساس بحركة القدم عمودياً للاعلى عند ثني مفصل الركبة يرسم خط افقي على الحائط يكون ارتفاعه (٣٥.٥) سم عن الارض يقف اللاعب موازياً للحائط وتترك له فرصة لتقدير المسافة بالنظر ثم تعصب عيناه .

يحاول اللاعب رفع القدم المجاورة للحائط الى مستوى الخط المرسوم على الحائط عن طريق ثني الركبة ويعطى اللاعب المختبر محاولتين يسجل مجموعهما .

الاختبار الرابع : اختبار الإدراك الحسي – الحركي للذراعين بالفراغ الخطي الأفقي[٨٠] (اختبار ويب Weibe) :

يهدف هذا الاختبار إلى قياس الإحساس الحركي الأفقي للذراعين من وضع الجلوس على المقعد واللاعب يواجه الحائط ، توضع مسطرة تثبت على الحائط في وضع أفقي بحيث يكون طرفها السفلي على ارتفاع من الأرض يوازي مستوى نظر اللاعب وهو في وضع الجلوس على المقعد ، توضع علامة معينة على المسطرة ويطلب من اللاعب بعد الجلوس على المقعد تقدير العلامة المطلوبة على المسطرة ، ثم تعصب عيناه ويطلب منه الإشارة بوضع السبابة على العلامة مباشرة وهو معصوب العينين .

تسجل المسافة بالسنتمتر بين مكان ملامسة سبابة اللاعب على المسطرة والعلامة المرسومة على المسطرة ، يمنح اللاعب ثلاث محاولات ويسجل مجموعها (تؤدي بدون تدريب مسبق) .

الاختبار الخامس : اختبار الإدراك الحسي – الحركي للذراعين بالفراغ الراسي[٨١] (اختبار ويب Weibe) :

يهدف الى قياس الاحساس الحركي للذراعين في الحركات الراسية من وضع الجلوس على المقعد واللاعب يواجه الحائط توضع مسطرة مثبتة بشكل راسي مع إجراءات الاختبار الرابع نفسها مع منح اللاعب عدد المحاولات نفسها واجراءات تسجيل الدرجة نفسها .

الاختبار السادس : اختبار الاحساس برمي الكرة (اختبار ويب Weibe)[٨٢]:

يرسم خطان المسافة بينهما (١٢٧) سم يقف اللاعب قبل خط البداية ويقوم برمي الكرة وهو معصوب العينين بعد إعطائه (٥) ثانية لتقدير المسافة بينه وبين خط النهاية (المطلوب الرمي اليه) ، تسجل المسافة سلباً او إيجاباً (قبل الخط او بعده) .

٣ ـ ٥ ـ ٢ الأسس العلمية للاختبارات :

- صدق الاختبار :

تم عرض الاختبارات الخاصة بالإدراك الحس حركي على السادة الخبراء ، ثم تم اتفاق جميع الخبراء* عليها .

جدول (١)

---

[٧٩] ابو العلا عبد الفتاح و محمد صبحي حسانين ؛ نفس المصدر السابق ، ص ١٧٨ .
[٨٠] ابو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين ؛ مصدر سبق ذكره ، ص١٧٩ .
[٨١] ابو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين ؛ نفس المصدر السابق : ص١٧٩ .
[٨٢] ابو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين ؛ نفس المصدر السابق ، ص١٨٢ .
* ينظر الملحق (٢) .

يبين معامل الثبات ومعامل الموضوعية لافراد التجربة الاستطلاعية لاختبارات الإدراك الحسي – حركي

ت	الاختبارات	معامل الثبات	قيمة t المحسوبة	معامل الموضوعية	قيمة t المحسوبة
١	اختبار الإحساس بمسافة الوثب	٠.٩١	٤.٣٩	٠.٩٤	٥.٣٤
٢	اختبار الإحساس بالقدم	٠.٩٣	٥.٠٦	٠.٩٥	٥.٦٨
٣	اختبار الإدراك الحسي – الحركي للقدم بالفراغ الراسي	٠.٩١	٤.٣٩	٠.٩٣	٥.٠٦
٤	اختبار الإدراك الحسي – الحركي للذراعين بالفراغ الخطي الافقي	٠.٩٢	٤.٦	٠.٩٥	٥.٦٨
٥	اختبار الإدراك الحسي – الحركي للذراعين بالفراغ الراسي	٠.٩٣	٥.٠٦	٠.٩٦	٦.٧٨
٦	اختبار الاحساس برمي الكرة	٠.٩٢	٤.٦	٠.٩٤	٥.٣٤

- قيمة (t) الجدولية عند درجة حرية (٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) تبلغ ( )

- ثبات الاختبار :

بما ان جميع الاختبارات التي اختارها الباحث من المصادر والمراجع العلمية التي تم ذكرها والتي اتفق عليها الخبراء (مقننة) ، فهي تتمتع بصدق وثبات وموضوعية وقد استخدمت في العديد من البحوث ، وعليه فقد قام الباحث بايجاد معامل الثبات وذلك في التجربة الاستطلاعية التي اجراها على عينة مكونة من لاعبين ضمن افراد منتخب الناشئين في الساعة الرابعة من يوم ٢٠٠٥/٢/٢٣ في قاعة الجمناستك بمركز شباب التحدي ، وتمت اعادة الاختبار في الزمان والمكان نفسيهما بعد ثلاثة ايام أي بتاريخ ٢٠٠٥/٢/٢٦ وذلك باستخدام طريقة الاختبار واعادة الإختبار ، اذ ان الاختبار الثابت هو (الاختبار الذي يعطي النتائج نفسها ان اعطي اكثر من مرة للمختبرين انفسهم وتحت الظروف نفسها)[٨٣] .

واستخرج الباحث معامل الارتباط بين نتائج الاختبارين الاول والثاني باستخدام معامل الارتباط البسيط (سبير مان) وكانت قيمة معامل الارتباط عالية مما يدل على ان الاختبارات جميعها تتمتع بدرجة ثبات عالية حيث اظهرت النتائج وجود ارتباط معنوي عند درجة حرية (٤) ومستوى دلالة (٠.٠٥) بين الاختبارين ، كما في الجدول (١) .

موضوعية الاختبار :

ان الاختبارات المستخدمة في هذا البحث واضحة وسهلة الفهم من قبل افراد العينة ، وهي غير قابلة للتأويل وبعيدة عن التقويم الذاتي ، اذ تم تسجيل المسافة الافقية بوساطة وحدات السنتمتر وعدد مرات النجاح وعدد مرات التكرار وبذلك تعد هذه الاختبارات ذات موضوعية عالية ، اذ ان الموضوعية تتطلب إجراءات مقننة للاختبارات المطبقة على عينة البحث [٨٤] .

عليه وليتأكد الباحث من موضوعية اختباراته قام باجراء تقويم ثنائي (من قبل المحكمين) لتسجيل نتائج الاختبارات التي طبقت على عينة التجربة الاستطلاعية الثالثة ومنها استخرج معاملات الموضوعية لجميع الاختبارات ينظر صفحة (٦٤) وجدول (١).

٣ - ٦ إجراءات البحث الميدانية :

٣ - ٦ - ١ الاختبارات القبلية لعينة البحث :

الاختبارات " هي احدى وسائل التقويم والقياس والتشخيص والتوجيه في المناهج والبرامج والخطط المختلفة لجميع المستويات والمراحل العمرية فهي تقوم بدور المؤشر وتشير بوضوح الى مدى التقدم والنجاح في تحقيق الأهداف الموضوعية".[٨٥]

---

[٨٣] بسطويسي احمد وقيس ناجي ؛ الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي ، (جامعة بغداد : مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٧) ، ص١١٣

[٨٤] ممدوح عبد المنعم الكناني وعيسى عبد الله جابر ؛ القياس والتقويم النفسي والتربوي ، (الكويت : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، ١٩٩٥) ، ص ١٨٦ .

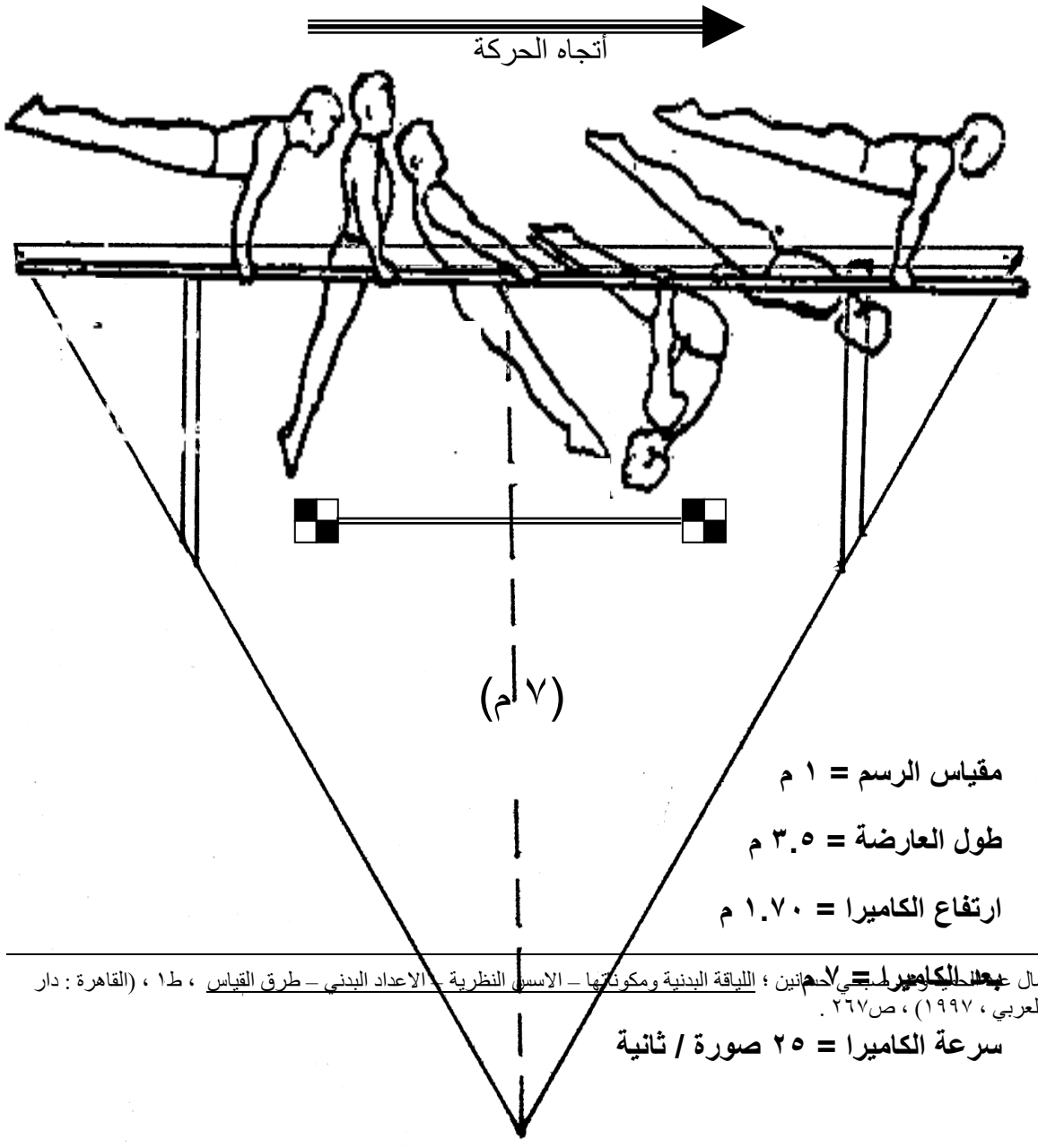
بعد تأكد الباحث من صدق وثبات الاختبارات وموضوعيتها ، قام بإجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث والبالغ عددهم ثلاثة لاعبين في يوم ٢٠٠٥/٢/٢٧ وفي تمام الساعة الرابعة عصراً في قاعة الجمناستك في مركز شباب التحدي ، وقد اعطى الباحث شرحاً موجزاً عن كيفية اداء الاختبارات وتسلسلها فضلاً عن الاختبار المهاري الذي اجري بتاريخ ٢٠٠٥/٢/٢٨ وكان الاختبار القبلي هو اداء مهارة الكيرفو .

كما قام الباحث بتثبيت الظروف المتعلقة بالاختبارات كالمكان والزمان وطريقة التنفيذ لغرض تحقيق الظروف نفسها او قريبة قدر الامكان من ظروف الاختبارات البعدية .

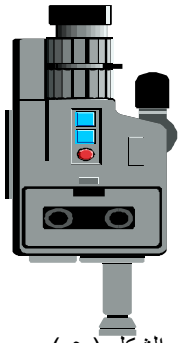
٣ - ٦ - ٢ التصوير الفيديوي:

تم إجراء التصوير الفيديوي القبلي بتاريخ ٢٠٠٥/٢/٢٨ في تمام الساعة الرابعة عصرا في قاعة الجمناستك بمركز شباب التحدي, وتم التصوير بواسطة كاميرا فيديوية نوع Sony يابانية الصنع ذات سرعة (٢٥) صورة /ثانية حيث وضعت آلة التصوير بصورة جانبية لجهاز المتوازي وتم تثبيتها على حامل ثلاثي كبير بارتفاع (١.٧٠ م) وتبعد بمسافة(٧ م) عن بؤرة العدسة, وكذلك تم تصوير مقياس الرسم حيث وضع في قطاع التصوير مقياس معلوم الحجم ١م وفي مكان أداء مهارة الكيرفو.

أما التصوير البعدي لعينة البحث فقد تم اجراؤه بتاريخ (٢٠٠٥/٥/١) وفي الوقت نفسه والمكان نفسه وكذلك بآلة التصويرنفسها . وكما موضح في الشكل (٥)



(٨٥) كمال عبد الحميد زيتون ؛ محمد صبحي حسانين ؛ اللياقة البدنية ومكوناتها – الاسس النظرية – الاعداد البدني – طرق القياس ، ط١ ، (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٧) ، ص٢٦٧ .



الشكل (٥)

يوضح طريقة التصوير الفيديوي

٣ - ٦ - ٣ المنهج التعليمي المقترح :

لقد قام الباحث باقتراح تمرينات للادراك الحس – حركي لتعليم مهارة الكيرفو, إذ يشتمل هذا المنهج على بعض التمرينات الخاصة التي تخدم المهارة وتساعد في تطوير مستوى الإدراك الحس – حركي لدى أفراد عينة البحث, فضلا عن استخدام أجهزة مساعدة وقانونية لتسهل على اللاعب تعلم الجزء الرئيس من المهارة.

كما اعتمد الباحث في وضعه التمرينات الخاصة لتعلم المهارة على أراء المشرفين وخبراء الجمناستك*.

وقد بدا تطبيق المنهج بتاريخ ٢٠٠٥/٣/١ واستمر لغاية ٢٠٠٥/٥/١، إذ استغرق المنهج ٨ أسابيع بواقع ٣ وحدات تعليمية أسبوعيا، فقد تم تطبيق ٢٤ وحدة تعليمية بزمن (٢١٦٠) دقيقة بما يعادل (٣٦) ساعة تعليمية .

أما بالنسبة للوحدات التعليمية فقد قسمت على النحو الأتي: -

١. أستنفذ الباحث منها (٧.٢) ساعة كجزء تحضيري للوحدة التعليمية على اساس ان زمن القسم التحضيري من الوحدة التعليمية يساوي (١٨) دقيقة .
٢. وكذلك استفذ منها (٤.٨) ساعة كجزء ختامي للوحدة التعليمية على اساس ان زمن القسم الختامي من الوحدة التعليمية يساوي (١٢) دقيقة .
٣. اما القسم الرئيسي وهو المعني بالتعليم والممارسة فقد خصص له الباحث ما مقداره (٢٤) ساعة ، منها (٨) ساعة استثمارها لتعليم المهارة ، و (١٦) ساعة استثمارها للممارسة والاداء المتكرر على اساس ان التعليم يستغرق (٢٠) دقيقة في الوحدة التعليمية الواحدة ، والممارسة (٤٠) دقيقة في الوحدة التعليمية الواحدة .

مفردات المنهج التعليمي:

لقد تضمنت مفردات المنهج التعليمي المعد تمرينات خاصة تؤدى على الأجهزة المساعدة والقانونية لغرض تطوير الإحساس بالمهارة وكانت هذه التمرينات على الشكل الأتي:

١. الترامبولين:

- من الوقوف على الرجلين والسقوط الى الخلف على الظهر ونتيجة لرد فعل الترامبولين يقوم اللاعب باداء قلبة هوائية خلفية للوقوف على اليدين .

٢. جهاز الحلق ارتفاع (١.٢٠) متر :

- التعلق على الحلق والرجلان على الارض ثم القفز واداء دورة خلفية للارتكاز مع التأكيد على عمل زاوية بسيطة في مفصل الورك .

٣. جهاز المتوازي العالي:

- مرجحة للوقوف على اليدين .
- الوقوف على اليدين مع اللف (١٨٠)ْ وانتقال ذراع بعد ذراع (تبديل) .
- في طرف الجهاز يكون الظهر مواجهاً له (النزول لاداء الحركة بدون مسك كون الجسم خارج المتوازي محاولاً رفع الكتفين فوق الخط الوهمي لعارضتي المتوازي) .
- اداء التمرين نفسه ولكن الرجوع (٣٠) سم الى الخلف للاحساس بعارضتي المتوازي .

* خبراء الجمناستك ، انظر الملحق (٢)

٤. جهاز المتوازي القانوني:

- مرجحة الوقوف على اليدين .

- مرجحة للوقوف على اليدين دفع باحد الذراعين والارتكاز الجانبي على عارضة واحدة.

- الاحساس بالحركة من الارتكاز على المتوازي سقوط الجسم الى الخلف لاداء دورة صغيرة مع التأكيد على عمل زاوية بسيطة في مفصل الورك والنزول على الارض .

- التمرين السابق نفسه مع التأكيد على وصول الاكتاف الى مستوى عارضتي المتوازي او اعلى منهما .

- من التعلق اسفل المتوازي مرجحة الجسم وبمساعدة المدرب حيث يسحب اللاعب من الساقين لرفعه للارتكاز على المتوازي ببطء محاولاً احساسه بالمسار الصحيح للحركة .

- من التعلق اسفل المتوازي مرجحة الجسم وبمساعدة المدرب حيث يدفع اللاعب من الاكتاف فقط محاولاً السيطرة على الرجلين اعلى العارضتين والارتكاز على المتوازي .

- مرجحة مع ثني الذراعين بالمرجحة الامامية ومدهما في نهاية المرجحة الامامية ثم ثني الذرعين في المرجحة الخلفية ومدهما في نهاية المرجحة الخلفية .

- مرجحة ثم النزول اسفل العارضتين والمرور بوضع التعلق المقلوب .

- تعلق مقلوب مع اجراء حركة اهتزازية بجسم مستقيم ومشدود .

- في وسط المتوازي اداء الحركة الى الارتكاز العضدي (السيطرة على الرجلين اعلى العارضتين بواسطة دفع بساط فوق العارضتين وتحت الرجلين) فائدة البساط للسيطرة على سرعة الرجلين .

- اداء التمرين السابق نفسه بدون بساط .

- ارتكاز على الابطين مرجحة مع اداء طلوع للمرجحة الامامية (ابرايس امامي).

- ارتكاز على الابطين مرجحة مع اداء طلوع بالمرجحة الخلفية (ابرايس خلفي) .

- مرجحة الوقوف على اليدين مع اللف (١٨٠°) وانتقال ذراع بعد ذراع (تبديل) ثم اللف (١٨٠°) مرة اخرى مباشرةً .

- في وسط المتوازي اداء مهارة الكيرفو بمساعدة المدرب بواسطة مسك الرجلين واعتماد اللاعب المسك والارتكاز باليدين .

- اداء مهارة الكيرفو مع وقوف المدرب لسلامة اللاعب محاولا عدم المساعدة .

- اداء مهارة الكيرفو .

ملاحظات حول المنهج: -

استخدم الباحث المساعدة اليدوية لما لها من أهمية خاصة في رياضة الجمناستك كونها[٨٦]:

١. تساعد اللاعب على إتمام المهارة الحركية المؤداة ، نظراً لعدم قيامه بأدائها بمفرده لوجود ضعف في عضلات معينة، لحين إمكانية تطور هذه العضلات من خلال التمرين.
٢. تمكّن المتعلم من معرفة الاتجاه الصحيح للمسار الحركي.
٣. تساعد على الإحساس بالمهارة، فتكون المساعدة هنا بمثابة المثير لهذه المهارة ومنبها لها.
٤. تقليل الأخطاء، إذ إن المساعدة اليدوية تجنب المتعلم أن يقع في خطا.
٥. تساعد في بداية التعلم على أداء المهارات بشكل أسهل.
٦. تعزز ثقة المتعلم بنفسه، وتزيد من إحساسه بالحركة، ولا سيما في الحركات الأولى الناجحة.
٧. تنتج العلاقة بين الأوامر الصادرة الى العضلات العاملة لأداء الواجب الحركي وبين نتائج تلك الأوامر.
٨. توفر الأمان عند المتعلم أثناء الأداء والثقة بقدراته.
٩. تصحح شكل الأداء وشكل الجسم خلال عملية الأداء.
١٠. تركزت أهمية المساعدة كذلك، في دعم العملية التعليمية، فهي غرض من أغراض التربية العامة التي تزيد الثقة في عملية التعلم بين المتعلم والمعلم.

كما استخدم الباحث الأجهزة والأدوات المساعدة في المنهج التعليمي المعد وذلك للأسباب آلاتية[٨٧]

١. توفير الأمان والسلامة عند أداء المهارات، مما يشجع اللاعب على الاستمرار في التدريب.
٢. إدخال عنصر التشويق والإثارة في نفس اللاعب للتدريب على الأجهزة المستخدمة.
٣. اكتساب الصفات البدنية، واللياقة الحركية، وبعض السمات النفسية.
٤. التدرج في تعلم الحركات الصعبة والمركبة على الأجهزة.
٥. الإسراع بعملية التعلم وتسهيل أداء الحركات الصعبة من اجل تأديتها على الأجهزة القانونية.
٦. الاقتصاد بالجهد مع توفير الوقت في أثناء التدريب.
٧. اكتشاف طبيعة عمل الأجهزة.

٣ - ٦ - ٤ الاختبارات البعدية لعينة البحث:

أجريت اختبارات الإدراك الحس – حركي بتاريخ ٢٠٠٥/٥/٢ في الساعة الرابعة عصرا في قاعة الجمناستك بمركز شباب التحدي، إذ قام الباحث بتوفير الظروف والمتطلبات المشابهة التي تمت في الاختبارات القبلية.

لقد اجري الاختبار المهاري بتاريخ ٢٠٠٥/٥/٢ لمهارة الكيرفو وقد تم التقويم من قبل لجنة من الحكام الدوليين بالجمناستك* .

---

[٨٦] عايدة علي حسين ؛ اثر استخدام الوسائل المساعدة في تعلم بعض المهارات الحركية في الجمناستك الفني للنساء ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد : ١٩٩٩ ، ص٦ .
[٨٧] محمد ابراهيم شحاته ؛ دليل الجمباز الحديث ، (القاهرة : دار المعارف ، ١٩٨١) ، ص١٢٢ .

٣ - ٧ المعالجة بالحاسوب:

من اجل الحصول على نتائج التحليل بشكل دقيق كان لا بد للباحث من استخدام حاسبة متطورة وعلى درجة عالية من السرعة ودقة إلاظهار لهذا استخدم الباحث حاسبة بالمواصفات الآتية*:

كما تتميز هذه الحاسبة بمواصفات لها القدرة على تحويل الأفلام المسجلة على أشرطة فيديو الى القرص الصلب المربوط به (عن طريق بطاقة الشاشة) أو تسجيله على أقراص ليزرية (عن طريق مسجل الأقراص الليزرية) كذلك تشغيل البرامج والتطبيقات حديثة الاستعمال في تحليل الحركات الرياضية.

وفيما يأتي الخطوات التفصيلية لعملية تحويل الأفلام المصورة الى أرقام ونتائج تؤمن الطريق لتحقيق أهداف البحث*:

٣-٧-١ البرامجيات المستخدمة في استخراج متغيرات البحث:

لقد تم استخدام البرامج الآتية في استخراج متغيرات البحث* :

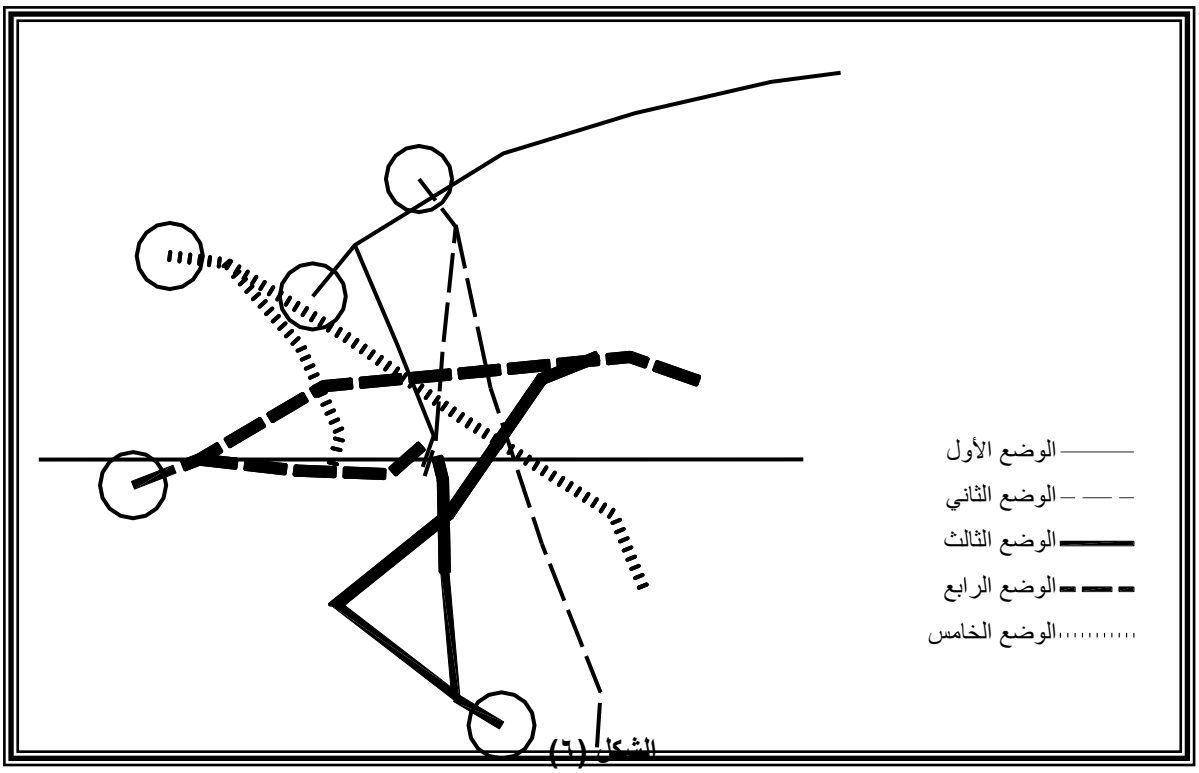
١. برنامج (Time ver ٣.١) .
٢. برنامج (ACD see) .
٣. تطبيق (Auto Cad ver١٤) .

٣ - ٧ - ٢ متغيرات البحث الكينماتيكية وطريقة قياسها:

---

* ١) عبد الكريم عارف ، ٢) رعد جاسم ، ٣) عامر سكران ، ٤) عبد الرزاق كاظم ، ٥) اسماعي ابراهيم
* أنظر ملحق (٦ - أ) .
* أنظر ملحق (٦ - ب) .
* أنظر ملحق (٦ – ج)

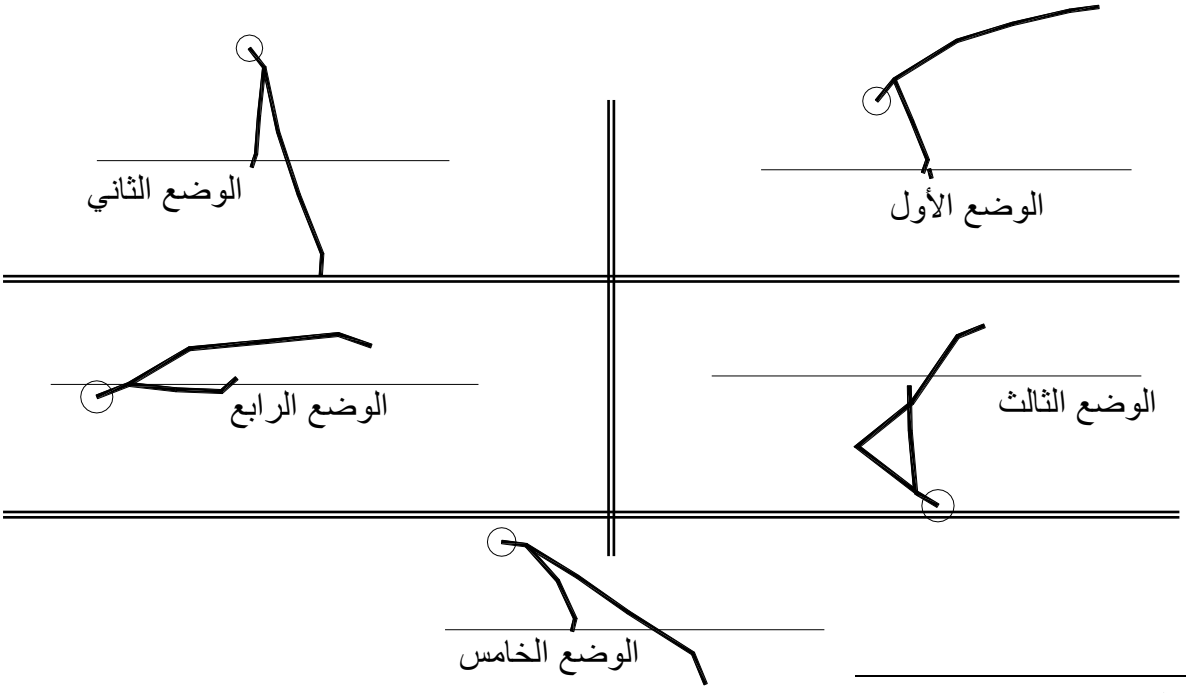
تم تحديد متغيرات البحث واختيارها بعد اتفاق أراء الخبراء* عليها، وقد تم تقسيم الحركة على خمسة أوضاع لجسم اللاعب في أثناء أدائه للمهارة.



الشكل (٦)

يوضح اوضاع الجسم لمهارة الكيرفو

١. الوضع الأول (من أعلى مرجحة خلفية الى الارتكاز).
٢. الوضع الثاني (من الارتكاز الى نهاية المرجحة الأمامية مع ميلان للخلف).
٣. الوضع الثالث (دفع الكتف للخلف والنزول به للأسفل مع غلق زاوية الورك).
٤. الوضع الرابع (فتح زاوية الورك لأبعد أو أعلى ما يمكن (أعلى المتوازي) ثم الترك).
٥. الوضع الخامس (الدوران للخلف ثم المسك).



* أنظر ملحق (٢) .

وتم اختيار المتغيرات الكينماتيكية على أساس هذه الأوضاع وهي كالأتي:

١. زوايا مفاصل الجسم: وقد تم اختيار أهم الزاويا.

أ. زاوية مفصل الورك: هي الزاوية المحصورة بين خط الجذع وخط الفخذ.

ب. زاوية مفصل الكتف.

هي الزاوية المحصورة بين خط الجذع وخط العضد.

حيث تم قياس هاتين الزاويتين لكل الأوضاع.

ج . زاوية مفصل المرفق:

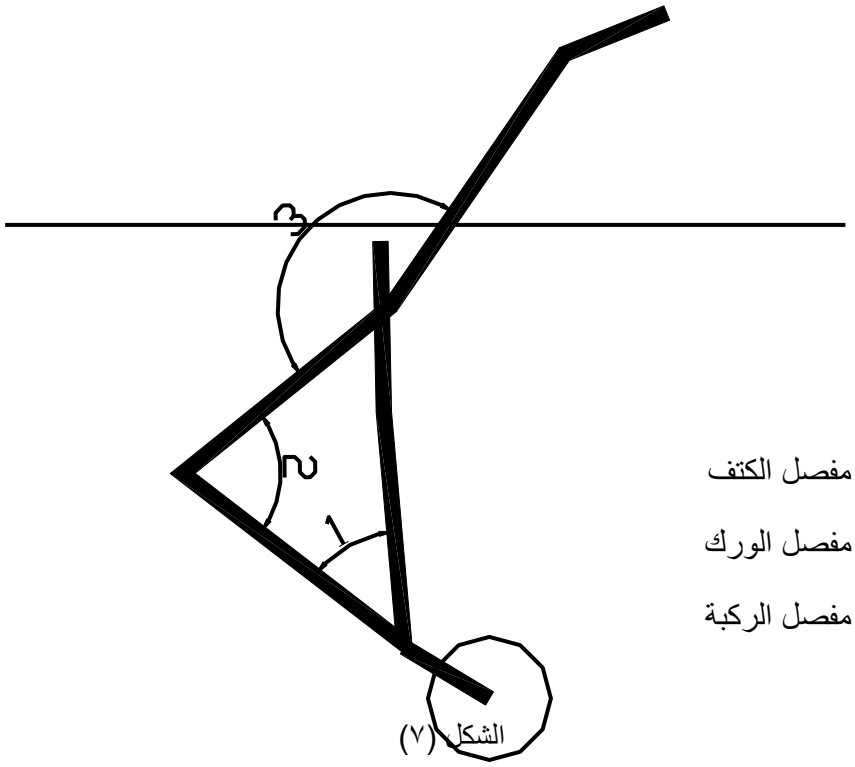
هي الزاوية المحصورة بين خط العضد وخط الساعد.

حيث تم قياس هذه الزاوية في الوضع الرابع والخامس.

د . زاوية مفصل الركبة:

هي الزاوية المحصورة بين خط الفخذ وخط الساق.

وتم قياس هذه الزاوية في الوضع الخامس فقط.



١) زاوية مفصل الكتف

٢) زاوية مفصل الورك

٣) زاوية مفصل الركبة

الشكل (٧)

يوضح طريقة قياس الزوايا

٢. زوايا الميل:
أ. زاوية ميل الكتف:

هي الزاوية المحصورة بين الخط الواصل من نقطة الكتف الى نقطة ارتكاز اللاعب مع الخط الأفقي المار بنقطة الارتكاز.

وقد قيست هذه الزاوية في الوضع الأول والثاني والخامس.

ب. زاوية ميل الجذع:

هي الزاوية المحصورة بين الخط العمودي والخط الواصل بين نقطة مفصل الكتف ونقطة مفصل الورك.

إذ تم قياس هذه الزاوية في الوضع الخامس فقط.

٣. السرعة الزاوية:
هي مقدار الانتقال الزاوي لنقطة معينة مقسمة على زمن الانتقال[٨٨].

السرعة الزاوية = $\left[\frac{1 - 2}{\text{الزمن}}\right]$ [٨٩]

أ. السرعة الزاوية للمرجحة الأمامية للجسم :

وقد تم قياسها في الوضع الثالث والرابع

ب. السرعة الزاوية للكتف

ج . السرعة الزاوية للرجل

د. السرعة الزاوية لفتح زاوية الورك

حيث تم قياس السرعة الزاوية للكتف وللرجل ولفتح زاوية الورك في الوضع الرابع الخامس .

٣ - ٨ الوسائل الإحصائية :

أستخدم الباحث البرنامج الاحصائي (SPSS) في معالجة واستخراج البيانات الخاصة بالبحث ، وكما يأتي[٩٠] :

١. الوسيط .

٢. الانحراف الربيعي .

---

[٨٨] سمير مسلط الهاشمي ؛ البايوميكانيك الرياضي ، ط٢ ، (الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٩) ، ص١١٥ .
[٨٩] سمير مسلط الهاشمي ؛ نفس المصدر السابق ، ص١١٨ .
[٩٠] عبد الجبار توفيق ؛ التحليل الاحصائي في البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية- الطرق اللامعلمية ، ط١ ، (الكويت : مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، ١٩٨٣) .

٣. اختبار ولكوكسن .

٤. اختبار مان ويتني .

٥. معامل الاختلاف .

$$(ف) = \frac{\text{الانحراف الربيعي}}{\text{الوسيط}} \times ١٠٠$$

٤ - عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

يتضمن هذا الباب عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها وفق البيانات التي تم الحصول عليها قبل بدء المنهج ، البيانات التي تم الحصول عليها بعد الانتهاء من تطبيق المنهج في الإدراك (الحسي - حركي) لتعليم مهارة الكيرفو وتطوير مستوى الأداء لهذه المهارة من خلال الاختبارات القبلية والبعدية ، اذ قام الباحث بحساب قيم الوسيط والانحرافات الربيعية ومعاملات الاختلاف للمتغيرات موضوع الدراسة التي تخص عينة البحث ، وسيتم عرض النتائج التي تم التوصل اليها على شكل جداول واشكال بيانية كونها اداة توضيحية للبحث ولانها تقلل من احتمالات الخطأ في المراحل التالية من البحث وتعزز الأدلة العلمية وتمنحها قوة [٩١] .

٤ - ١ عرض نتائج اختبارات الإدراك الحسي - حركي (الإحساس بمسافة الوثب - الإحساس بالقدم - احساس القدم بالفراغ الراسي - احساس الذراعين بالفراغ الخطي الافقي - احساس الذراعين بالفراغ الراسي - الإحساس برمي الكرة) لعينة البحث (قبلي - بعدي) وتحليلها ومناقشتها :

[٩١] احمد توفيق ؛ تأثير استخدام جهاز حصان القفز النابضي المقترح في سرعة تعليم قفزة اليدين الامامية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٩١ ، ص ٧٠ .

الجدول (٢)

يبين قيمة الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف وقيمة (و) ولكوكسن لاختبارات الادراك الحس - حركي القبلية والبعدية

المعاليم الاحصائية / الاختبارات بدلالة سم	قبلي		معامل الاختلاف	بعدي		معامل الاختلاف	قيمة و المحسوبة	قيمة و الجدولية	الدلالة
	وسيط	انحراف ربيعي		وسيط	انحراف ربيعي				
الاختبار ١	١٢	٢.٠٨	١٧٪	٧	٠.٥٧	٨ %	٠	٠	معنوي
الاختبار ٢	٩	١	١١٪	٦	٠.٥٧	١٠%	٠	٠	معنوي
الاختبار ٣	٩	١.٧٣	١٩٪	٧	١.٥٢	٢٢٪	٠	٠	معنوي
الاختبار ٤	٧	١	١٤٪	٣	١.٥٢	٥١٪	٠	٠	معنوي
الاختبار ٥	٨	١	١٣٪	٤	٠.٥٧	١٤٪	٠	٠	معنوي
الاختبار ٦	٢٦	٢.٥٢	١٠%	١٨	١	٦ %	٠	٠	معنوي

من خلال الجدول (٢) نلاحظ قيم الوسيط والانحرافات الربيعية ومعاملات الاختلاف وقيم ولكوكسن لجميع اختبارات الإدراك الحسي - حركي لافراد عينة البحث .

يتضح من الجدول (٢) ما ياتي :

١. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في الاختبار الاول الذي يقيس الاحساس بمسافة الوثب حيث بلغت قيمة الوسيط في الاختبار البعدي (٣) وقيمة الانحراف الربيعي (٠.٥٧) ومعامل الاختلاف (١٩ %)

في حين كانت قيمة الوسيط في الاختبار القبلي (١٢) وقيمة الانحراف الربيعي (٢.٠٨) ومعامل الاختلاف (١٧ %) وقد بلغت قيمة (و) المحسوبة (صفر) والتي تساوي قيمة (و) الجدولية (صفر) فكان الفرق معنوياً ولصالح الاختبار البعدي* .

ان للجسم القدرة على الإحساس ، والعبارة هذه تتضمن الكثير من الصحة وذلك لان التمرين المستمر للمتغيرات الداخلية عن طريق مستقبلات الاحساس الحركي تمكن الفرد من الاحساس بوضع جسمه اثناء الاداء[٩٢].

لقد اثبتت نتائج الاختبار الاول ان تعامل اللاعب مع اجزاء جسمه وكيفية تحديد موقعه بالنسبة للمكان او الاشياء وامكانية تحركه ، كان بمستوى جيد ، وهذا ما تضمنته مفردات المنهج التعليمي المقترح والذي ساهم في تطوير احساس افراد العينة بمسافة الوثب .

ويعزو الباحث تطور مستوى الادراك الحسي بمسافة الوثب لدى افراد العينة الى قدرة اللاعبين على التفريق بين الاشياء القريبة والبعيدة ، فالذين لديهم قصور في تحديد القرب او البعد عن أي شيء نجد ان لديهم صعوبة في وضع اجسامهم في المكان الذي يتناسب مع الاداء الجيد ، لذلك نلاحظ ان اللاعب ذا المستوى المهاري العالي يتحكم في جسمه ويحس بالحركة التي يؤديها لانه يدرك اوضاع جسمه واطرافه فيؤدي الاداء الجيد .

٢. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في الاختبار الثاني الذي يقيس الإحساس بالقدم للمسافة الجانبية حيث بلغت قيمة الوسيط في الاختبار البعدي (٤) وقيمة الانحراف الربيعي (٠.٥٧) ومعامل الاختلاف (١٤ %) في حين كانت قيمة الوسيط في الاختبار القبلي (٩) وقيمة الانحراف الربيعي (١) ومعامل الاختلاف (١١ %) وقد بلغت قيمة (و) المحسوبة (صفر) وهي تساوي قيمة (و) الجدولية (صفر) ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الاختبار البعدي .

ان الإدراك الحسي - حركي ذو أهمية كبيرة في تعليم وتدريب الجمناستك اذ ان غالبية المهارات الحركية البسيطة منها والمعقدة تعتمد بصورة رئيسة على مدى ما يدركه اللاعب للفراغ او المجال الذي تتم فيه الحركة ، ففي رياضة الجمناستك العديد من حركات الدوران واللف حول محاور الجسم وحركات الترك والمسك فضلاً عن ان هذه الحركات تتطلب قدراً مهماً من الاحساس بحجم القوة المطلوبة للحركة والتقدير الملائم للمسافة والمجال الحركي للمهارة الحركية وكذلك قدرة اللاعب على اداء الحركات وهو يتمتع بقدر جيد من التوازن الحركي (الثابت والمتحرك) .ان تطور الادرك الحسي - حركي لدى اللاعب يتضمن قدرته على تحديد مكانه اثناء الاداء الحركي وكذلك القدرة على ادراك العلاقة بين مكانه وبين الجهاز[٩٣] .

٣. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في الاختبار الثالث الذي يقيس احساس القدم بالفراغ الراسي حيث بلغت قيمة الوسيط في الاختبار البعدي (٧) وقيمة الانحراف الربيعي (١.٥٢) ومعامل الاختلاف (٢٢ %) في حين كانت قيمة الوسيط في الاختبار القبلي (٩) وقيمة الانحراف الربيعي (١.٧٣) ومعامل الاختلاف (١٩ %) ، وقد بلغت قيمة (و) المحسوبة (صفر) وهي تساوي قيمة (و) الجدولية (صفر) ، وّتبين ان الفرق كان معنوياً ولصالح الاختبار البعدي.

ان الإدراك يوفر المعلومات التي يتأسس عليها السلوك ، والاستجابات الحركية توفر الحركات التي تمثل المظاهر الصريحة للسلوك ، واذا لم ترتبط هاتان الوظيفتان ، فان السلوك لا يرتبط او ربما يرتبط ارتباطاً ضعيفاً بالمعلومات[٩٤] .

ويرى الباحث بانه يجب ان يتوفر مبدأ التكامل الادراكي - الحركي في اداء اللاعب ، اذ ان الحركة تتأثر بالإدراك كما يتأثر الإدراك بالحركة ولا يمكن الفصل بينهما [٩٥] .

كما ان تطوير الاحساس بالقدمين يعد عاملاً مهماً ومكملاً لتطوير الاحساس باليدين ، اذ يجب على اللاعب ان يدرك موضع القدمين في اثناء لحظة المسك ، ففي حالة ضعف احساسه بموضع القدمين فان ذلك سيؤدي الى تغيير في بعض المتغيرات الكينماتيكية (السرعة الزاوية ، زاوية الركبة ، زاوية الورك ، .. الخ) ومن ثم سينعكس ذلك سلباً على الاداء الفني للمهارة ، فنجاح عملية مسك العارضتين وحدها لا تكفي للحصول على اداء فني جيد .

---

* يود الباحث ان ينوه الى انه اذ تساوت او قلت قيمة ولكوكسن المحسوبة عن القيمة الجدولية لها كان الفرق معنوياً وذو دلالة أحصائية . وبما ان قيمة (و) المحسوبة (صفر) وهي تساوي القيمة الجدولية لها (صفر) فعليه يكون الفرق معنوياً (ينظر المرجع) عبد الجبار توفيق ، ص١٠٨ .

[٩٢] ضياء الخياط (واخرون) ؛ الادراك الحسي العضلي وعلاقته ببعض المهارات الاساسية بكرة اليد ، بحث منشور في المؤتمر العلمي لبحوث التربية الرياضية ، مجلد (٧) ، العدد (١) ،١٩٩٩ ، ص١٧٨ .

[٩٣] عبد الستار جبار الضمد ؛ مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٠ ، ص ١٢٥ .

[٩٤] احمد عمر سليمان روبي ؛ القدرات الإدراكية - الحركية للطفل : النظرية والقياس ، (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٥) ، ص ٢٦ .

[٩٥] احمد عمر سليمان ؛ السلوك والادراك ، (مدخل الى علم النفس التناسلي ، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٧٢) ، ص ١١ .

٤. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في الاختبار الرابع الذي يقيس احساس الذراعين بالفراغ الخطي الافقي حيث بلغت قيمة الوسيط في الاختبار البعدي (٣) وقيمة الانحراف الربيعي (١.٥٢) ومعامل الاختلاف (٥١ %) في حين كانت قيمة الوسيط في الاختبار القبلي (٧) وقيمة الانحراف الربيعي (١) ومعامل الاختلاف (١٤ %) وقد بلغت قيمة (و) المحسوبة(صفر) وهي تساوي قيمة (و) الجدولية (صفر) ، فتبين ان الفرق كان معنوياً ولصالح الاختبار البعدي ، فالتمرين المستمر والمتكرر للمتغيرات الداخلية عن طريق مستقبلات الادراك الحسي تمكن الفرد من الاحساس باوضاع جسمه في اثناء الاداء ، اذ ان الادراك لا ياتي فجأة حيث ان التجربة والممارسة تطوران الادراك الحسي لدى المتعلم والتكرار يعززه ويساعد على تقدير المتعلم للمسافات والأشياء من حوله وليس لحركته فقط[٩٦] ، وهذا ما اثبتته نتائج هذا الاختبار ..

٥. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في الاختبار الخامس الذي يقيس احساس الذراعين بالفراغ العمودي حيث بلغت قيمة الوسيط في الاختبار البعدي (٤) وقيمة الانحراف الربيعي (٠.٥٧) ومعامل الاختلاف (١٤ %) في حين كانت قيمة الوسيط في الاختبار القبلي (٨) وقيمة الانحراف الربيعي (١) ومعامل الاختلاف (١٣ %) وقد بلغت قيمة (و) المحسوبة (صفر) وهي تساوي قيمة (و) الجدولية (صفر) ، فتبين ان الفرق كان معنوياً ولصالح الاختبار البعدي .

ويعزو الباحث سبب ذلك الى فعالية المنهج التعليمي ، اذ يعمل المنهج المقترح على تنمية الادراك الحسي - حركي الذي يساعد افراد العينة على تحقيق المزيد من الفهم لطبيعة اداء مهارة الكيرفو ، مما يجعل اللاعب ينجح في اداء المهارة " اذ تعد عملية الإحساس والإدراك في المجال الرياضي من المؤهلات المهمة لرفع الانجاز الرياضي ، فعن طريق التدريب يمكن ان تطور قابلية الاحساس والادراك لدى اللاعب ، اذ تمكنه من السيطرة على الاداء الحركي ، ويمكن ملاحظة ذلك من خلال ظهور مهارته في اداء الحركة بشكل مميز " [٩٧].

٦. وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في الاختبار السادس الذي يقيس الاحساس برمي الكرة حيث بلغت قيمة الوسيط في الاختبار البعدي (١٤) وقيمة الانحراف الربيعي (١.٥٢) ومعامل الاختلاف (١١ %) في حين كانت قيمة الوسيط في الاختبار القبلي (٢٦) وقيمة الانحراف الربيعي (١) ومعامل الاختلاف (٤ %) وقد بلغت قيمة (و) المحسوبة (صفر) وهي تساوي قيمة (و) الجدولية (صفر) ، فتبين ان الفرق كان معنوياً ولصالح الاختبار البعدي .

ومن اجل ان يتحكم اللاعب في اداء مهارات الجمناستك بما فيها المهارات الهوائية فانه يحتاج الى درجة عالية من الاحساس الحركي والعضلي وادراك المسافة والزمن واوضاع الجسم [٩٨] .

ولا يأتي هذا الا من خلال تدريب المسارات العصبية على القدرة في تغيير الاوضاع في الهواء في الاتجاهات المختلفة .

ويرى الباحث ان سبب تطور الادراك الحسي - حركي لدى افراد العينة يعود الى فعالية التمارين البدنية والحركية التي يتضمنها المنهج التعليمي المقترح .

اذ ساعد تطبيق التمرينات المقترحة على تنمية التوافق العصبي - العضلي ، وتنمية الحواس كونها تؤدي دوراً مهماً في عملية التوافق بالنسبة لحركات الترك والمسك التي تتطلب التمييز بين أجزائها المختلفة ، فالادراك يتطور من خلال التجربة والممارسة والتكرار ، اذ " ان المعرفة الحسية ذات أهمية في تطوير المهارة الحركية الرياضية ، حيث ان القابلية على ادراك الظواهر والمواد بشكل متميز في البيئة تتطور في التدريب الرياضي " [٩٩] .

---

[٩٦] وجيه محجوب ؛ مصدر سبق ذكره ، ١٩٨٩ ، ص ٣٣ .

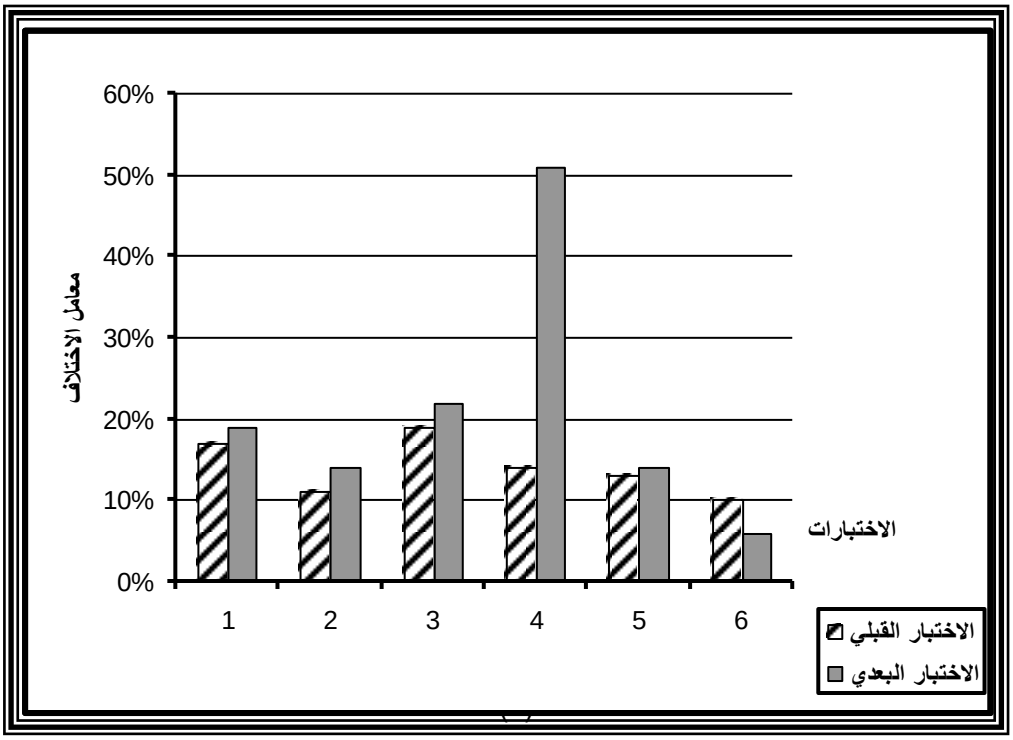
[٩٧] قاسم حسن حسين ، علم النفس الرياضي مبادئه وتطبيقاته في المجال التدريب ؛ (بغداد ، مطابع التعليم العالي ، ١٩٩٠) ، ص٩٤ .

[٩٨] Singer , R ؛ Motor Learning and Human Perfor man ce an Application to Motor Skills and M ovement B ehaviars , Macmillan Publishing CO , Inc , ١٩٨٠

[٩٩] نزار الطالب وكامل لويس ، علم النفس الرياضي ؛ (بغداد ، مطبعة المكتبة الوطنية ، ٢٠٠٠) ، ص ١٦٣ .

لان التحكم في اخراج الاداء الحركي من حيث القوة او حركة الجسم و أجزائه بالقدر المطلوب يتطلب قدراً كبيراً من الادراك الحسي - حركي بالعضلات والاوتار والمفاصل فضلاً عن اعضاء الحس الاخرى [١٠٠]

كما ان للادراك الحس حركي اهمية في القدرة على دقة التمييز في الخصائص المكانية والزمانية للحركة اذ ان " تحديد العلاقات الزمنية في العمل الحركي وتناسق الحركات يعد من عمليات الادراك المعقدة وهذا يعتمد على التنسيق الدقيق في تقلص وارتخاء العضلات اما ادراك المكان فهو يمثل اهمية كبيرة في العمل الحركي " [١٠١] ، وكما موضح في الشكل (٨)



يوضح المتغيرات الخاصة باختبارات الادراك الحس – حركي

٤ - ٢ عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو لعينة البحث (قبلي - بعدي) وتحليلها ومناقشتها .

٤ - ٢ - ١ عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الاول (من اعلى مرجحة خلفية الى الارتكاز) لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها .

جدول (٣)

يبين قيمة الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف وقيمة (و) ولكوكسن لمتغيرات الوضع الاول القبلية والبعدية لعينة البحث

---

[١٠٠] شهيدة عبد الوهاب ؛ اثر تنمية بعض متغيرات الادراك الحسي - الحركي على مستوى الاداء في التمرينات الفنية ، مجموعة رسائل دكتوراه في التربية الرياضية ، جمع ريسان خريبط ، جامعة البصرة ، ١٩٩٠ ، ص ٧٧٩ .

[١٠١] نزار الطالب وكامل لويس ؛ علم النفس الرياضي ، (دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد ، ١٩٩٣)، ص ١٧٠ .

المتغيرات / المعاليم الاحصائية		قبلي		معامل الاختلاف	بعدي		معامل الاختلاف	قيمة و المحسوبة	قيمة و الجدولية	الدلالة
		وسيط	انحراف ربيعي		وسيط	انحراف ربيعي				
الوضع الأول	زاوية مفصل الورك (درجة)	١٣٩.٤١	٥.٥٢	٤٪	١٥٢.٥٩	٨.٩٢	٦٪	٠	٠	معنوي
	زاوية مفصل الكتف (درجة)	١١٠.٨٢	٣٨.١٨	٣٤٪	٩٨.٥٧	٢.١٣	٢٪	٣	٠	غير معنوي
	زاوية ميل الكتف (درجة)	٦٩.٤٤	٣.٧٤	٥٪	٦٧.٨٩	١.١٣	٢٪	٣	٠	غير معنوي

يتبين من الجدول (٣) الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث ، ففي متغير زاوية مفصل الورك بلغت قيمة الوسيط (١٣٩.٤١) درجة بانحراف ربيعي (٥.٥٢) وكان معامل الاختلاف (٤ %) في الاختبار القبلي ، اما قيمة الوسيط في الاختبار البعدي فكانت (١٥٢.٥٩) درجة بانحراف ربيعي (٨.٩٢) وكان معامل الاختلاف (٦ %) وقد بلغت قيمة (و) المحسوبة (صفر) وهي تساوي قيمة (و) الجدولية (صفر) ، فكان الفرق كان معنوياً ولصالح الاختبار البعدي .

اما متغير زاوية مفصل الكتف فكانت قيمة (و) المحسوبة (٣) والجدولية (١٠٠.٠) (صفر) ، حيث كانت قيمة الوسيط (١١٠.٨٢) درجة بانحراف ربيعي (٣٨.١٨) وكان معامل الاختلاف (٣٤ %) في الاختبار القبلي و (٩٨.٥٧) درجة بانحراف ربيعي (٢.١٣) وكان معامل الاختلاف (٢ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق غير معنوي .

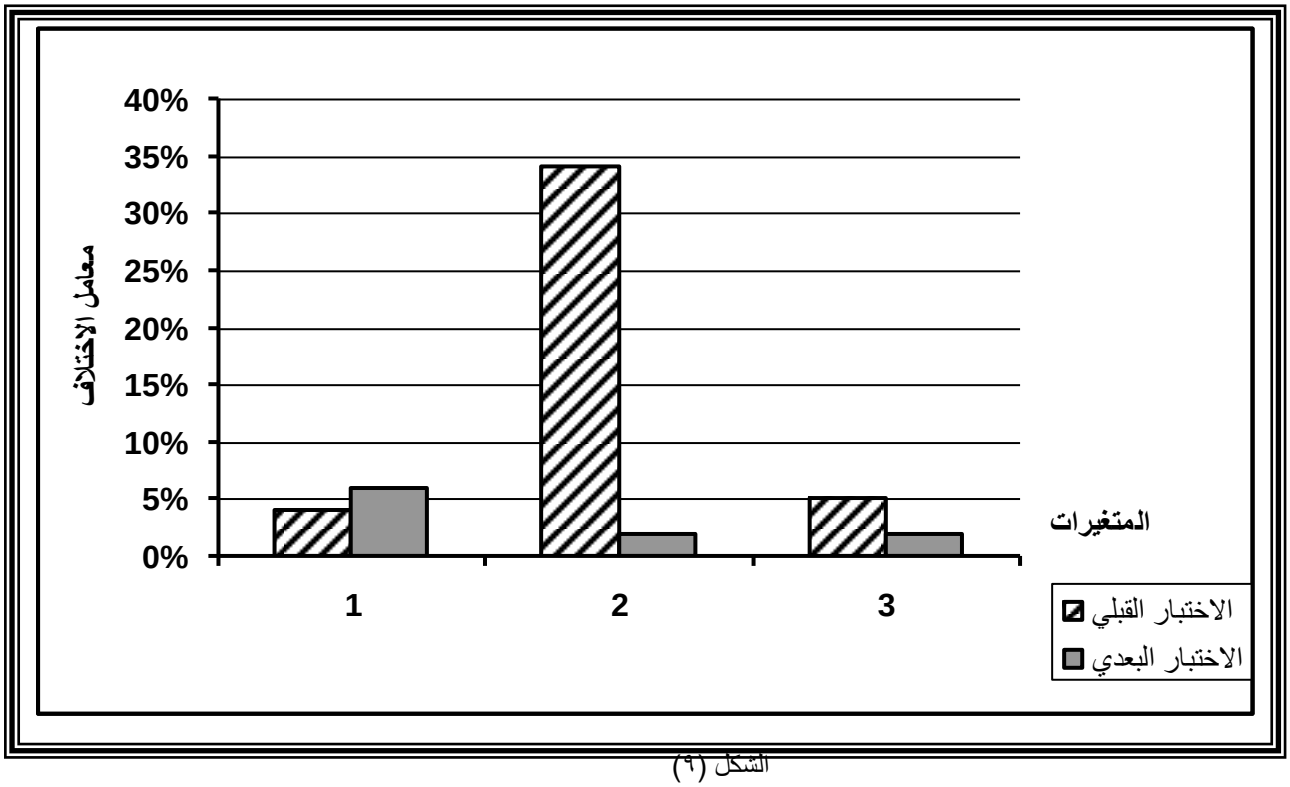
وقد ظهرت قيمة (و) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية ميل الكتف (٣) والجدولية (صفر) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٦٩.٤٤) درجة بانحراف ربيعي (٣.٧٤) وكان معامل الاختلاف (٥ %) في الاختبار القبلي و (٦٧.٨٩) درجة بانحراف ربيعي (١.١٣) وكان معامل الاختلاف (٢ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق غير معنوي .

المناقشة :

يعزو الباحث سبب معنوية الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث في مرحلة الوضع الاول (من اعلى مرجحة خلفية الى الارتكاز) بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الورك الى استثمار الطاقة الكامنة بشكل صحيح خلال المرجحة الامامية التي تعد القسم التحضيري لمهارة الكيرفو ولمعظم المهارات الحركية على جهاز المتوازي .

فعند وصول جسم اللاعب الى النقطة العميقة خلال المرجحة الامامية ستكون الطاقة الحركية اعلى ما يمكن والتي ستساعد اللاعب على فتح زاوية الورك من خلال قيام اللاعب بشد عضلات الاطراف السفلى ، (ان اللاعب الذي يقوم بحركات مرجحة على المتوازي تكون سرعة الطرف السفلي قليلة وتتوقف حركته البندولية بسرعة اذا لم يقوم اللاعب بشد عضلات الطرف

السفلي)[١٠٢] . كما ظهرت فروق غير معنوية في زاوية مفصل الكتف وزاوية ميل الكتف ، ويعزو الباحث ذلك الى ان جسم اللاعب في وضع الارتكاز ، بمعنى ان مركز ثقل الجسم عمودي على نقطة الارتكاز وان زيادة زاوية ميل الكتف تعني خروج مركز الثقل عن الخط العمودي على نقطة الارتكاز ومن ثم الشروع بالدوران حول محور الارتكاز وذلك بسبب زيادة عزم الدوران ، (في حالة خروج خط ثقل الجسم عن الوضع العمودي لنقطة الارتكاز يبدأ ظهور الميل للدوران تحت تاثير ماتسببه قوة الوزن من عزم تدوير)[١٠٣] ، وكما موضح في الشكل (٩) .



الشكل (٩)

يوضح المتغيرات الخاصة للوضع الاول

٤ - ٢ - ٢ عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الثاني (من الارتكاز الى نهاية المرجحة الامامية مع ميلان للخلف) لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها .

جدول (٤)

---

[١٠٢] ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش ، التحليل الحركي ؛ (عمان ، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٢) ن ص ٣٥٥ .

[١٠٣] ج . نورمان ، (ترجمة) سليمان علي حسن ومعيوف ذنون حنتوش ؛ جمباز الاجهزة ، (مديرية مطبعة الجامعة ، جامعة الموصل ، ١٩٨٣) ، ص٢٦٢ .

يبين قيمة الوسيط والاتحراف الربيعي ومعامل الاختلاف وقيمة (و) ولكوكسن لمتغيرات الوضع الثاني القبلية والبعدية لعينة البحث

المعاليم الاحصائية / المتغيرات		قبلي		معامل الاختلاف	بعدي		معامل الاختلاف	قيمة و المحسوبة	قيمة و الجدولية	الدلالة
		وسيط	انحراف ربيعي		وسيط	انحراف ربيعي				
الوضع الثاني	زاوية مفصل الورك (درجة)	١٥٧.٦١	١.٣٩	١٪	١٦٨.١	٧.٧٢	٥٪	٠	٠	معنوي
	زاوية مفصل الكتف(درجة)	١٤.٨٢	٥.٣٤	٣٦٪	١٦.٦٦	٣.٥١	٢١٪	٧	٠	غير معنوي
	زاوية ميل الكتف(درجة)	٩٠	٨.٨٣	١٠٪	٩٦.٠٦	٤.٩٥	٥٪	٠	٠	معنوي

يظهر من الجدول (٤) الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث ، ففي متغير زاوية مفصل الورك بلغت قيمة الوسيط (١٥٧.٦١) درجة وبانحراف ربيعي (١.٣٩) وكان معامل الاختلاف (١ %) في الاختبار القبلي ، اما قيمة الوسيط في الاختبار البعدي فكانت (١٦٨.١) درجة ، وبانحراف ربيعي (٧.٧٢) وكان معامل الاختلاف (٥ %).

وقد بلغت قيمة (و) المحسوبة (صفر) وهي تساوي قيمة (و) والجدولية (صفر) ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الاختبار ألبعدي .

اما متغير زاوية مفصل الكتف فكانت قيمة (و) المحسوبة (٧) والجدولية (صفر) ، حيث كانت قيمة الوسيط (١٤.٨٢) درجة بانحراف ربيعي (٥.٣٤) وكان معامل الاختلاف (٣٦ %) في الاختبار القبلي و (١٦.٦٦) درجة بانحراف ربيعي (٣.٥١) وكان معامل الاختلاف (٢١ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق غير معنوي .

وقد ظهرت قيمة (و) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية ميل الكتف (صفر) درجة والجدولية (صفر) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٩٠) درجة بانحراف ربيعي (٨.٨٣) وكان معامل الاختلاف (١٠ %) في الاختبار القبلي و(٩٦.٠٦) درجة بانحراف ربيعي (٤.٩٥) وكان معامل الاختلاف (٥ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الاختبار البعدي .

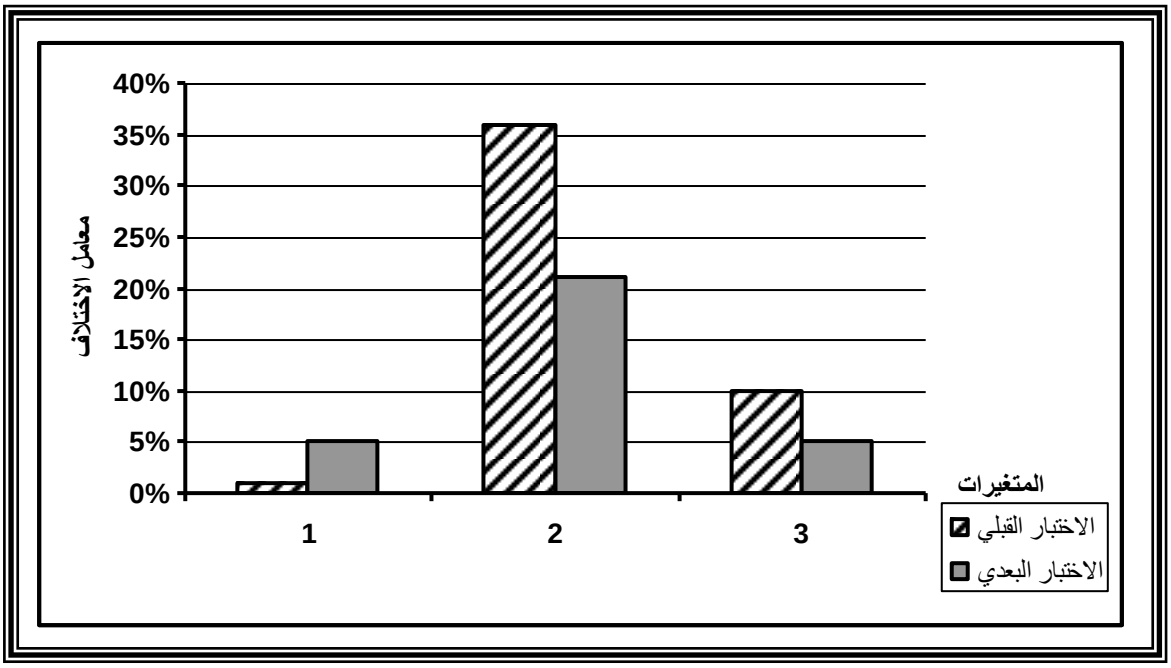
المناقشة :

يعزو الباحث الفرق المعنوي في متغير زاوية مفصل الورك في مرحلة الوضع الثاني (من الارتكاز الى نهاية المرجحة الامامية مع ميلان للخلف) الى ان الطاقة الحركية عندما يمر الجسم بالنقطة العميقة تكون اعلى ما يمكن لان المرجحة باتجاه الجاذبية الارضية فضلاً عن

الشد الحاصل في عضلات الجسم من قبل اللاعب ، وبسبب استثمار هاتين النقطتين تمكن اللاعب من التغلب على التاثير السلبي للجاذبية الارضية في نهاية المرجحة الامامية ، (يتحتم على اللاعب زيادة الطاقة الحركية البندولية ليتمكن من اداء حركة الدوران عن طريق ابعاد مركز ثقل كتلة الجسم عن محور الدوران وبذلك يعمل على اطالة نصف قطر الدوران وعندها سوف يزداد عزم الدوران اذ ان (العزم = القوة × نق) ، وكذلك تقريب مركز ثقل كتلة الجسم من محور الدوران خلال المرجحة الكبيرة في الجزء الرئيس لاداء الحركة للتقليل من التأثير السالب لقوة الجاذبية على البندول[١٠٤] .

اما بالنسبة للفرق غير المعنوي في متغير زاوية مفصل الكتف فان الباحث يرجع السبب الى ان المدى الحركي لمفصل الكتف وخلال الوضع الثاني يكون من وضع الارتكاز الى نهاية المرجحة الامامية والتي يكون فيها الجسم افقياً .

وفيما يخص الفرق المعنوي في متغير زاوية ميل الكتف بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ، فان الباحث يعزوه الى تحول الطاقة الحركية في المرجحة الامامية الى الطاقة الكامنة في النقطة الميتة ومن ثم الى طاقة حركية باتجاه الخلف وفق المسار الحركي الصحيح للمهارة ، (تتحول الطاقة الحركية الى طاقة كامنة نتيجة الايقاف المفاجئ للقدمين ليدفع الورك للخلف (النقل الحركي))[١٠٥] . فضلاً عن ابتعاد مركز ثقل الجسم عن محور الارتكاز مما يسهل عملية الميل والدوران للخلف بسبب خروج خط ثقل الجسم عن الوضع العمودي لنقطة الارتكاز وكما موضح بالشكل (١٠) .



الشكل (١٠)

يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الثاني

٤ - ٢ - ٣ عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الثالث (دفع الكتف للخلف والنزول به للأسفل مع غلق زاوية الورك) لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها .

---

[١٠٤] عادل عبد البصير ؛ مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٨ ، ص ٢١٨ .
[١٠٥] ياسر نجاح (واخرون) ؛ مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٥ ، ص ٢١ .

جدول (٥)

يبين قيمة الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف وقيمة (و) ولكوكسن لمتغيرات الوضع الثالث القبلية والبعدية لعينة البحث

المعاليم الإحصائية / المتغيرات		قبلي		معامل الاختلاف	بعدي		معامل الاختلاف	قيمة و المحسوبة	قيمة و الجدولية	الدلالة
		وسيط	انحراف ربيعي		وسيط	انحراف ربيعي				
الوضع الثالث	السرعة الزاوية للمرجحة الأمامية للجسم (درجة / ثا)	١٧٤.١٢	١١.٤٣	٧٪	٢٠١.٧	٣.٥٥	٢٪	٠	٠	معنوي
	زاوية مفصل الكتف (درجة)	٤٠.٣٩	٦.٢٨	١٦٪	٤٧.٤	٤.٩٣	١٠٪	١٠	٠	غير معنوي
	زاوية مفصل الورك (درجة)	٩٨.٦٦	٢.٢٣	٢٪	٩٢.٥٤	١٠.٨٩	١٢٪	٣	٠	غير معنوي

يتبين من الجدول (٥) الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث ، ففي متغير السرعة الزاوية للمرجحة الأمامية للجسم وقد بلغت قيمة الوسيط (١٧٤.١٢) درجة / ثانية وبانحراف ربيعي (١١.٤٣) وكان معامل الاختلاف (٧ %) في الاختبار القبلي ، اما قيمة الوسيط في الاختبار البعدي فكانت (٢٠١.٧) درجة / ثانية ، وبانحراف ربيعي (٣.٥٥) وكان معامل الاختلاف (٢ %) وقد بلغت قيمة (و) المحسوبة (صفر) وهي تساوي قيمة (و) الجدولية (صفر) ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الاختبار البعدي .

اما متغير زاوية مفصل الكتف فكانت قيمة (و) المحسوبة (١٠) والجدولية (صفر) ، حيث كانت قيم الوسيط (٤٠.٣٩) درجة بانحراف ربيعي (٦.٢٨) وكان معامل الاختلاف (١٦ %) في الاختبار القبلي ، و (٤٧.٤) درجة بانحراف ربيعي و (٤.٩٣) وكان معامل الاختلاف (١٠ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق غير معنوي .

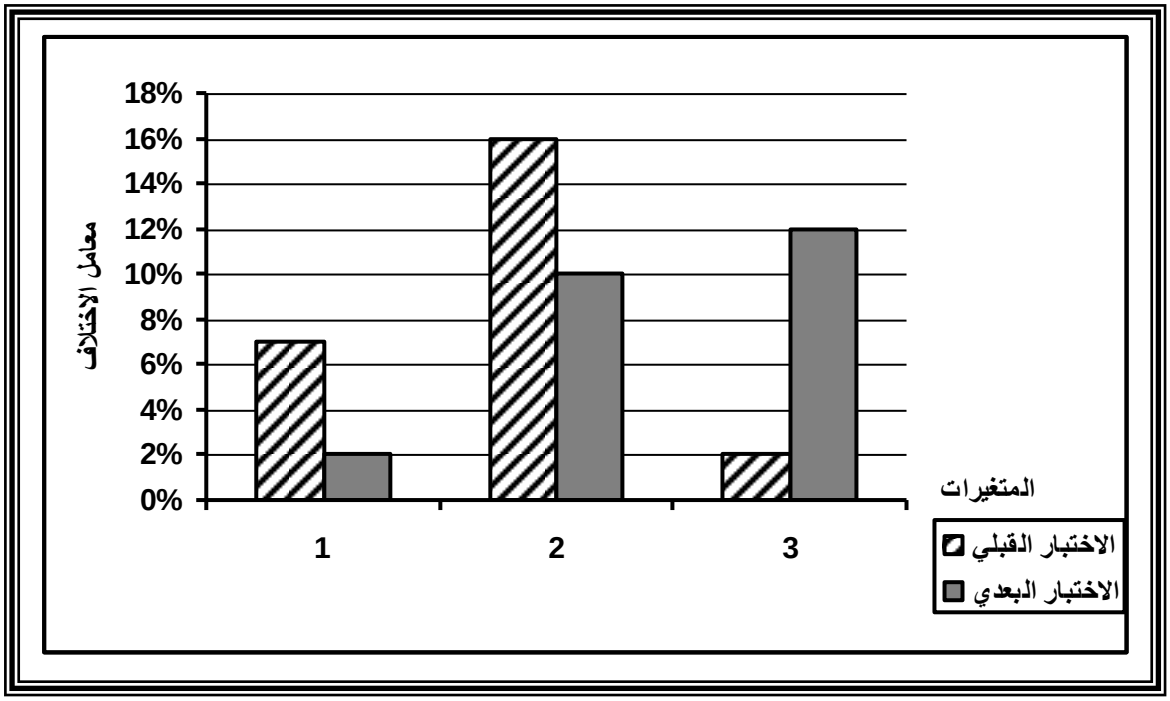
وقد ظهرت قيمة (و) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الورك (٣) والجدولية (صفر) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٩٨.٦٦) درجة بانحراف ربيعي (٢.٢٣) وكان معامل الاختلاف (٢ %) في الاختبار القبلي ، و (٩٢.٥٤) درجة بانحراف ربيعي (١٠.٨٩) وكان معامل الاختلاف (١٢ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق غير معنوي .

المناقشة :

يعزو الباحث الفرق المعنوي في متغير السرعة الزاوية للمرجحة الامامية للجسم في الوضع الثالث (ارجاع الكتف للخلف والنزول به للاسفل مع غلق زاوية الورك) الى تقريب مركز ثقل الجسم نحو محور الدوران ، (يمكن زيادة المرجحة في الحركات البندولية من خلال تقريب مركز الثقل من محور الدوران) [١٠٦] ، فضلاً عن استثمار سرعة الانتقال بالكتف الى وضع التعلق باتجاه الجاذبية الارضية.

وفيما يخص الفرق غير المعنوي لمتغير زاوية مفصل الكتف ، فيعزو الباحث سبب ذلك الى المحافظة على زاوية الكتف فقد بلغت في الاختبار القبلي (٤٠.٣٩) درجة وفي الاختبار البعدي (٤٧.٤) ، (اذ ان منطقة حزام الكتف تصل قرب المستوى الافقي اثناء سقوط الجسم لاسفل بمقدار زاوية (٤٥) درجة تقريباً)[١٠٧] . كما تشير زاوية الكتف في الاختبار البعدي الى الاقتراب من الزاوية النموذجية للكتف في الوضع الثالث .

واما بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الورك فان الباحث يعزو الفرق غير المعنوي الى الاستعداد للوضع الرابع الذي سيتم فيه فتح زاوية الورك مما ادى الى المحافظة على غلق زاوية الورك في الوضع الثالث وكما موضح في الشكل (١١).



الشكل (١١)

يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الثالث

[١٠٦] ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش ؛ مصدر سبق ذكره ، ٢٠٠٢ ، ص ٣٥٦ .
[١٠٧] عادل عبد البصير ؛ مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٨ ، ص ٢٤٥ .

٤ - ٢ - ٤ عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الرابع (فتح زاوية الورك لأبعد او اعلى ما يمكن ثم الترك) لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها

الجدول (٦)

يبين قيمة الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف وقيمة (و) ولكوكسن لمتغيرات الوضع الرابع القبلية والبعدية لعينة البحث

المعاليم الاحصائية / المتغيرات		قبلي		معامل الاختلاف	بعدي		معامل الاختلاف	قيمة و المحسوبة	قيمة و الجدولية	الدلالة
		وسيط	انحراف ربيعي		وسيط	انحراف ربيعي				
الوضع الرابع	السرعة الزاوية لمفصل الكتف (درجة / ثا)	٢٧٦.٧	٧.٨٣	٣٪	٣٢٤.٠٧	٦.٨٣	٢٪	٠	٠	معنوي
	السرعة الزاوية للرجل(درجة / ثا)	٣٤٦.٨	٦.١١	٢٪	٤٤٣	١٦.٢٤	٤٪	٠	٠	معنوي
	زاوية مفصل الكتف (درجة)	٣٢.٧٦	٤.٠٨	١٢٪	٣٦.٨٩	١٠.٥٤	٢٩٪	١٠	٠	غير معنوي
	زاوية مفصل الورك(درجة)	١٥٦.٦٧	١.٣٩	١٪	١٥٤.٨٦	٦.٣٥	٤٪	٧	٠	غير معنوي
	زاوية مفصل المرفق(درجة)	١٧١.٢٥	٥.٠٤	٣٪	١٧٥.٠٥	١.٣٢	١٪	١٠	٠	غير معنوي
	السرعة الزاوية لفتح زاوية مفصل	٢٥١.٠٥	٦.٥٧	٣٪	٣٤٧.٨٥	١٢.١٧	٣٪	٠	٠	معنوي

									الورك (درجة / ثا)	

من خلال الجدول (٦) تظهر الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث ، ففي متغير السرعة الزاوية للكتف وقد بلغت قيمة الوسيط (٢٧٦.٧) درجة/ثانية وبانحراف ربيعي (٧.٨٣) وكان معامل الاختلاف (٣ %) في الاختبار القبلي , اما قيمة الوسيط في الاختبار البعدي فكانت (٣٢٤.٠٧) درجة/ثانية بانحراف ربيعي (٦.٨٣) وكان معامل الاختلاف (٢ %).

وقد بلغت قيمة (و)المحسوبة (صفر) وهي تساوي قيمة (و) الجدولية (صفر) ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الاختبار البعدي .

اما متغير السرعة الزاوية للرجل فكانت قيمة (و) المحسوبة (صفر) وهي تساوي الجدولية (صفر) ، حيث كانت قيم الوسيط (٣٤٦.٨) درجة / ثانية وبانحراف ربيعي (٦.١١) وكان معامل الاختلاف (٢ %) في الاختبار القبلي ، و (٤٤٣) درجة / ثانية بانحراف ربيعي (١٦.٢٤) وكان معامل الاختلاف (٤ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الاختبار البعدي .

وقد ظهرت قيمة (و) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الكتف (١٠) والجدولية (صفر) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٣٢.٧٦) درجة وبانحراف ربيعي (٤.٠٨) وكان معامل الاختلاف (١٢ %) في الاختبار القبلي ، و (٣٦.٨٩) درجة بانحراف ربيعي (١٠.٥٤) وكان معامل الاختلاف (٢٩ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق غير معنوي .

كما ظهرت قيمة (و) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الورك (٧) والجدولية (صفر) ، حيث كانت قيمة الوسيط (١٥٦.٦٧) درجة وبانحراف ربيعي (١.٣٩) وكان معامل الاختلاف (١ %) في الاختبار القبلي ، و (١٥٤.٨٦) درجة بانحراف ربيعي (٦.٣٥) وكان معامل الاختلاف (٤ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق غير معنوي .

أما متغير زاوية مفصل المرفق فكانت قيمة (و) المحسوبة (١٠) والجدولية (صفر) ، حيث كانت قيمة الوسيط (١٧١.٢٥) درجة وبانحراف ربيعي (٥.٠٤) وكان معامل الاختلاف (٣ %) في الاختبار القبلي ، و (١٧٥.٠٥) درجة بانحراف ربيعي (١.٣٢) وكان معامل الاختلاف (١ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق غير معنوي .

ثم ظهرت قيمة (و) المحسوبة بالنسبة لمتغير السرعة الزاوية لفتح زاوية الورك (صفر) وهي تساوي الجدولية (صفر) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٢٥١.٠٥) درجة / ثانية وبانحراف ربيعي (٦.٥٧) وكان معامل الاختلاف (٣ %) في الاختبار القبلي ، و (٣٤٧.٨٥) درجة / ثانية وبانحراف ربيعي (١٢.١٧) وكان معامل الاختلاف (٣ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الاختبار البعدي .

المناقشة :

يعزو الباحث سبب معنوية الفروق في متغيرات السرع الزاوية (السرعة الزاوية للكتف ، السرعة الزاوية للرجل ، السرعة الزاوية لفتح زاوية الورك) في الوضع الرابع (فتح زاوية الورك لأبعد او اعلى ما يمكن (أعلى المتوازي) ثم الترك) الى عملية غلق زاوية الورك ثم فتحها بصورة مفاجئة (الخطف وايقاف الخطف) التي تعمل الخطف بالرجلين للامام الاعلى في اثناء فتح زاوية الورك ومن ثم ابعاد مركز ثقل الجسم عن محور الدوران لزيادة عزم الدوران مما ادى الى زيادة في السرعة الزاوية للكتف والرجل ، فلو حدث نقص في السرعة الزاوية فهذا يعني انها ستؤثر على زيادة ارتفاع اللاعب فوق العارضتين ومن ثم على امكانية تغيير زاوية الجسم في الوقت المناسب والتي تمكن اللاعب من الوصول الى افضل وضع في لحظة المسك (الوضع الخامس) ، (كلما زادت السرعة الزاوية عند ارتفاع الجسم فوق العارضتين استطاع اللاعب التغلب على التاثير السلبي للجاذبية الارضية وبسهولة وبالعكس فكلما قلت السرعة الزاوية اصبح التاثير للجاذبية الارضية اكثر تأثيراً)[١٠٨].

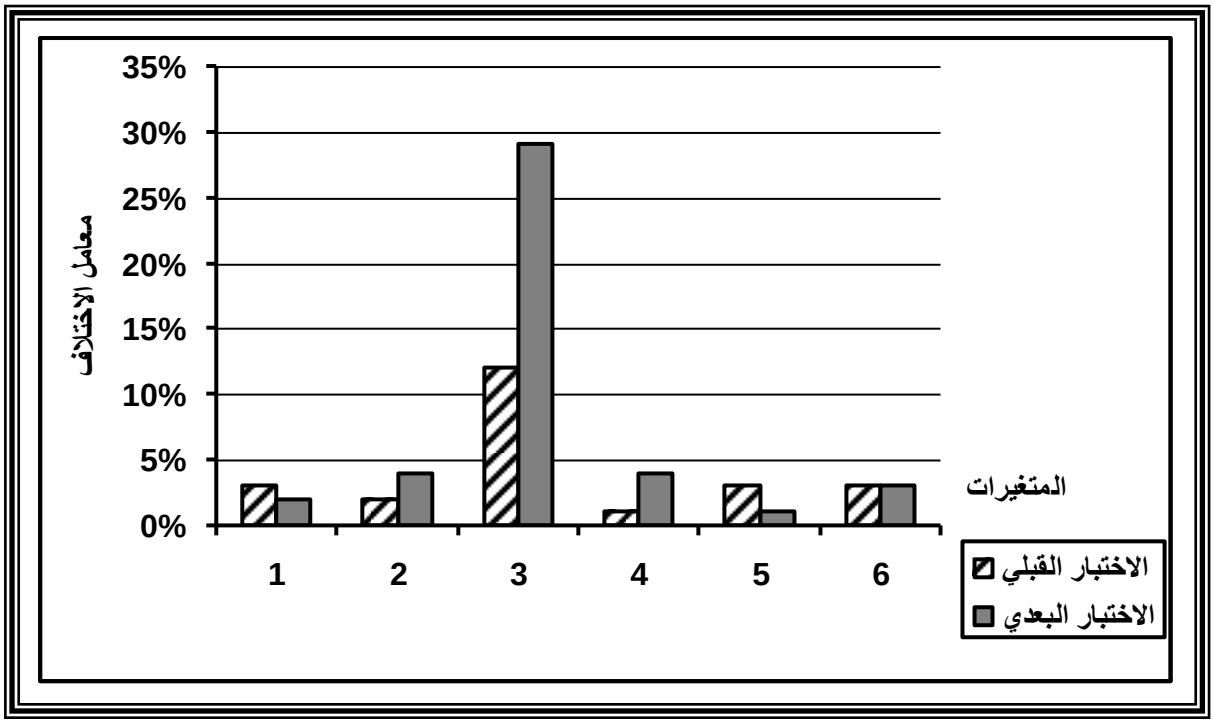
كما ان للتمرينات المقترحة التاثير الايجابي في تحسين متغيرات السرعة الزاوية ، وهذا ما يدل على فاعلية المنهج التعليمي المنفذ من خلال تقوية عضلات البطن والظهر والأكتاف والذراعين التي تعمل على تسريع عملية التقلص والانبساط للعضلات ومن ثم تعمل على تسريع غلق زاوية الورك وفتحها (الخطف وايقاف الخطف) ، فضلاً عن تأثير التمرينات المقترحة

---

[١٠٨] ياسر نجاح ، بعض المتغيرات الميكانيكية المؤثرة في اداء حركة الترك والمسك على جهاز العقلة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٩٤ ، ص٥٦ .

التي استخدمها الباحث في تطوير الاحساس بالحركة وزيادة الكفاءة العصبية التي تعد من العوامل المهمة في التحكم بالمديات الحركية عند الاداء الرياضي وبهذا يتم تحقيق الهدف الثالث للبحث .

وفيما يخص الفروق غير المعنوية لمتغيرات الزوايا (زاوية الكتف ، زاوية الورك ، زاوية المرفق) ، فيعزو الباحث ذلك الى ان أي تغير في قيم هذه الزوايا سوف يؤدي الى عرقلة النقل الحركي ومن ثم فقدان للطاقة الحركية مما يؤدي الى الفشل في اداء المهارة وكما موضح في الشكل (١٢).



الشكل (١٢)

يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الرابع

٤ - ٢ - ٥ عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في الوضع الخامس (الدوران للخلف ثم المسك) لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها :

الجدول (٧)

يبين قيمة الوسيط والانحراف الربيعي ومعامل الاختلاف وقيمة (و) ولكوكسن لمتغيرات الوضع الخامس القبلية والبعدية لعينة البحث

المعاليم الاحصائية	قبلي		معامل الاختلاف	بعدي		معامل الاختلاف	قيمة و المحسوبة	قيمة و الجدولية	الدلالة
	وسيط	انحراف ربيعي		وسيط	انحراف ربيعي				

المتغيرات										
الوضع الخامس	زاوية مفصل الكتف (درجة)	١٧.٧٥	٣٣.٨٧	١٩١٪	٢٠.٣٨	٦.٣٨	٣١٪	١٠	٠	غير معنوي
	زاوية مفصل المرفق (درجة)	٩٤.٨٢	٣٣.٣٧	٣٥٪	١٤٤.٢١	١٦.٤	١١٪	٠	٠	معنوي
	زاوية مفصل الورك (درجة)	١٤٧.٢٤	٣٠.١	٢٠٪	١٦٧.٤٩	١.٣	١٪	٣	٠	غير معنوي
	زاوية مفصل الركبة (درجة)	١٥٠.٧	٢٢.٢٥	١٥٪	١٧٧.٢٧	٢.٨٢	٢٪	٠	٠	معنوي
	زاوية ميل الجذع (درجة)	٣٢.٥٧	١٨.٤٥	٥٧٪	٧٤.٢	٠.٧	١٪	٠	٠	معنوي
	زاوية ميل الكتف (درجة)	٦٨.٥٨	٢١.٤٨	٣١٪	٦١.٩٦	٧.٧١	١٢٪	٣	٠	غير معنوي

من خلال الجدول (٧) تظهر الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث ، ففي متغير زاوية مفصل الكتف وقد بلغت قيمة الوسيط (١٧.٧٥) درجة وبانحراف ربيعي (٣٣.٨٧) وكان معامل الاختلاف (١٩١ %) في الاختبار القبلي , اما قيمة الوسيط في الاختبار البعدي فكانت (٢٠.٣٨) درجة وبانحراف ربيعي (٦.٣٨) وكان معامل الاختلاف (٣١ %) وقد بلغت قيمة (و) المحسوبة (١٠) الجدولية (صفر) ، فكان الفرق غير معنوي .

اما متغير زاوية مفصل المرفق فكانت قيمة (و) المحسوبة (صفر) وهي تساوي الجدولية (صفر) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٩٤.٨٢) درجة وبانحراف ربيعي (٣٣.٣٧) وكان معامل الاختلاف (٣٥ %) في الاختبار القبلي، و (١٤٤.٢١) درجة بانحراف ربيعي (١٦.٤) وكان معامل الاختلاف (١١ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الاختبار البعدي .

وظهرت قيمة (و) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الورك (٣) والجدولية (صفر) ، حيث كانت قيمة الوسيط (١٤٧.٢٤) درجة وبانحراف ربيعي (٣٠.١٠) وكان معامل الاختلاف (٢٠ %) في الاختبار القبلي ، و (١٦٧.٤٩) درجة بانحراف ربيعي (١.٣) وكان معامل الاختلاف (١ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق غير معنوي .

كما ظهرت قيمة (و) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الركبة (صفر) ، وهي مساوية للجدولية (صفر) ، حيث كانت قيمة الوسيط (١٥٠.٧) درجة وبانحراف ربيعي (٢٢.٢٥) وكان معامل الاختلاف (١٥ %) في الاختبار القبلي ، و (١٧٧.٢٧) درجة بانحراف ربيعي (٢.٨٢) وكان معامل الاختلاف (٢ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الاختبار البعدي .

أما متغير زاوية ميل الجذع فكانت قيمة (و) المحسوبة (صفر) والجدولية (صفر) أيضاً ، حيث كانت قيمة الوسيط (٣٢.٥٧) درجة وبانحراف ربيعي (١٨.٤٥) وكان معامل الاختلاف (٥٧ %) في الاختبار القبلي ، و (٧٤.٢) درجة بانحراف ربيعي (٠.٧) وكان معامل الاختلاف (١ %) في الاختبار ، فكان الفرق معنوياً ، ولصالح الاختبار البعدي .

ثم ظهرت قيمة (و) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية ميل الكتف (٣) والجدولية (صفر) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٦٨.٥٨) درجة وبانحراف ربيعي (٢١.٤٨) وكان معامل الاختلاف (٣١ %) في الاختبار القبلي ، و (٦١.٩٦) درجة وبانحراف ربيعي (٧.٧١) وكان معامل الاختلاف (١٢ %) في الاختبار البعدي ، فكان الفرق غير معنوي .

المناقشة :

يعزو الباحث الفروق غير المعنوية في متغيرات الزوايا لمفصل (الكتف ، الورك ، ميل الكتف) في الوضع الخامس (الدوران للخلف ثم المسك) الى ان هذه الزوايا كانت قريبة من الزوايا النموذجية للمسار الحركي الصحيح للانموذج العالمي في مهارة الكيرفو فضلاً عن انها قد تحسنت نسبياً بسبب فعالية التمرينات المقترحة وذلك من خلال تكرارات الاداء .

اما فيما يتعلق بمتغير زاوية مفصل المرفق فيعزو الباحث سبب معنوية الفرق الى ان اللاعب قام بفتح زاوية مفصل المرفق في الاختبار البعدي ، اذ بلغت زاوية المرفق (٩٤.٨٢) درجة في الاختبار القبلي و (١٤٤.٢١) درجة في الاختبار البعدي وهذا يعني ان اللاعب يمسك العارضتين في الاختبار القبلي مع انثناء كبير في المرفقين ومن ثم سيكون الجسم قريباً من العارضتين لحظة المسك (يكون الجسم بين العارضتين) ، اما في الاختبار البعدي فان قيام اللاعب بفتح زاوية المرفق يعني انه يمسك العارضتين بذراعين شبه ممدودتين ومن ثم فانه سيمسك العارضتين والجسم فوق مستوى العارضتين مما يعطي فرصة نجاح للاعب في المسك مرة ثانية واداء افضل .

ويرى الباحث ان ذلك يتحقق من خلال استثمار الطاقة الحركية المتأتية من المرجحة الامامية وكذلك زيادة السرع الزاوية فضلاً عن تحويل الطاقة الحركية الى طاقة كامنة في الوقت المناسب من خلال عملية الخطف وايقاف الخطف .

كما إن تمرينات الإدراك الحس – حركي التي نفذت على افراد العينة ساعدت في تطوير مستوى ادراك اللاعب للمسافة بين يديه من جهة وبين العارضتين من جهة اخرى في اثناء تركه للعارضتين .

وفيما يخص الفرق المعنوي لمتغير زاوية الركبة ، يعزو الباحث سبب ذلك الى استثمار تحويل الطاقة الحركية الى طاقة كامنة وزيادة السرع الزاوية وهذا يؤدي الى زيادة سرعة الدوران للخلف ومن ثم التغلب على عزم القصور الذاتي للجسم ، فكانت زاوية الركبة في الاختبار القبلي (١٥٠.٧) درجة في حين كانت (١٧٧.٢٧) درجة في الاختبار البعدي ، اذ ان اللاعب في الاختبار القبلي كان يثني زاوية الركبة ليزيد سرعة الدوران للخلف من خلال تقريب مراكز ثقل الأعضاء نحو مركز ثقل الجسم .

(ان تقريب مراكز ثقل الاعضاء نحو مركز ثقل الجسم يؤدي الى زيادة سرعة الدوران وهذا ما يحدث غالباً في الجزء الرئيس للحركة)[١٠٩]

ويرى الباحث ان وجود الفروق المعنوية دلالة على تأثير التمرينات المقترحة للادراك الحس – حركي في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية التي لها الاثر الواضح في تحسين اداء افراد العينة لمهارة الكيرفو .

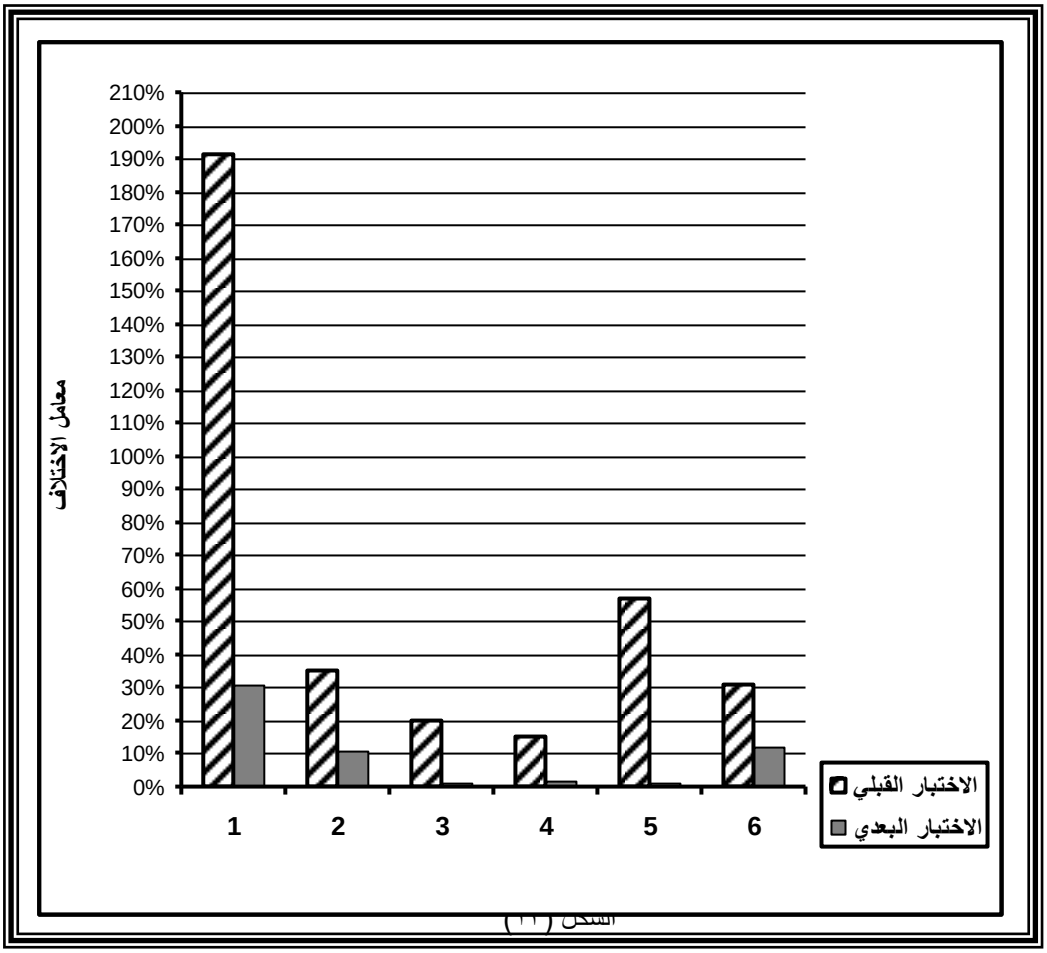
اما بالنسبة لمتغير زاوية ميل الجذع فيعزو الباحث سبب معنوية الفرق الى فتح زوايا الجسم (الركبة ، الورك ، الكتف) من خلال الشد الحاصل في مفاصل وعضلات الجسم في لحظة المسك .

---

[١٠٩] صائب العبيدي ؛ الجمناستك ، (الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر) ، ١٩٨٩ ، ص٩ .

ففي الاختبار القبلي كان اللاعب يمسك العارضتين بوضع الارتكاز وبزاوية ميل مقدراها (٣٢.٥٧) درجة عن الخط العمودي ، أما في الاختبار البعدي فنلاحظ ان اللاعب يمسك العارضتين بوضع الارتكاز الافقي وبزاوية ميل (٧٤.٢) درجة عن الخط العمودي .

كما ان التمرينات المقترحة ساعدت اللاعب في زيادة قابليته على التصور الحركي والذي يعمل على تصور المسار الحركي الصحيح للمهارة ، ومن خلال اداء اللاعب للمسار الحركي الصحيح فان ذلك سيؤدي حتماً الى تحقيق متغيرات كينماتيكية مناسبة للاداء الجيد ، اذ (ان بزيادة التمرين يتحسن التصور الحركي ويتكامل) [١١٠] وكما موضح في الشكل (١٣).



الشكل (١٣)

يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الخامس

[١١٠] كورت ماينل ، (ترجمة) : عبد علي نصيف ؛ التعليم الحركي ، (جامعة الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧) ، ص٢٦ .

٤ - ٣ عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو لعينة البحث مع الانموذج (بعدي - الانموذج) وتحليلها ومناقشتها .

٤ - ٣ - ١ عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الاول (من اعلى مرجحة خلفية الى الارتكاز) لعينة البحث مع الانموذج - وتحليلها ومناقشتها .

الجدول (٨)

يبين قيمة الوسيط للاختبار البعدي (المهاري) والانموذج وقيمة (ي) مان وتني لمتغيرات الوضع الاول البعدية مع الانموذج

المتغيرات / المعاليم الاحصائية		الاختبار البعدي (المهاري)	النموذج	قيمة ي المحسوبة	قيمة ي الجدولية	الدلالة
		وسيط	وسيط			
الوضع الاول	زاوية مفصل الورك (درجة)	١٥٢.٥٩	١٧٩.٠٥	٠	٠.١٠٠	معنوي
	زاوية مفصل الكتف (درجة)	٩٨.٥٧	١١١.٢٤	٠	٠.١٠٠	معنوي
	زاوية ميل الكتف (درجة)	٦٧.٨٩	٧١.١٣	٠	٠.١٠٠	معنوي

يتبين من الجدول (٨) الفروق بين الاختبار البعدي لعينة البحث والانموذج العالمي ، ففي متغير زاوية مفصل الورك وقد بلغت قيمة الوسيط للاختبار البعدي لعينة البحث (١٥٢.٥٩) درجة ، اما بالنسبة للأنموذج العالمي فكانت قيمة الوسيط (١٧٩.٠٥) درجة .

وقد بلغت قيمة (ي) المحسوبة (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الانموذج العالمي .

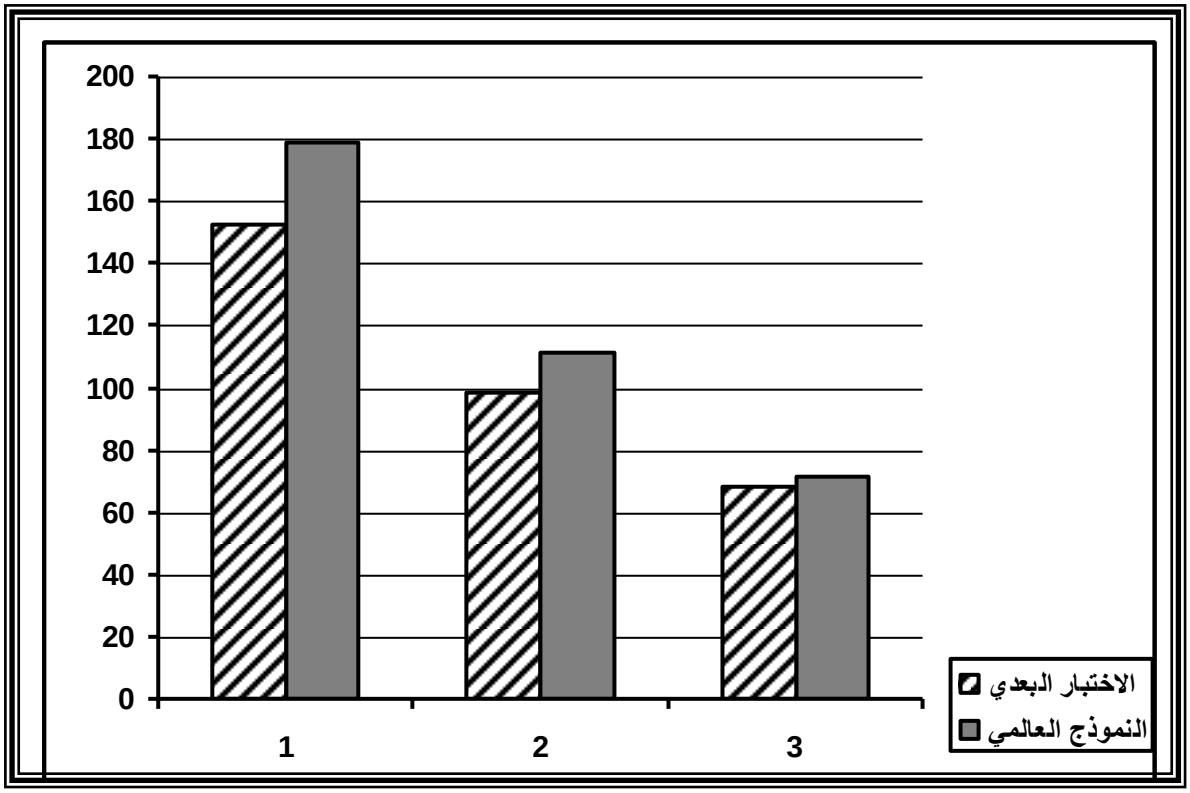
اما متغير زاوية مفصل الكتف فكانت قيمة (ي) المحسوبة (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٩٨.٥٧) درجة في الاختبار البعدي لعينة البحث و (١١١.٢٤) درجة للانموذج العالمي و، فكان الفرق معنوياً ولصالح الانموذج العالمي .

وقد ظهرت قيمة (ي) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية ميل الكتف (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٦٧.٨٩) درجة وبانحراف ربيعي (١.١٣) وكان معامل الاختلاف (٢ %) في الاختبار البعدي لعينة البحث ، و (٧١.١٣) درجة للانموذج العالمي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الانموذج العالمي.

المناقشة :

يعزو الباحث الفرق المعنوي لمتغير زاوية مفصل الورك في الوضع الاول بين الاختبار البعدي لعينة البحث مع الانموذج الى ان الانموذج كان يبدأ المهارة بمرجحة خلفية عالية وقريبة من الوقوف على اليدين مما يكسبه فترة تحضيرية مناسبة تعمل على زيادة السرعة الزاوية للرجلين ومن ثم فتح زاوية الورك للانموذج فضلاً عن الشد الحاصل في عضلات الجسم للانموذج العالمي التي تساعده في التغلب على عزم القصور الذاتي .

وفيما يخص زاوية مفصل الكتف فان الباحث يرجع السبب الى المرجحة الخلفية العالية للانموذج العالمي التي تؤدي الى فتح زاوية الكتف ، كما تؤدي ايضاً الى زيادة في زاوية ميل الكتف في حين كان افراد العينة يبدؤون المهارة بمرجحة خلفية اعتيادية بحيث يكون الجسم في وضع الارتكاز الافقي ، ولغرض زيادة السرعة الزاوية للرجلين فان اللاعبين العراقيين يحصلون على هذه الزيادة من خلال ثني زاوية الورك للتغلب على عزم القصور الذاتي ، (ان ثني زاوية الورك يعمل على تقليل قيمة عزم القصور الذاتي لكي تزداد سرعة الدوران للجسم ومن ثم زيادة معدل السرعة الزاوية للقدم والرآس) [١١١] ، وكما موضح في الشكل (١٤).



[١١١] اسامة عبد المنعم ؛ تحليل وتقويم بعض المتغيرات الكينماتيكية لحركات الربط الاكروباتيكية الامامية على بساط الحركات الارضية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٢ ، ص ٧١ .

الشكل (١٤)

يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الاول

٤ - ٣ - ٢ عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الثاني (من الارتكاز الى نهاية المرجحة الامامية مع ميلان للخلف) لعينة البحث مع الانموذج - وتحليلها ومناقشتها .

الجدول (٩)

يبين قيمة الوسيط للاختبار البعدي (المهاري) والانموذج وقيمة (ي) مان وتني لمتغيرات الوضع الثاني البعدية مع الانموذج

المتغيرات / المعاليم الإحصائية		الاختبار البعدي (المهاري)	النموذج	قيمة ي المحسوبة	قيمة ي الجدولية	الدلالة
		وسيط	وسيط			
الوضع الثاني	زاوية مفصل الورك (درجة)	١٦٨.١	١٧٤.٠٤	٢	٠.١٠٠	معنوي
	زاوية مفصل الكتف (درجة)	١٦.٦٦	١١.٠٥	٠	٠.١٠٠	معنوي

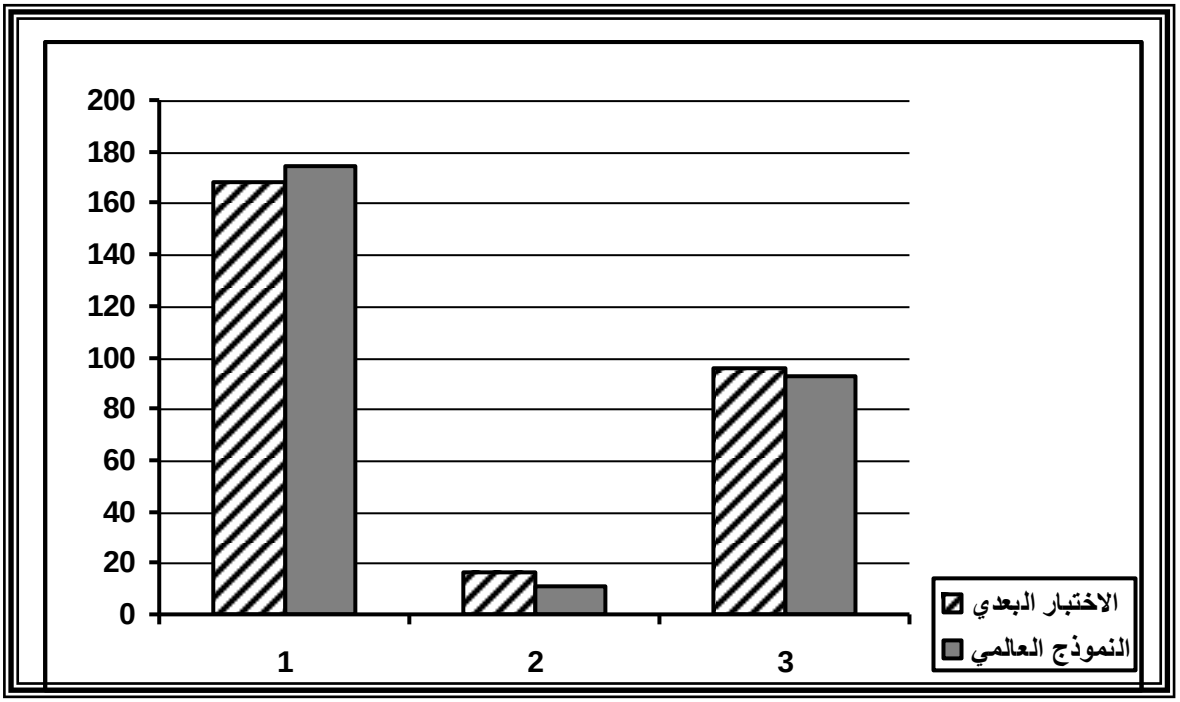
	زاوية ميل الكتف (درجة)	٩٦.٠٦	٩٢.٩٤	٠	٠.١٠٠	معنوي

يتبين من الجدول (٩) الفروق بين الاختبار البعدي لعينة البحث والانموذج العالمي ، ففي متغير زاوية مفصل الورك وقد بلغت قيمة الوسيط للاختبار البعدي لعينة البحث (١٦٨.١) درجة ، اما بالنسبة للانموذج العالمي فكانت قيمة الوسيط (١٧٤.٠٤) درجة .

وقد بلغت قيمة (ي) المحسوبة (٢) والجدولية (٠.١٠٠) ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الانموذج العالمي .

اما متغير زاوية مفصل الكتف فكانت قيمة (ي) المحسوبة (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (١٦.٦٦) درجة في الاختبار البعدي لعينة البحث ، و (١١.٠٥) درجة للانموذج العالمي و، فكان الفرق معنوياً ولصالح الانموذج العالمي .

كما ظهرت قيمة (ي) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية ميل الكتف (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٩٦.٠٦) درجة في الاختبار البعدي لعينة البحث ، و (٩٢.٩٤) درجة للانموذج العالمي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الانموذج العالمي وكما موضح في الشكل (١٦).



الشكل (١٥)

يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الثاني

٤ - ٣ - ٣ عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الثالث (دفع الكتف للخلف والنزول به للاسفل مع غلق زاوية الورك) لعينة البحث مع الانموذج وتحليلها ومناقشتها .

الجدول (١٠)

يبين قيمة الوسيط للاختبار البعدي (المهاري) والانموذج وقيمة (ي) مان وتني لمتغيرات الوضع الثالث البعدية مع الانموذج

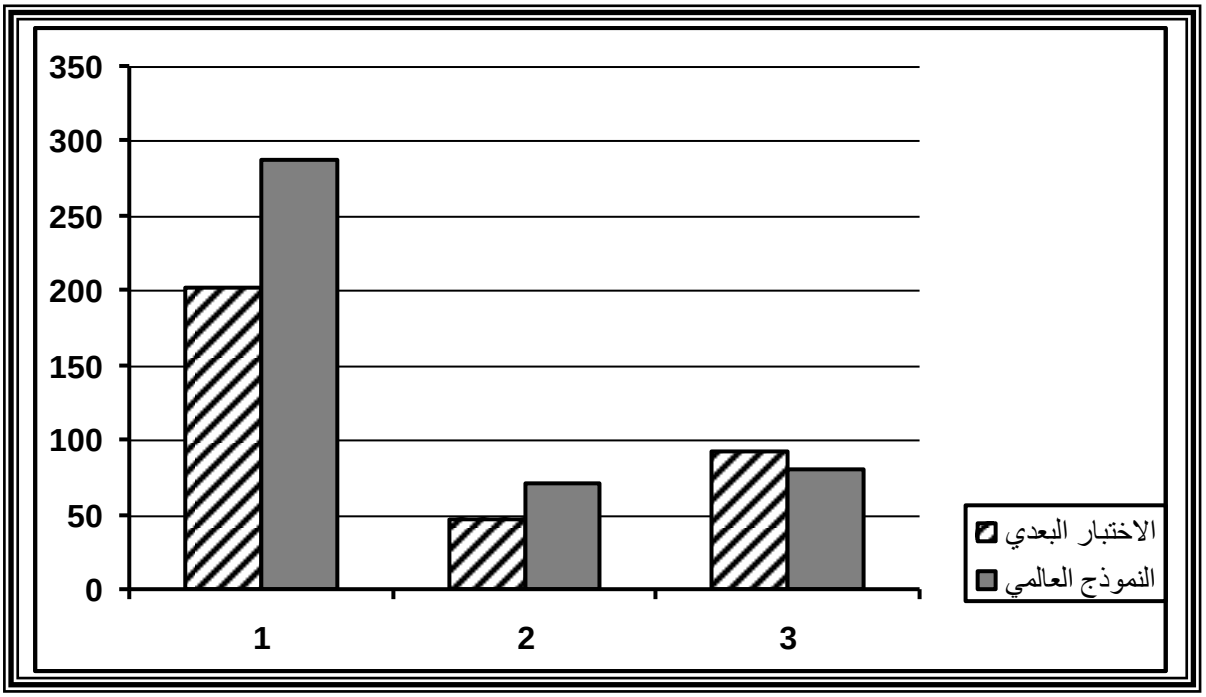
المتغيرات / المعاليم الاحصائية		الاختبار البعدي (المهاري)	النموذج	قيمة ي المحسوبة	قيمة ي الجدولية	الدلالة
		وسيط	وسيط			
الوضع الثالث	السرعة الزاوية للمرجحة الامامية للجسم (درجة/ثا)	٢٠١.٧	٢٨٧.٥	٠	٠.١٠٠	معنوي
	زاوية مفصل الكتف (درجة)	٤٧.٤	٧٠.٧٣	٠	٠.١٠٠	معنوي
	زاوية مفصل الورك (درجة)	٩٢.٥٤	٨٠.٢٩	٢	٠.١٠٠	معنوي

يتبين من الجدول (١٠) الفروق بين الاختبار البعدي لعينة البحث والانموذج العالمي ، ففي متغير السرعة الزاوية للمرجحة الامامية وقد بلغت قيمة الوسيط للاختبار البعدي ولعينة البحث (٢٠١.٧) درجة / ثانية ، اما بالنسبة للانموذج العالمي فكانت قيمة الوسيط (٢٨٧.٠٥) درجة / ثانية .

وقد بلغت قيمة (ي) المحسوبة (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الأنموذج العالمي .

اما بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الكتف فكانت قيمة (ي) المحسوبة (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٤٧.٤) درجة في الاختبار البعدي لعينة البحث ، و (٧٠.٧٣) درجة للأنموذج العالمي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الأنموذج العالمي.

كما ظهرت قيمة (ي) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الورك (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٩٢.٥٤) درجة في الاختبار البعدي لعينة البحث ، و (٨٠.٢٩) درجة للأنموذج العالمي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الانموذج العالمي وكما موضح في الشكل (١٦) .



الشكل (١٦)

يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الثالث

٤ - ٣ - ٤ عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الرابع (فتح زاوية الورك لأبعد او أعلى ما يمكن ثم الترك) لعينة البحث مع الأنموذج - وتحليلها ومناقشتها .

الجدول (١١)

يبين قيمة الوسيط للاختبار البعدي (المهاري) والانموذج وقيمة (ي) مان وتني لمتغيرات الوضع الرابع البعدية مع الانموذج

المتغيرات	المعاليم الاحصائية	الاختبار البعدي (المهاري)	النموذج	قيمة ي المحسوبة	قيمة ي الجدولية	الدلالة
		وسيط	وسيط			
الوضع الرابع	السرعة الزاوية لمفصل الكتف (درجة / ثا)	٣٢٤.٠٧	٣٩٥.٤٧	٠	٠.١٠٠	معنوي
	السرعة الزاوية للرجل (درجة / ثا)	٤٤٣	٤٦٢.٨٦	٠	٠.١٠٠	معنوي
	زاوية مفصل الكتف (درجة)	٣٦.٨٩	٥١.٧٢	٠	٠.١٠٠	معنوي
	زاوية مفصل الورك (درجة)	١٥٤.٨٦	١٨٣.١٦	٠	٠.١٠٠	معنوي
	زاوية مفصل المرفق (درجة)	١٧٥.٠٥	١٧٩.٧٦	٠	٠.١٠٠	معنوي

	السرعة الزاوية لفتح زاوية الورك (درجة / ثا)	٣٤٧.٨٥	٤٢٨.٦٢	٠	٠.١٠٠	معنوي

يتبين من الجدول (١١) الفروق بين الاختبار البعدي لعينة البحث والأنموذج العالمي ، ففي متغير السرعة الزاوية لمفصل الكتف وقد بلغت قيمة الوسيط للاختبار البعدي ولعينة البحث (٣٢٤.٠٧) درجة / ثانية ، اما بالنسبة للانموذج العالمي فكانت قيمة الوسيط (٣٩٥.٤٧) درجة / ثانية .

وقد بلغت قيمة (ي) المحسوبة (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الأنموذج العالمي .

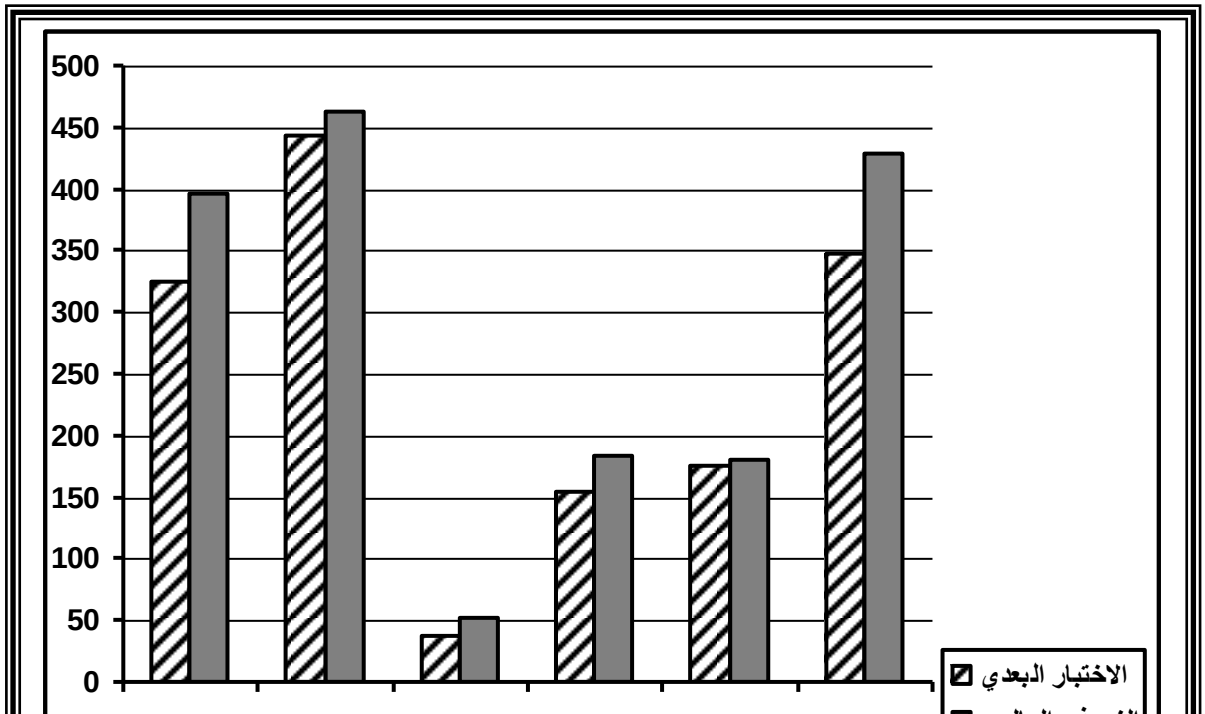
اما بالنسبة لمتغير السرعة الزاوية للرجل فكانت قيمة (ي) المحسوبة (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٤٤.٣) درجة / ثانية في الاختبار البعدي لعينة البحث ، و (٤٦٢.٨٦) درجة /ثانية للأنموذج العالمي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الأنموذج العالمي .

كما ظهرت قيمة (ي) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الكتف (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٣٦.٨٩) درجة في الاختبار البعدي لعينة البحث ، و (٥١.٧٢) درجة للأنموذج العالمي و، فكان الفرق معنوياً ولصالح الانموذج العالمي .

وقد ظهرت قيمة (ي) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الورك (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (١٥٤.٨٦) درجة في الاختبار البعدي لعينة البحث ، و (١٨٣.١٦) درجة للأنموذج العالمي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الانموذج العالمي .

اما فيما يخص متغير زاوية مفصل المرفق فكانت قيمة (ي) المحسوبة (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (١٧٥.٠٥) درجة في الاختبار البعدي لعينة البحث ، و (١٧٩.٧٦) درجة للأنموذج العالمي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الأنموذج العالمي .

وظهرت قيمة (ي) المحسوبة بالنسبة لمتغير السرعة الزاوية لفتح مفصل الورك (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٣٤٧.٨٥) درجة/ ثانية في الاختبار البعدي لعينة البحث ، و (٤٢٨.٦٢) درجة / ثانية للأنموذج العالمي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الأنموذج العالمي وكما موضح في الشكل (١٧).



الشكل (١٧)

يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الرابع

مناقشة الجدول (٩) :

يعزو الباحث الفرق المعنوي لمتغير زاوية مفصل الورك في الوضع الثاني بين الاختبار البعدي لعينة البحث مع الانموذج العالمي الى نفس السبب في الوضع الاول .

واما ما يخص زاويتي الكتف وميل الكتف ، فان الباحث يعزو معنوية الفرق الى ان الانموذج العالمي قد حافظ على زاوية الكتف ، لان فتح زاوية الكتف يخالف شروط التكنيك للمهارة ويضيع قسماً من الطاقة الحركية وهذا ما كان يفعله افراد العينة .

مناقشة الجدول (١٠) :

يعزو الباحث الفروق المعنوية في متغيرات الوضع الثالث (السرعة الزاوية للمرجحة الامامية ، زاوية الكتف ، زاوية الورك) الى ان الانموذج العالمي كان يعمل على المحافظة على زاوية الكتف وغلق زاوية الورك مما ادى الى زيادة السرعة الزاوية للمرجحة الامامية له .

ولكن في الوقت نفسه نلاحظ ان قيم هذه المتغيرات قد تحسنت في الاختبار البعدي بسبب زيادة احساس اللاعب بشكل جسمه وهذا دليل على فعالية تمارين المنهج التعليمي المقترح .

مناقشة الجدول (١١) :

يعزو الباحث سبب معنوية الفروق بين افراد عينة البحث والانموذج العالمي في متغيرات السرع (السرعة الزاوية للكتف ، السرعة الزاوية للرجل ، السرعة الزاوية لفتح زاوية الورك) في الوضع الرابع الى خبرة اللاعب الانموذج في استثمار مرحلة الخطف وايقاف الخطف كونها مهمة للمهارة ، اذ يتم فيها تحويل الطاقة الحركية الى طاقة كامنة .

اما بالنسبة لمتغيرات الزوايا (زاوية الكتف ، زاوية الورك ، زاوية المرفق) فان الفرق مع الانموذج كان معنوياً ولكنه قليل ، بمعنى ان قيم هذه المتغيرات قد تحسنت بسبب قربها من الانموذج العالمي .

٤ - ٣ - ٥ عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الكيرفو في مرحلة الوضع الخامس (الدوران للخلف ثم المسك) لعينة البحث مع الانموذج وتحليلها ومناقشتها.

الجدول (١٢)

يبين قيمة الوسيط للاختبار البعدي (المهاري) والانموذج وقيمة (ي) مان وتني لمتغيرات الوضع الخامس البعدية مع الانموذج

المتغيرات	المعاليم الاحصائية	الاختبار البعدي (المهاري)	النموذج	قيمة ي المحسوبة	قيمة ي الجدولية	الدلالة
		وسيط	وسيط			
الوضع الخامس	زاوية مفصل الكتف (درجة)	٢٠.٣٨	١١٣.٩١	٠	٠.١٠٠	معنوي
	زاوية مفصل المرفق (درجة)	١٤٤.٢١	١٦٥.٩	٠	٠.١٠٠	معنوي
	زاوية مفصل الورك (درجة)	١٧٦.٤٩	١٨٢.١٤	٠	٠.١٠٠	معنوي
	زاوية مفصل الركبة (درجة)	١٧٧.٢٧	١٧٥.٤٨	٢	٠.١٠٠	معنوي
	زاوية ميل الجذع (درجة)	٧٤.٢	١٤٩.٢٥	٠	٠.١٠٠	معنوي
	زاوية ميل الكتف (درجة)	٦١.٩٦	٦١.٥	٢	٠.١٠٠	معنوي

يتبين من الجدول (١٢) الفروق بين الاختبار البعدي لعينة البحث والانموذج العالمي ، ففي متغير زاوية مفصل الكتف وقد بلغت قيمة الوسيط للاختبار البعدي ولعينة البحث (٢٠.٣٨) درجة ، اما بالنسبة للانموذج العالمي فكانت قيمة الوسيط (١١٣.٩١) درجة .

وقد بلغت قيمة (ي) المحسوبة (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) فكان الفرق معنوياً ولصالح الانموذج العالمي .

اما فيما يخص متغير زاوية مفصل المرفق فكانت قيمة (ي) المحسوبة (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (١٤٤.٢١) درجة في الاختبار البعدي لعينة البحث و (١٦٥.٩٠) درجة للانموذج العالمي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الانموذج العالمي .

كما ظهرت قيمة (ي) المحسوبة لمتغير زاوية مفصل الورك (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (١٧٦.٤٩) درجة في الاختبار البعدي لعينة البحث و (١٨٢.١٤) درجة للانموذج العالمي و، فكان الفرق معنوياً ولصالح الانموذج العالمي . وقد ظهرت قيمة (ي) المحسوبة بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الركبة (٢) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (١٧٧.٢٧) درجة في الاختبار البعدي لعينة البحث و (١٧٥.٤٨) درجة للأنموذج العالمي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الأنموذج العالمي .

اما بالنسبة لمتغير زاوية ميل الجذع فكانت قيمة (ي) المحسوبة (صفر) والجدولية (٠.١٠٠) ، حيث كانت قيمة الوسيط (٧٤.٢) درجة في الاختبار البعدي لعينة البحث و (٦١.٥٠) درجة للانموذج العالمي ، فكان الفرق معنوياً ولصالح الانموذج العالمي .

المناقشة :

يعزو الباحث سبب معنوية الفروق في متغيرات الوضع الخامس بين افراد عينة البحث والانموذج العالمي الى عدة اسباب منها [١١٢] :

١. قابلية الانموذج العالمي على استعمال اجزاء جسمه وفق المسار الحركي الصحيح .
٢. احساسه العالي بالحركة .
٣. تكراره المهارة ساهم في تحسين البرنامج الحركي لديه .
٤. وصوله الى مرحلة الاوتوماتيكية باداء المهارة .

ففي الوضع الخامس يتحول جسم اللاعب من حالة الترك الى حالة المسك ، وفي حالة المسك يكون الجسم ممدوداً كونه يمثل القسم الختامي للمهارة ، وهذا المدَ في الجسم يعطي اداءً جيداً ، فضلاً عن امكانية ربط حركة اخرى ، (كلما كان اللاعب في وضع مدَ افضل كلما تمت الحركة بانسيابية افضل واعطي فرصة اكبر لامكانية ربط حركة اخرى ومن ثم التمكن من الارتقاء بالصعوبة الى درجة اعلى) [١١٣] .

وفي ضوء ما تمت مناقشته ، يمكن القول وضمن الاطار العام ان التنفيذ العالي في اداء المهارة يجب ان يستند بشكل اساس على القدرات الادراكية . لذلك يرى الباحث ان أي خطا يصدر عن أي لاعب نتيجة ضعف القدرة على التفاعل في نقل المعلومات الى حيز التطبيق بشكلها الصحيح ، سيعطي نتائج سلبية ، ومن هنا تكمن اهمية ربط المهارة وبما يتناسب والقدرات العقلية لدى اللاعبين ، اذ ان هناك علاقة ايجابية بين القدرات الحسية - الحركية وسرعة تعلم المهارة الحركية وتطويرها ، لانه عندما يمتلك اللاعب مهارات ادراكية حركية بمستوى جيد ، فان ذلك يعني تطوير عمل الجهاز العصبي الذي ينعكس على الجوانب الاخرى ، ويكون بمثابة مؤشر لها .

ان تنمية القدرات الإدراكية الحركية ذات اهمية بالغة ، لاهميتها في التفوق المهاري الرياضي ، وتبدو اهمية الادراك الحسي - حركي في مجال رياضة الجمناستك واضحة ، اذ يعد من اهم الوظائف الاساسية التي تسهم في استيعاب المهارات الحركية واكتسابها ، اذ ان أي فرد لا يمكن ان يكون ماهراً في الاداء الحركي دون ان تكون الوظيفة الادراكية لديه مكتملة ومؤثرة .

واكد اغلب الباحثين والخبراء في مجال التربية الرياضية هذه العلاقة ، ومنهم (المصطفى) " وجود علاقة ايجابية بين القدرات الحسية - الحركية وسرعة تطور المهارات الحركية " [١١٤] .

فكلما ارتفع مستوى الادراك الحسي - حركي ارتفع تبعاً لذلك مستوى الاداء المهاري في رياضة الجمناستك ، اذ (يرتبط تطور الاداء الحركي من خلال الارتقاء بتلك العلاقة المستمرة بين الجهاز العضلي والعصبي الذي يصدر اوامره الى العضلات بالانقباض وحصوله على المعلومات المختلفة نتيجة للانقباض ، من خلال اعضاء الحس المختلفة) [١١٥] . كما ان تطوير مستوى الادراك الحسي - حركي عند اللاعب خلال تدريبه وادائه لمهارة الكيرفو التي تعد واحدة من حركات الترك والمسك على جهاز المتوازي سيؤدي الى حصول تطوير في مستوى اداء حركات الترك والمسك على بقية الأجهزة الجمناستيكية الاخرى وكما موضح في الشكل (١٨).

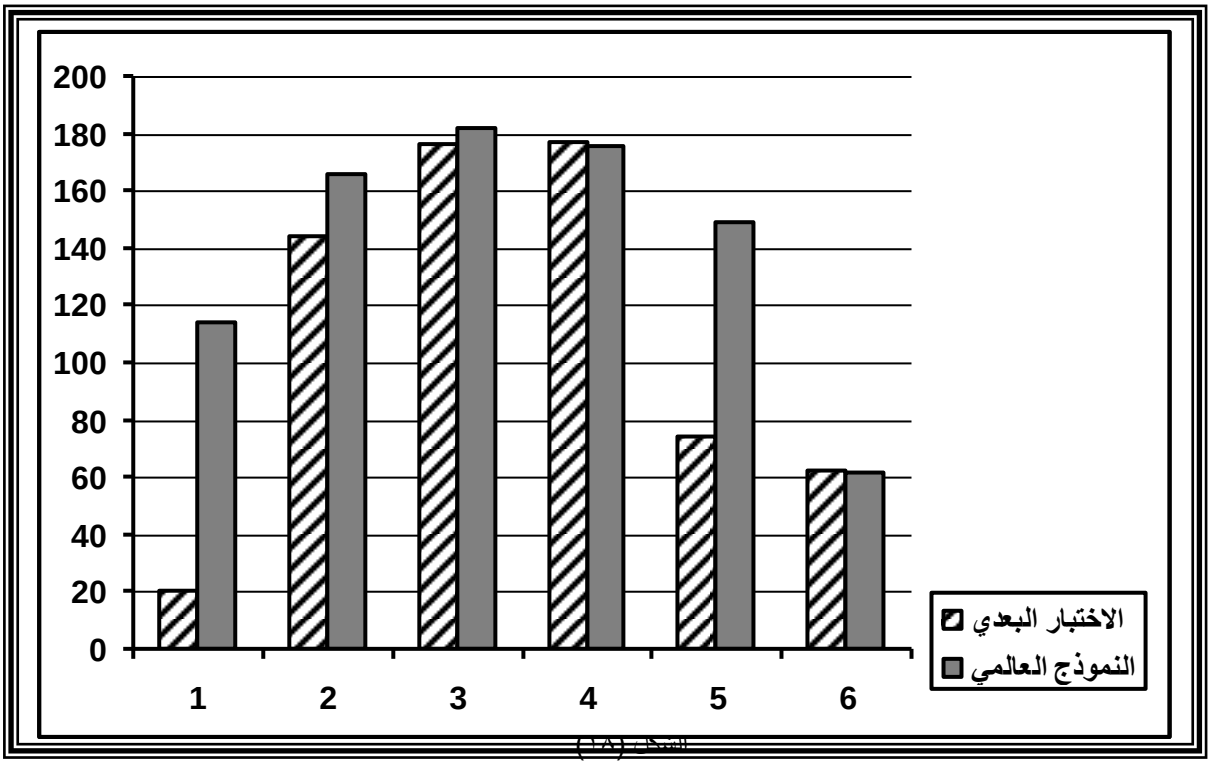
---

[١١٢] اسماعيل ابراهيم ؛ تأثير تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية لتعليم مهارة الرياميدوف على جهاز المتوازي ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٥ ، ص ١٣٦ .

[١١٣] ياسر نجاح ؛ مصدر سبق ذكره ، ١٩٩٤ ، ص ٨٦ .

[١١٤] عبد العزيز عبد الكريم المصطفى ؛ النشاط الحركي واهميته في تنمية القدرات الحسية - الحركية عند الاطفال ؛ مجلة ابحاث اليرموك ، سلسلة البحوث الانسانية والاجتماعية ، المجلد (١٤) ، العدد (٨) ، ١٩٩٨ ، ص ٣١ .

[١١٥] ابو العلا عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين ؛ فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم ، ط ١ ؛ (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧) ، ص ١٧٥ .



الشكل (٣٨)

يوضح المتغيرات الخاصة بالوضع الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات :

١. للتمرينات المقترحة تاثير فعال في تنمية قدرات الادراك الحس _ حركي وتعليم وتطوير حركات الترك والمسك على جهاز المتوازي .

٢. تطور قدرة افراد عينة البحث في الاحساس بالمجال المكاني (احساس بالفراغ ، احساس بالمسافة ، ...) تطوراً جيداً من خلال نتائج اختبارات الادراك الحسي - حركي التي ساعدت اللاعب على تقدير مكان العارضتين عند المسك.

٣. ان التمرينات المقترحة التي اعدها الباحث كانت ملائمة لاعمار عينة البحث ، وهذا ما اظهرته الفروق المعنوية في النتائج الاحصائية للبحث .

٤. ان المتغيرات الكينماتيكية المصاحبة لاداء مهارة الكيرفو للانموذج العالمي كانت افضل منها بالنسبة للاعبي منتخب الناشئين .

٥-٢ التوصيات :

من خلال ما تقدم يوصي الباحث بما يأتي :-

١. ضرورة استخدام التمرينات المقترحة لتطوير مستوى الادراك الحسي _ حركي لاداء حركات الترك والدوران الخلفي المتبوع بالمسك .
٢. اجراء دراسات مشابهة لتدريبات الادراك الحسي _ حركي في اجهزة الجمناستك الاخرى .
٣. اجراء بحوث تتناول متغيرات الادراك الحسي _ حركي تجريبياً وربطها بالاداء الحركي للمهارات للتوصل الى نتائج ثابتة ومتحققة .
٤. ضرورة الاهتمام بحركات الترك والدوران الخلفي المتبوع بالمسك ، حيث ان التطور الحاصل في هذه الحركات على المستوى العالمي يعكس وبشكل كبير درجة التقدم في جهاز المتوازي .
٥. التأكيد على اللاعبين العراقيين بضرورة غلق زاوية الورك في الوضع الثالث ثم فتحها في الوضع الرابع .
٦. ضرورة اتاحة المجال للاعب لتنمية شعوره العضلي ، والاحساس بالمسار الحركي الصحيح لاداء مهارة الترك والدوران الخلفي المتبوع بالمسك .

المصادر العربية :

- القرآن الكريم .
- ابو العلا عبد الفتاح و محمد صبحي حسانين ؛ فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم ، ط١ ، (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٧).
- احمد توفيق ؛ تأثير استخدام جهاز حصان القفز النابضي المقترح في سرعة تعليم قفزة اليدين الامامية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٩١ .
- أحمد عزت راجح ؛ أصول علم النفس : ط١٠ (الإسكندرية : المكتب المصري الحديث ، للطباعة والنشر ، ١٩٧٦) .

- احمد عمر سليمان روبي ؛ القدرات الإدراكية - الحركية للطفل : النظرية والقياس ، (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٥) .
- احمد عمر سليمان عن عبد الفتاح الديدي . السلوك والإدراك ، مدخل الى علم النفس التناسلي ، (القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٧٢) .
- أحمد محمد خاطر (وآخرون) ؛ دراسات في التعلم الحركي : (الإسكندرية : دار المعارف ، ١٩٨٧) .
- أسامة عبد المنعم ؛ تحليل وتقويم بعض المتغيرات الكينماتيكية لحركات الربط الاكروباتيكية الأمامية على بساط الحركات الارضية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٢ .
- اسماعيل ابراهيم ؛ تأثير تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية لتعليم مهارة الرياميدوف على جهاز المتوازي ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٥ .
- أمين أنور الخولي واسامة كامل ؛ التربية الحركية ، (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٢) .
- أمين خولي . اسامة كامل ؛ التربية الحركية : ط٢ (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٣) .
- بسطويسي أحمد ؛ أسس ونظريات الحركة ، ط١ ، (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٦) .
- بسطويسي احمد وقيس ناجي ؛ الاختبارات ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي ، (جامعة بغداد : مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٧) .
- ج . نورمان ، جمباز الاجهزة ؛ (ترجمة) سليمان علي حسن ومعيوف ذنون حنتوش ، (مديرية مطبعة الجامعة ، جامعة الموصل ، ١٩٨٣).
- جابر عبد المجيد واحمد خيري كاظم ؛ مناهج البحث العلمي في التربية وعلم النفس ، (القاهرة : دار النهضة العربية ، ١٩٧٣) .
- حلمي المليجي : علم النفس المعاصر ، ط٨ ، (بيروت : دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، ٢٠٠٠) .
- ريسان خريبط مجيد ونجاح مهدي شلش ؛ التحليل الحركي : (ط١ ، عمان ، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٢).
- سمير مسلط الهاشمي ؛ البايوميكانيك الرياضي ، ط٢ ، (الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٩).
- شهيدة عبد الوهاب ؛ اثر تنمية بعض متغيرات الادراك الحسي - الحركي على مستوى الاداء في التمرينات الفنية ، مجموعة رسائل دكتوراه في التربية الرياضية ، جمع ريسان خريبط ، جامعة البصرة ، ١٩٩٠.

- صائب العبيدي (واخرون) ؛ الميكانيكا الحيوية التطبيقية : (الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩١).
- صائب العبيدي ؛ الجمناستك ، (الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٩).
- صائب العبيدي وعبد السلام عبد الرزاق ؛ الاسس العلمية والتعليمية للحركات الجمناستيكية : (بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٧٩).
- صريح عبد الكريم ؛ دراسات متقدمة في البايوميكانيك ، (عمان : دار الفكر للنشر ، تحت الطبع ، ٢٠٠٥) .
- ضياء الخياط (واخرون) ؛ الادراك الحسي العضلي وعلاقته ببعض المهارات الاساسية بكرة اليد ، بحث منشور في المؤتمر العلمي لبحوث التربية الرياضية ، مجلد (٧) ، العدد (١) ،١٩٩٩ .
- طلعت منصور (وآخرون) ؛ أسس علم النفس العام : (القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٨٩) .
- عادل عبد البصير ؛ المدخل لتحليل الأبعاد الثلاثة لحركة جسم الإنسان في المجال الرياضي : (ط١ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨).
- عادل عبد البصير ؛ الميكانيكية الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضية : (ط٢ ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، ١٩٩٨) .
- عادل عبد البصير ؛ النظريات والأسس العلمية في تدريب الجمباز الحديث ، (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٨) .
- عايدة علي حسين ؛ اثر استخدام الوسائل المساعدة في تعلم بعض المهارات الحركية في الجمناستك الفني للنساء ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد : ١٩٩٩.
- عبد الجبار توفيق ؛ التحليل الاحصائي في البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية- الطرق اللامعلمية ، ط١ ، (الكويت : مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، ١٩٨٣)
- عبد الستار جبار الضمد ؛ فسيولوجيا العمليات العقلية في الرياضة : (ط١ ، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠) .
- عبد العزيز عبد الكريم المصطفى ؛ النشاط الحركي واهميته في تنمية القدرات الحسية – الحركية عند الاطفال ، مجلة أبحاث اليرموك ، سلسلة البحوث الانسانية والاجتماعية ، المجلد (١٤) ، العدد (٨) ، ١٩٩٨.
- عدلي بيومي وأمين خولي ؛ الجمباز التربوي ، (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩١) .
- علي محمد عبد الرحمن ، طلحة حسين حسام الدين ؛ كينسولوجيا الرياضة واسس التحليل الحركي : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٤).
- عمر عادل الراوي ؛ أثر تنمية بعض متغيرات الادراك الحسي حركي على تعلم سباحة الصدر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الاردنية ، كلية الدراسات العليا ، ١٩٩٨ .
- عنايات فرج وفائق البطل ؛ التمرينات الايقاعية والعروض الرياضية : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٤) .

- قاسم حسن المندلاوي (واخرون) ؛ الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية ، (الموصل : مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٩) .
- قاسم حسن حسين ، ايمان شاكر ؛ طرق البحث في التحليل الحركي : (ط١ ، عمان ، مطبعة دار الفكر ، ١٩٩٨) .
- قاسم حسن حسين ، علم النفس الرياضي مبادئه وتطبيقاته في المجال التدريب ؛ (بغداد ، مطابع التعليم العالي ، ١٩٩٠) .
- قاسم حسن حسين ؛ الموسوعة الرياضية والبدنية الشاملة في الالعاب والفعاليات والعلوم الرياضية : (الاردن ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع ، ١٩٩٨) .
- قاسم حسن وايمان شاكر ؛ البايوميكانيك الرياضي : (عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ٢٠٠٦) .
- القانون الدولي للجمناستك الفني للرجال ، اضافات ٢٠٠٥ – ٢٠٠٨ (ترجمة) صالح مجيد العزاوي ، احمد توفيق الجنابي ، بغداد .
- القانون الدولي للجمناستك الفني للرجال ، اضافات ٢٠٠٥ – ٢٠٠٨ (ترجمة) د. صالح مجيد العزاوي ، د. احمد توفيق الجنابي ، العراق ، ٢٠٠٥ .
- كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين ؛ اللياقة البدنية ومكوناتها – الاسس النظرية – الاعداد البدني – طرق القياس ، ط١ ، (القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٧) .
- كورت ماينل ؛ التعليم الحركي ، (ترجمة) : عبد علي نصيف ، (جامعة الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٧) .
- لندال دافيدوف ؛ مدخل علم النفس ، (ترجمة) : سيد طواب وآخرون ، ط٣ ، (مصر : دار ماكجهوهيل للنشر ، الدار الدولية للنشر والتوزيع ، ١٩٩٨).
- مجمع اللغة العربية ؛ معجم علم النفس والتربية ، ج١ ، (القاهرة : الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميرية ، ١٩٧٤) .
- محمد ابراهيم شحاته ؛ التحليل المهاري في الجمباز : (القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٩٢) .
- محمد ابراهيم شحاته ؛ دليل الجمباز الحديث : (الاسكندرية ، مطبعة التوني ، دار المعارف ، ١٩٩٢) .
- محمد ابراهيم شحاته ؛ دليل الجمباز الحديث ، (القاهرة : دار المعارف ، ١٩٨١) .
- محمد براهيم شحاته ؛ أسس تعليم الجمباز ، ط١ : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣) .
- محمد حسن علاوي واسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس ، (القاهرة ، دار الفكر العربي ،١٩٩٩) .
- محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم ؛ الاسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس ، ط١ ،(القاهرة : مركز الكتب للنشر ، ١٩٩٧) .
- محمود عبد الفتاح عنان ؛ سيكولوجية التربية البدنية والرياضية ، النظرية والتطبيق : ط١ ،(القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٥) .
- مفتي ابراهيم حماد ؛ التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة) : (ط١ ، القاهرة : دار الفكر العربي ، ١٩٩٨) .
- ممدوح عبد المنعم الكناني وعيس عبد الله جابر ؛ القياس والتقويم النفسي والتربوي ، (الكويت : مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، ١٩٩٥) .

- نزار الطالب و كامل لويس ؛ علم النفس الرياضي : (بغداد ؛ دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٣) .
- نزار الطالب وكامل لويس ، علم النفس الرياضي ؛ (بغداد ، مطبعة المكتبة الوطنية ، ٢٠٠٠) .
- وجيه محجوب (آخرون) ؛ نظريات التعلم والتطور الحركي : (بغداد : مطبعة وزارة التربية ، ٢٠٠٠) .
- وجيه محجوب ؛ التعلم الحركي وجدولة التدريب : (عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ٢٠٠١) .
- وجيه محجوب ؛ طرق البحث في التحليل الحركي : (ط٢ ، بغداد ، مطابع التعليم العالي ، ١٩٨٧) .
- وجيه محجوب ؛ علم الحركة ، التعلم الحركي : (الموصل : جامعة الموصل ، ١٩٨٩) .
- وجيه محجوب ؛ علم الحركة ، ج١ : (الموصل : جامعة الموصل ، ١٩٨٥) .
- وجيه محجوب ؛ فسيولوجيا التعلم : ط١ ، (عمان : دار الفكر للطباعة والنشر ، ٢٠٠٢) .
- وجيه محجوب واخرون ؛ نظريات التعلم والتطور الحركي ، (دار الكتب والوثائق ،٢٠٠٠) .
- وجيه محجوب ونزار الطالب ؛ التحليل الحركي : (بغداد، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٨٢) .
- ياسر نجاح (وآخرون) ؛ التحليل الحركي لمهارة (موي) على جهاز المتوازي، المؤتمر العلمي القطري الرابع عشر لكليات واقسام التربية الرياضية في العراق (٤-٥) مايس ٢٠٠٥ .
- ياسر نجاح ، بعض المتغيرات الميكانيكية المؤثرة في اداء حركة الترك والمسك على جهاز العقلة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ١٩٩٤.

المصادر الأجنبية

- COOPER, ADREAN, GLASSOW : KINSIOLOGYKINSIOLOGY, mospy company, London, ١٣٨٣.
- Danieland Robert: Developing Motor Behavior in children: the C.V Mosby Company Saint Louis, U, S, A, ١٩٧٣.
- http: // www.usa-gmnastics.org/gymnastics/glossary-html.

- Jhon cooper and Glasscow ؛ Kinesiology, forth Edition, Sond-luis mosby year book company, ١٩٨٤.
- Lioyd Read head, Man's Gymnastics Goa ching Manual, Spring field Books Ltd, West york shire, ١٩٨٧.
- Schmidt, A Richard and Oraig A. Wrisberq . Motor Learning and per for mance, , Second Edition. Human Kentics, ٢٠٠٠.
- Schmidt, ARichard and Timothy D. Lee. Motor Control and Learning, Third Edition. Human Kentics, ١٩٩٩,
- Simonian ؛ Fundamentals of sports Biomechanics, New jersey, prenticehall, ١٩٨١.
- Singer , R ؛ Motor Learning and Human Perfor man ce an Application to Motor Skills and M ovement B ehaviars , Macmillan Publishing CO , Inc , ١٩٨٠
- Singer, R: Motor Leaning and Human Performance an Application to Motor Skills And Movement Behaviors ,Macmillan Publishing Co,Inc,١٩٨٥.
- Susan J. Hall ؛ Biomechanics, Mosby, Co. ١٩٩٥.

ملحق (١)

استبيان رأي الخبراء

يبين اختبارات الإدراك الحس – حركي

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

تحية طيبة :

في النية اجراء البحث التجريبي الموسوم بـ :

((التحليل البايوكينماتيكي لتأثير بعض تمارين الإدراك الحسي – الحركي في تعليم مهارة الكيرفو على جهاز المتوازي للناشئين)) على لاعبي منتخب الناشئين للاعمار (١٢-١٤) سنة ، وكون سيادتكم خبراء في هذا المجال .

يرجى تفضلكم بابداء ارائكم القيمة حول الاختبارات المختارة مع ابداء أي ملاحظة ترونها مناسبة ضمن متطلبات موضوع بحثي .

شاكراً تعاونكم ... مع التقدير

التوقيع:

التاريخ:

الباحث

أسامة عبد المنعم جواد

١. اختبار الاحساس بمسافة الوثب .
٢. اختبار الاحساس بالقدم .
٣. اختبار الادراك الحس – حركي للقدم بالفراغ الراسي .
٤. اختبار الادراك الحس – حركي للذراعين بالفراغ الخطي الافقي .
٥. اختبار الادراك الحس – حركي للذراعين بالفراغ الراسي .
٦. اختبار الاحساس برمي الكرة .

ملحق (٢)

أسماء السادة الخبراء

ت	اسم الخبير	الاختصاص	مكان العمل
١.	أ.د.يعرب خيون	تعلم-جمناستك	كلية التربية الرياضية/جامعة بغداد
٢.	أ.د.محمد جاسم الياسري	اختبار وقياس	كلية التربية الرياضية/جامعة بابل
٣.	أ.د.مازن عبد الهادي	تعلم حركي	كلية التربية الرياضية/جامعة بابل
٤.	أ.د.صريح عبد الكريم	بايوميكانيك-ساحة وميدان	كلية التربية الرياضية/جامعة بغداد
٥.	أ.د.احمد توفيق	بايوميكانيك-جمناستك	كلية التربية الرياضية/جامعة بغداد
٦.	أ.د.عبد الرزاق كاظم	تدريب جمناستك	كلية التربية الرياضية/جامعة بغداد
٧.	أ.م.د.ساهرة عبد رزاق كاظم	جمناستك	كلية التربية الرياضية/جامعة بغداد
٨.	أ.م.د.ناهدة عبد زيد	تعلم حركي	كلية التربية الرياضية/جامعة بابل
٩.	م.د.ياسر نجاح	بايوميكانيك-جمناستك	كلية التربية الرياضية/جامعة بغداد
١٠.	م.د.اسماعيل ابراهيم	بايوميكانيك-جمناستك	كلية التربية الرياضية/جامعة بغداد
١١.	م.عامر سكران	جمناستك	مدرب المنتخب الوطني بالجمناستك للرجال

ملحق (٣)

يبين اسماء السادة اعضاء فريق العمل

ت	الاسم	الاختصاص
١.	د.احمد توفيق	مشرف
٢.	د.رائد فائق	مشرف
٣.	د.ياسر نجاح	تحليل/تصوير فيديوي
٤.	عامر سكران	مدرب
٥.	احمد سكران	مدرب
٦.	فارس خضر	مدرب

ملحق (٤)

استبيان رأي الخبراء

يبين المتغيرات البايوكينماتيكية المختارة

الأستاذ الفاضل ..... المحترم

تحية طيبة :

في النية اجراء البحث التجريبي الموسوم : بـ ((التحليل البايوكينماتيكي لتأثير بعض تمارين الإدراك الحسي – الحركي في تعليم مهارة الكيرفو على جهاز المتوازي للناشئين)) على لاعبي منتخب الناشئين للاعمار ١٢ – ١٤ سنة ، وكون سيادتكم خبراء في هذا المجال .. يرجى التفضل بابداء أرائكم القيمة حول المتغيرات المختارة مع ابداء أي ملاحظة ترونها مناسبة ضمن متطلبات موضوع بحثي .

شاكراً تعاونكم ... وتقبلوا شكري وامتناني

التوقيع :

التاريخ :

الباحث

اسامة عبد المنعم جواد

الأوضاع	ت	المتغيرات
الوضع الأول	١.	زاوية مفصل الورك
	٢.	زاوية مفصل الكتف
	٣.	زاوية ميل الكتف

الوضع الثاني	١.	زاوية مفصل الورك
	٢.	زاوية مفصل الكتف
	٣.	زاوية ميل الكتف
الوضع الثالث	١.	السرعة الزاوية للمرجحة الامامية للجسم
	٢.	زاوية مفصل الكتف
	٣.	زاوية مفصل الورك
الوضع الرابع	١.	السرعة الزاوية لمفصل الكتف
	٢.	السرعة الزاوية للرجل
	٣.	زاوية مفصل الكتف
	٤.	زاوية مفصل الورك
	٥.	زاوية مفصل المرفق
	٦.	السرعة الزاوية لفتح زاوية مفصل الورك
الوضع الخامس	١.	زاوية مفصل الكتف
	٢.	زاوية مفصل المرفق
	٣.	زاوية مفصل الورك
	٤.	زاوية مفصل الركبة
	٥.	زاوية ميل الجذع
	٦.	زاوية ميل الكتف

ملحق (٥)

يبين استمارة تفريغ البيانات الخاصة بالاختبارات المهارية

المتغيرات	الاختبار القبلي			النموذج	الاختبار ألبعدي		
	لاعب	لاعب	لاعب		لاعب	لاعب	لاعب

		١	٢	٣		١	٢	٣
الوضع الأول								
الوضع الثاني								
الوضع الثالث								
الوضع الرابع								
الوضع الخامس								

ملحق (٦)

البرامجيات المستخدمة في استخراج متغيرات البحث

٦ – أ مواصفات الحاسبة

بنتيوم ٤ بسرعة ٢.٤ كيكاهيرتز – تايوانية المنشأ.	**P٤. ٢.٤ MHz**
شاشة LG (١٧) انج – كورية المنشأ.	**Hp Montero ١٧'**
قرص صلب (٤٠) كيكابايت.	**٤٠ G.B Hard disk**
رام ٥١٢ ميكابايت.	**٥١٢ MB RAM**
مشغل أقراص ليزرية بسرعة ٥٢ X.	**٥٢ X creative Sound Card**
بطاقة صوت ١٢٨ بت كرييتف – تايوانية المنشأ.	**١٢٨ bit creative sound card**
مشغل ومسجل أقراص ليزرية ياباني المنشأ.	**Compro CD recorder**
بطاقة إدخال وإخراج ١٢٨ ميكابايت رام.	**All – in wonder video in – out ١٢٨ md**

٦ – ب تحويل الأفلام:

تم تحويل الأفلام الى الحاسبة عن طريق ما يأتي:

١. ربط جهاز الفيديو ببطاقة الإدخال والإخراج الموجودة في الحاسبة.
٢. وضع الفلم المطلوب تحويله في جهاز الفيديو وتحديد اللقطة المطلوبة.
٣. عن طريق تطبيق ٦ Adobe Premiere وهو تطبيق عالمي يستعمل في مونتاج الأفلام. تم تحويل مقاطع الأفلام المراد تحليلها من إشارة فيديو الى إشارة رقمية تفهمها الحاسبة، وعن طريق هذا التطبيق أيضا تمت عملية تحويل الأفلام المخزونة على القرص الصلب الى مجموعة من الصور المتسلسلة (Frames) . للاستفادة منها في المراحل اللاحقة وبحسب الخطوات آلاتية:

- تشغيل البرامج ثم اختيار الفلم المطلوب تحويله الى مجموعة صور من قائمة (File / open).
- اختيار الجزء المطلوب تحويله من الفلم المختار بواسطة التأشير عليها بالفارة.
- عن طريق اختيار (Bitmap Sequence) يتحول الفلم المختار الى مجموعة متسلسلة من الصور (Frames).
- خزن هذه المجموعة من الصور في المجلد (Folder) الخاص بكل لاعب.

تم تقطيع الأفلام الموجودة في الحاسبة الى صور متسلسلة.

Adobe premier

٦ – جـ البرامجيات المستخدمة في استخراج متغيرات البحث

١. برنامج (Time ver. ٣.١) .
الذي صممه مركز أور للبرامجيات والحاسبات (المبرمج عبد الجليل جبار) الذي عن طريقه يمكن استخراج زمن أي حركة بواسطة الضغط على أزرار معينة وكالاتي:

- اختيار الفيلم المطلوب عن طريق الضغط على الزر (open).
- اختيار بداية الحركة المطلوب قياس زمنها عن طريق الضغط على الزر (Timing Start).
- اختيار نهاية الحركة المطلوب قياسها عن طريق الضغط على الزر (Timing End) عندها يظهر زمن الحركة المختارة في المربع الأبيض الموجود في أعلى الزر (End Timing).

Timer Ver. ٣.١

٢. برنامج (ACD See) وهو برنامج معد لأغراض مشاهدة محتويات الملف من صور وأفلام وصوتيات، وقد تمت الاستفادة من هذا البرنامج في مشاهدة الصور التي تم تقطيعها وخزنها في ملفات، إذ يقوم هذا البرنامج بإظهار الصور بشكل متسلسل وبحجم شاشة العرض، الأمر الذي يسهل اختيار الصورة المراد تحليلها بشكل دقيق.

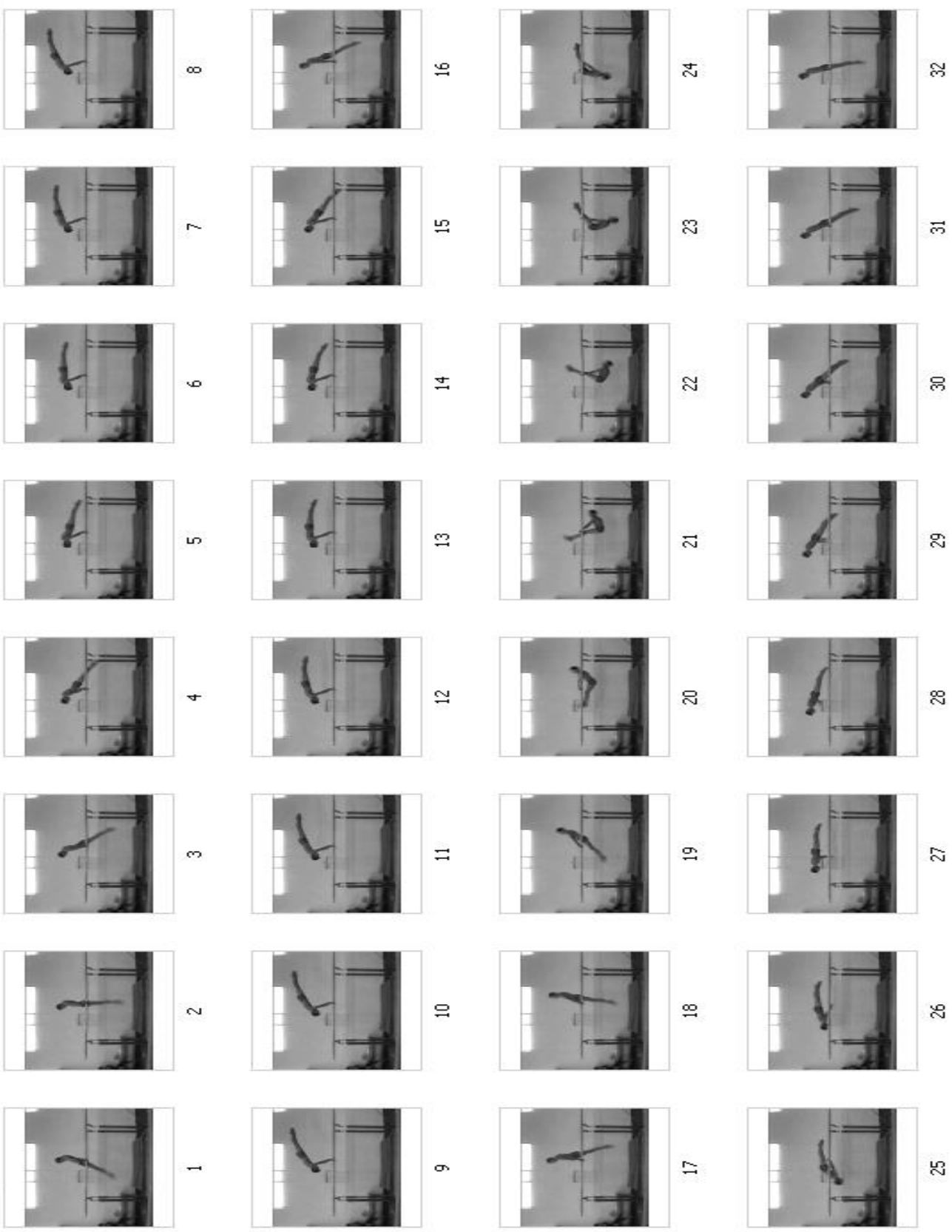
شكل ( )
يبين واجهة برنامج (ACD See)

٣. تطبيق (Auto Cad ver ١٤) وهو تطبيق عالمي يستخدم في التطبيقات والتصميمات الهندسية، وفي هذا التطبيق تمت الاستفادة من الصور المتسلسلة التي تم شرح تحويلها في الفقرة السابقة باستخدام هذا التطبيق الدقيق، وتم استخراج الزوايا والأبعاد عن طريق الخطوات الآتية:

- اختيار الصورة المطلوب قياس متغيرات الزوايا والأبعاد لها.
- تحديد الزاوية المراد قياسها بواسطة إيصال النقاط المؤشرة مسبقا على جسم اللاعب.
- إعطاء أمر قياس الزاوية المرسومة من خلال تأشير ضلعي الزاوية (زاوية المفصل).
- تم قياس الأبعاد عن طريق تحديد نقطة البداية ونقطة النهاية للبعد المراد قياسه ومن ثم إعطاء أمر القياس.

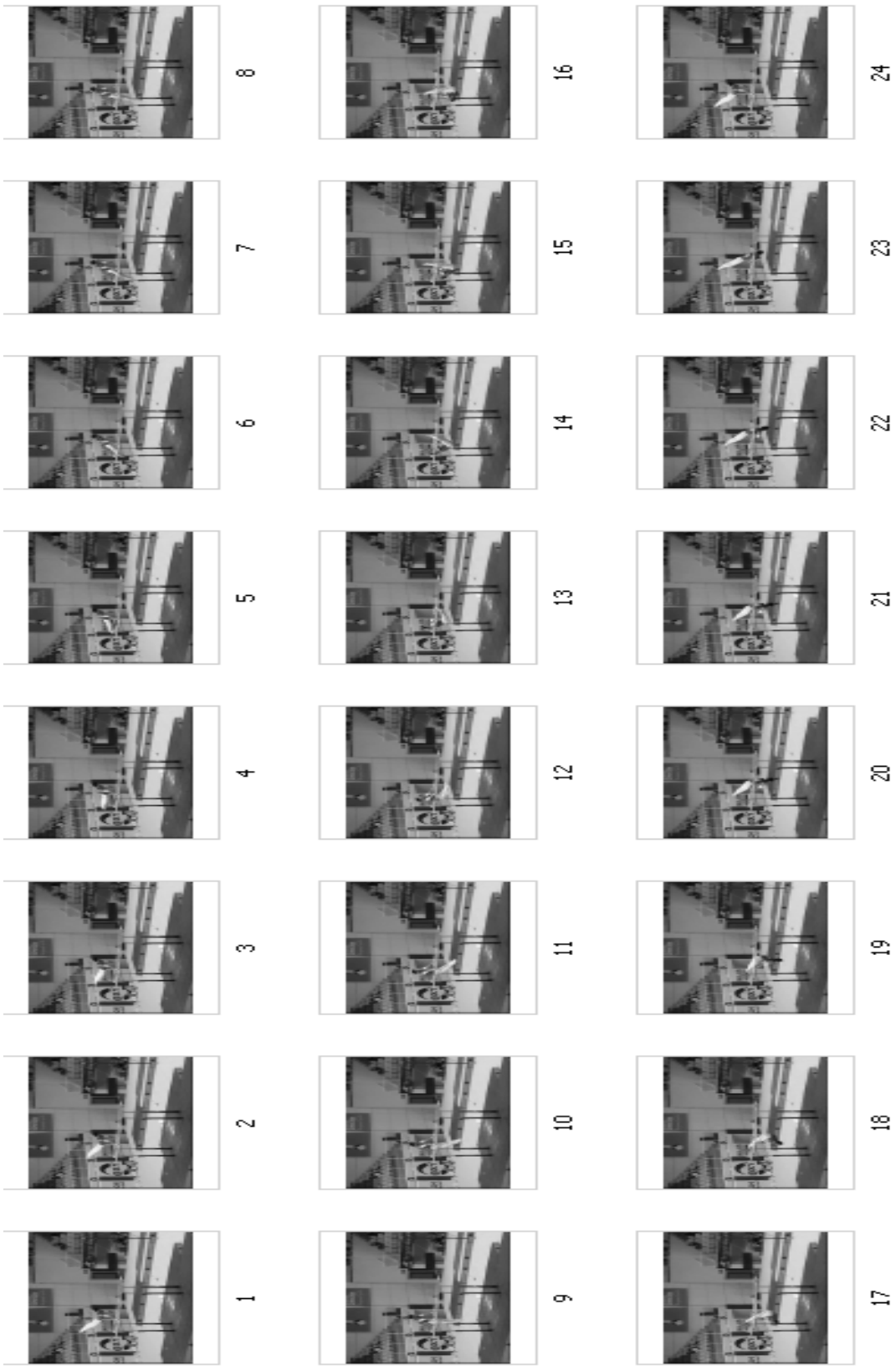
ملحق (٧)

يبين التسلسل الحركي لاحد افراد العينة



ملحق (٨)

يبين التسلسل الحركي للانموذج العالمي



ملحق (٩)

يبين المنهج التعليمي

نموذج لوحدة تعليمية من الأسبوع الأول للمنهج التعليمي المقترح

الوحدة التعليمية ١ + ٢ + ٣

زمن الوحدة التعليمية :

القسم	الجهاز	شرح التمرين المستخدم	الحجم التدريبي الزمن × عدد المجاميع	وقت الراحة بين المجاميع	وقت الراحة بين السيتات	الوقت الكلي
التحضيري	المتوازي القانوني	مرجحة وقوف على اليدين	٦٠ ثا × ٢	٢ د	٢ د	٦ د
		مرجحة للوقوف على اليدين دفع باحد الذراعين والارتكاز على عارضة واحد	٣٠ ثا × ٣	٢ د	٣ د	٦.٣٠ د
الرئيس	المتزاي القانوني	الاحساس بالحركة من الارتكاز على المتوازي سقوط الجسم الى الخلف لاداء دورة صغيرة مع التأكيد على عمل زاوية بسيطة في مفصل الورك والنزول على الارض	٦٠ ثا × ٣	٢ د	٣ د	١٠ د
		التمرين السابق نفسه مع التأكيد على وصول الاكتاف الى مستوى عارضتي المتوازي او اعلى منهما	٦٠ ثا × ٣	٣ د	٣ د	١٠ د
النهائي	الترامبولين	من الوقوف على الرجلين والسقوط الى الخلف على الظهر ونتيجة لرد فعل الترامبولين يقوم اللاعب باداء الدحرجة الخلفية للوقوف على اليدين .	٦٠ ثا × ٣	٢د	٢د	٦ د
	جهاز الحلق ارتفاع ١.٢٠ م	التعلق على الحلق والرجلان على الارض ثم القفز واداء دورة خلفية مع التأكيد على عمل زاوية بسيطة في مفصل الورك	٦٠ ثا × ٢	٢ د		٤ د

نموذج لوحدة تعليمية من الاسبوع الثاني للمنهج التعليمي المقترح

الوحدة التعليمية ٤ + ٥ + ٦

زمن الوحدة التعليمية :

القسم	الجهاز	شرح التمرين المستخدم	الحجم التدريبي الزمن × عدد المجاميع	وقت الراحة بين المجاميع	وقت الراحة بين السيتات	الوقت الكلي
التحضيري	المتوازي العالي	مرجحة للوقوف على اليدين	٦٠ ثا × ٣	١.٣٠ د	٢ د	٨ د
		الوقوف على اليدين مع اللف (١٨٠)ْ وانتقال ذراع بعد ذراع (تبديل)	٣٠ ثا × ٣	١.٣٠ د	٢ د	٦.٣٠ د
الرئيس	المتوازي القانوني	من التعلق اسفل المتوازي مرجحة الجسم وبمساعدة المدرب حيث يسحب اللاعب من الساقين لرفعه للارتكاز على المتوازي ببطء محاولاً احساسه بالمسار الصحيح للحركة .	٦٠ ثا × ٤	٢ د	٣ د	١٣ د
		من التعلق اسفل المتوازي مرجحة الجسم وبمساعدة المدرب حيث يدفع اللاعب من الاكتاف فقط محاولاً السيطرة على الرجلين اعلى العارضتين والارتكاز على المتوازي	٦٠ ثا × ٣	٤ د	٣ د	١٠ د
النهائي	المتوازي القانوني	مرجحة مع ثني الذراعين بالمرجحة الامامية ومدهما في نهاية المرجحة الامامية ثم ثني الذراعين في المرجحة الخلفية ومدهما في نهاية المرجحة الخلفية	٣٠ ثا × ٣	٣٠ ثا		١.٣٠ ثا

نموذج لوحدة تعليمية من الاسبوع الثالث للمنهج التعليمي المقترح

الوحدة التعليمية ٧ + ٨ + ٩

زمن الوحدة التعليمية :

القسم	الجهاز	شرح التمرين المستخدم	الحجم التدريبي الزمن × عدد المجاميع	وقت الراحة بين المجاميع	وقت الراحة بين السيتات	الوقت الكلي
التحضيري	المتوازي القانوني	مرجحة ثم النزول اسفل العارضتين والمرور بوضع التعلق المقلوب	٢٠ ثا × ٣	١ د	٢ د	٥ د
		تعلق مقلوب مع اجراء حركة اهتزازية بجسم مستقيم ومشدود	٢٠ ثا × ٢	١.٣٠ د	٣ د	٥.٣٠ د
الرئيس	المتوازي العالي	في طرف الجهاز يكون الظهر مواجهاً له (النزول لاداء الحركة بدون مسك كون الجسم خارج المتوازي محاولاً رفع الكتفين فوق الخط الوهمي لعارضتي المتوازي)	١ د × ٥	٣ د	٥ د	٢٢ د
		اداء التمرين السابق نفسه ولكن الرجوع (٣٠) سم الى الخلف للاحساس بعارضتي المتوازي	٣٠ ثا × ٣	١ د		٣.٣٠ د

نموذج لوحدة تعليمية من الاسبوع الرابع للمنهج التعليمي المقترح

الوحدة التعليمية ١٠ + ١١ + ١٢

زمن الوحدة التعليمية :

القسم	الجهاز	شرح التمرين المستخدم	الحجم التدريبي الزمن × عدد المجاميع	وقت الراحة بين المجاميع	وقت الراحة بين السيتات	الوقت الكلي
التحضيري		مرجحة الوقوف على اليدين	٣٠ ثا × ٣	١ د	٢ د	٥ د
الرئيس	المتوازي القانوني	في وسط المتوازي اداء الحركة الى الارتكاز العضدي (مع السيطرة على الرجلين اعلى العارضتين بواسطة دفع بساط فوق العارضتين وتحت الرجلين) فائدة البساط للسيطرة على سرعة الرجلين	٣٠ ثا × ٣	١.٣٠ د	٣ د	٧.٣٠ د
		اداء التمرين نفسه بدون بساط	١ د × ٥	٣ د	٥ د	٢٢ د
النهائي		ارتكاز على الابطين طلوع بالمرجحة الخلفية	١٥ ثا × ٢	١ د	٢ د	٣.٣٠ د
		ارتكاز على الابطين طلوع بالمرجحة الامامية	١٥ ثا × ٢	١ د		١.٣٠ د

نموذج لوحدة تعليمية من الاسبوع الخامس للمنهج التعليمي المقترح

الوحدة التعليمية ١٣ + ١٤ + ١٥

زمن الوحدة التعليمية :

القسم	الجهاز	شرح التمرين المستخدم	الحجم التدريبي الزمن × عدد المجاميع	وقت الراحة بين المجاميع	وقت الراحة بين السيتات	الوقت الكلي
التحضيري	المتوازي القانوني	مرجحة الوقوف على اليدين	٢٠ ثا × ٣	١ د	٢ د	٥ د
		مرجحة الوقوف على اليدين مع اللف (١٨٠ْ) وانتقال ذراع بعد ذراع (تبديل) ثم اللف (١٨٠ْ) مرة اخرى مباشرة	٣٠ ثا × ٣	٣ د	٣ د	٧.٣٠ د
الرئيس		في وسط المتوازي اداء مهارة الكيرفو للارتكاز بمساعدة المدرب (بواسطة مسك الرجلين واعتماد اللاعب المسك والارتكاز باليدين)	١ د × ٦	٣ د	٥ د	٢٦ د
النهائي		ارتكاز على الابطين مرجحة مع اداء طلوع بالمرجحة الامامية (ابرايس امامي)	١٥ ثا × ٢	١د	١.٣٠ د	٣ د
		ارتكاز على الابطين مرجحة مع اداء طلوع بالمرجحة الخلفية (ابرايس خلفي)	١٥ ثا × ٢	١ د		١.٣٠ د

نموذج لوحدة تعليمية من الأسبوع السادس للمنهج التعليمي المقترح

الوحدة التعليمية ١٦ + ١٧ + ١٨

زمن الوحدة التعليمية :

القسم	الجهاز	شرح التمرين المستخدم	الحجم التدريبي الزمن × عدد المجاميع	وقت الراحة بين المجاميع	وقت الراحة بين السيتات	الوقت الكلي
التحضيري	المتوازي القانوني	مرجحة الوقوف على اليدين	١٠ ثا × ٣	٣٠ ثا	٢ د	٣.٣٠ د
الرئيس		اداء مهارة الكيرفو مع وقوف المدرب لسلامة اللاعب محاولاً عدم المساعدة	١ د × ٧	٣ د	٥ د	٣٠ د
النهائي		الارتكاز على الابطين مرجحة مع اداء طلوع بالمرجحة الامامية	١٠ ثا × ٣	٣٠ ثا	٢ د	٣.٣٠ د
		الارتكاز على الابطين مع اداء طلوع بالمرجحة الخلفية	١٠ ثا × ٣	٣٠ د		١.٣٠ د

نموذج لوحدة تعليمية من الاسبوع السابع للمنهج التعليمي المقترح

الوحدة التعليمية ١٩ + ٢٠ + ٢١

زمن الوحدة التعليمية :

القسم	الجهاز	شرح التمرين المستخدم	الحجم التدريبي الزمن × عدد المجاميع	وقت الراحة بين المجاميع	وقت الراحة بين السيتات	الوقت الكلي
التحضيري	المتوازي القانوني	مرجحة الوقوف على اليدين	١٥ ثا × ٢	٣٠ ثا	١ د	٢.٣٠ د
		مرجحة الوقوف على اليدين مع اللف (١٨٠ْ) والانتقال ذراع بعد ذراع (تبديل) ثم اللف (١٨٠ْ) مرة اخرى مباشرة	٣٠ ثا × ٣	١.٣٠ د	٣ د	٧.٣٠ د
الرئيس		اداء مهارة الكيرفو	١.٣٠ ثا × ٥	٣ د	٥.٣٠ د	٢٤.٣٠ د
النهائي		الارتكاز على الابطين مرجحة مع اداء طلوع بالمرجحة الامامية	١٠ ثا × ٣	٣٠ ثا	٢ د	٣.٣٠ د
		تكرار الوقوف على اليدين	١.٣٠ ثا × ٢	٣ د		٦ د

نموذج لوحدة تعليمية من الأسبوع الثامن للمنهج التعليمي المقترح

الوحدة التعليمية ٢٢ + ٢٣ + ٢٤

زمن الوحدة التعليمية :

القسم	الجهاز	شرح التمرين المستخدم	الحجم التدريبي الزمن × عدد المجاميع	وقت الراحة بين المجاميع	وقت الراحة بين السيتات	الوقت الكلي
التحضيري	المتوازي القانوني	مرجحة الوقوف على اليدين	٢٠ ثا × ٣	٣٠ ثا	١ د	٢.٣٠ د
		مرجحة وقوف على اليدين تبديل (١٨٠)ْ والنزول بالمرجحة واعادة التمرين	١٥ ثا × ٢	٣٠ ثا	١ د	٢ د
الرئيس		اداء مهارة الكيرفو	١ د × ٧	٣ د	٥ د	٣٠ د
النهائي		الارتكاز على الابطين مرجحة مع اداء طلوع بالمرجحة الامامية	١٠ ثا × ٣	٣٠ ثا	٢ د	٣.٣٠ د
		مرجحة وقوف على اليدين تبديل (١٨٠)ْ والنزول بالمرجحة واعادة التمرين	٣٠ ثا × ٣	٢ د		٥.٣٠ د