تأثير بعض التمارين البصرية المهارية على قيم بعض المتغيرات البيوميكانيكية في اداء مهارتي المناولة من الاعلى و الاسفل بالكرة الطائرة

ا.د مصطفى عـــبد محي الشبيب السيد حسام حبيب طاهر
كلية التربية الهدنية وعلوم الرياضة
جامعة البصرة

ملخص البحث العربي:

تطرق الباحثان فيها بدور الحواس فالتأثير على عملية التعلم بصورة عامة و الكرة الطائرة خاصة اما اهمية البحث فهي: محاولة إيجاد تمارين بصرية مهارية كفيلة بتطوير متغيرات الاداء البايوكينماتيكية لمهارتي المناولة من الاعلى و الاسفل وتعمل على الاقتصاد بالوقت و الجهد اللازم لتطويرها و التي تعتبر من الامور المهمة التي تشغل اهتمام الكثير من القائمين على تعليم وتدريب الفرق و المنتخبات الرياضية ،اما مشكلة البحث و التي تنحصر في السؤال التالي: هل ان التمارين البصرية المهارية المعدة من قبل الباحثان تلعب دوراً في تطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في اداء مهارتي المناولة من الاعلى و الاسفل بالكرة الطائرة للمتعلمين الجدد ، هدفا البحث هما : اعداد تمارين بصرية مهارية لتطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية الاداء لمهارتي المناولة من الاعلى و الاسفل بالكرة الطائرة و التعرف على تأثير هذه التمارين البصرية المهارية في تطوير هذهالمتغيرات ،فروض البحث : للتمارين البصرية المهاريةاثر ايجابي في تطوير بعض المتغيرات الهايوكينماتيكية الاداء لمهارتي المناولة من الاعلى و الاسفل بالكرة الطائرة ، اما مصطلح التمارين البصرية المهارية : هي مجموعة من التمرينات التي تم اعدادها و بنائها بطريقة تعمل على سرعة تعليم وتطوير الاداء المهاري .تضمن الفصل الثاني الدراسات النظرية ، اما الفصل الثالث تضمن المعتمد وهو المنهج التجريبي للعينة التجريبية الواحدة ، عينة البحث (16) متعلم من المتعلمين الجدد ، صمم الباحثان تمارين بصريةمهارية وعرضاها على السادة الخبراء المختصين في الكرة الطائرة و البايوميكانيك من ثم تم وضعها في برنامج تدريبي معد من قبل المدرب متضمن 20 وحدة تعليمية ، وتم اجراء التصوير القبلي و البعدي للعينة في الملعب المحدد ، الفصل الرابع احتوى عرض ومناقشة النتائج ، الفصل الخامس تضمن الاستنتاجات : ان للتمارين البصرية دورا هاما في تطوير جميع المتغيرات البايوميكانيكية في اداء مهارة المناولة من الاعلى ، طورت التمارين البصرية جميع المتغيرات البايوميكانيكية في اداء مهارة المناولة من الاسفلاما اهم التوصيات : ضرورة اعتماد التمارين البصرية المهارية المعدة من قبل المدرب في تطور المتغيرات البايوكينماتيكية و بالتالي الاداء المهاري للمناولتين من الاعلى و الاسفل بالكرة الطائرة ، اجراء بحوث تتناول بناء تمارين بصرية مهارية لمهارات اخرى و معرفة مدى تأثيرها على متغيرات الاداء .

The effect of some visual exercises footwork on the values of some Biomechanics variables in the performance of my skills of handling the top and bottom Volleyball

Researchers

Prof. Dr. Mustafa Abdul MohyShibeeb Mr. HossamHabibTahir

The research includes five chapters , first chapter Include with the front and touched researchers where Alydor senses to influence the learning process in general and especially volleyball The importance of research are: try to find exercises visual skill capable of developing performance variables Biomechanics for my skills handling of top and bottom and working on the economy the time and effort required to develop them, and that is one of the mission, things that occupy the attention of a lot of those in charge of education and training of teams and sports teams, research problem, which is limited to the following question: Is the exercises visual skills prepared by play a role in the development of some Biomechanics variables in the performance of my skills handling of top and bottom Volleyball new, objective research are: preparation exercises visual skill to develop some variables Biomechanical performance of my skills handling of top and bottom volleyball and identify the impact of visual exercises skills in the development of some of the variables Biomechanics performance of my skills handling of the top and the bottom plane of the ball impose Search: visual exercises a positive impact in the development of some of the variables Biomechanics performance of my skills handling of top and bottom Volleyball research areas of the human sphere: neo-educated sincere Sports Club in sight province, field temporal: time of 10/1 period / 2016 until 04/01/2016 and spatial field: volleyball court in a sincere Sports Club, the term visual exercises footwork is a set of exercises that were developed and built in a way to speed the development of education and skill performance guarantees Chapter II theoretical studies, Chapter third, it adopted and which is the experimental method experimental sample per guarantees, research sample (16) learner of new learners, designed researchers visual exercises and the gentlemen specialized experts in volleyball and Biomechanics were then placed in a prepared training program by including coach 20 educational unit, was conducted imaging tribal and posttest of the sample in the stadium set, Chapter IV contained a presentation and discussion of results, Chapter V included conclusions: that the visual exercises an important role in all the variables Biomechanics in the performance handling of supreme skill, developed the visual exercises all Biomechanics variables in performance handling of lower skill the most important recommendations: the need to adopt visual exercises footwork prepared by the trainer in the evolution of Biomechanics variables and thus performance skills of from the top and the bottom volleyball, research into building exercises visual skill to the skills of the other and see how they affect performance variables.

1 – التعريف بالبحث:

1 – 1 المقدمة و اهمية البحث :

مرت لعبة الكرة الطائرة في مراحل عدة عبر تاريخها تطورت خلالها تطورا كبيراً في جميع نواحيها المهارية و التحكيمية و التعليمية و التدريبية ، و ان طرق تعليم المهارات هي الاخرى لاقت نصيبها الوافر من هذا التقدم حتى تعددة و تباينت و ظهرت العديد من المدارس الشرقية و الغربية في طرق تعليم اللعبة ، الا ان جميع هذه تنطلق من نقطة و احدة وهي المهارات الاساسية التي هي عماد اللعبة ، ومن ملاحظة اغلب البرامج المعدة لتعليم المتعلمين الجدد في اللعبة نجد ان التركيز يتم على اهم المهارات الاساسية و هما المناولة من الاعلى و الاسفل و الارسال بأبسط صوره ، فهي اساس ما يبدا به اللاعبون و المنطلق لما بعده من

المهارات الاساسية التي تعد اكثر تقيدا من ناحية الاداء و المساهمة في تشكيل الخطط الهجومية و الدفاعية ، و في لعبة الكرة الطائرة تعد حاسة البصر هي الحاسة الاكثر اهمية و تأثيرا في الاداء و التعلم و تخزين الخبرات من المواقف المختلفة سواء اثناء التعلم الاولي او تطور الاداء او اثناء المباريات فمن خلالها يتمكن اللاعب من اتخاذ الوضع الامثل او الطرق المثلى في الاداء في الملعب ، و ان عملية المزج بين مختلف العناصر البدنية او المهارية او الميكانيكية او الخططية التي تساهم في رفع مستوى الاداء هي من التوجهات الحديثة في بناء التمارين حيث خرجت عملية بناء و صياغة التمارين عن النمطية في الاهداف و الاداء ، الامر الذي غير كثيرا من واقع الحال من ناحية فترات اكتساب التعلم و تطوره و الانتقال من مرحلة الى اخرى مما انتج العديد من المناهج التعليمية متعددة الاهداف ، و تتجلى اهمية البحث في محاولة إيجاد تمارين بصرية مهارية كفيلة بتطوير متغيرات الاداء البايوكينماتيكي لمهارتي المناولة من الاعلى و الاسفل وتعمل على الاقتصاد بالوقت و الجهد اللازم لتطويرها و التي تعتبر من الامور المهمة التي تشغل اهتمام الكثير من القائمين على تعليم وتدريب الفرق و المنتخبات الرياضية لكون التمارين هي حجر الزاوية في بناء الوحدات التعليمية و التدريبية ، بعد زجها في داخل منهاج تدريبي علمي صحيح في الجزء التطبيقي من القسم الرئيسي مما يطور اداء هاتين المهارتين الاساسيتين المهمتين للمتعلمين الجدد.

1 – 2 مشكلة البحث :

ان التمارين تعد الركيزة الاساسية التي من خلالها يقوم المدرب بترجمة ما يدور في ذهنه من اهداف يسعى الى تحقيقها في اداء لاعبيه و الارتقاء بمستوى ادائهم ، وتعتبر مهارتي المناولة من الاعلى و الاسفل من اهم المهارات التي لابد من المتعلمين الجدد اجادة ادائهما كونهما الاساس لمجموعة من المهارات الاخرى و التي تعد اكثر تعقيدا على حسب رأي بعض المختصين في مجال اللعبة ، ومن خلال اطلاع ومتابعة الباحثان للاعبين المتعلمين الجدد في نادي الصادق الرياضي لاحظ وجود قلة اهتمام و معرفة لدى السادة القائمين على العملية التدريبية بالدور الذي تلعبه بعض التمارين البصرية في تطوير جزئيات الاداء (المتغيرات البايوكينماتيكية) و الذي ينعكس ايجابا على الاداء المهاري لهاتين المهارتين ، الامر الذي دفع الباحثان الى محاولة حل هذه المشكلة و التي تنحصر في السؤال التالي:

– هل ان التمارين البصرية المهارية المعدة من قبل الباحثان تلعب دوراً في تطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في اداء مهارتي المناولة من الاعلى و الاسفل بالكرة الطائرة للمتعلمين الجدد ؟

ويرى الباحثان انه من خلال الحصول على الاجابة على هذا السؤال من الممكن حل هذه المشكلة.

1 – 3 هدفا البحث:

١ اعداد تمارين بصرية مهارية لتطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في اداء مهارتي المناولة من الاعلى و الاسفل بالكرة الطائرة.

٢ #التعرف على تأثير التمارين البصرية المهارية في تطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية الاداء لمهارتي المناولة من الاعلى و الاسفل بالكرة الطائرة.

1 – 4 فرض البحث : للتمارين البصرية اثر ايجابي في تطوير بعض المتغيرات البيوكينماتيكية الاداء لمهارتي المناولة من الاعلى و الاسفل بالكرة الطائرة.

1 – 5 مجالات البحث:

1 – 5 – 1 المجال البشري: المتعلمين الجدد في نادي الصادق الرياضي في محافظة البصرة

1 – 5 –2المجال الزماني :الفترة الزمنية من 2016/1/10 ولغاية 2016/4/1

1 – 5 – 3 المجال المكاني : ملعب الكرة الطائرة في نادي الصادق الرياضي .

1 – 6 تعريف المصطلحات :

التمارين البصرية المهارية : هي مجموعة من التمرينات التي تم اعدادها و بنائها بطريقة تعمل على سرعة تعليم وتطوير الاداء المهاري .

2- الدراسات النظرية والدراسات السابقة

2- 1الدراسات النظرية:

2 – 1-1العلاقة بين البيوميكانيك وعلم التدريب:-

تتجلى العلاقة بين البيوميكانيك والتدريب من خلال قوانين نيوتن الثلاثة و قانون الجاذبية الأرضية التي هي من الأمور الضرورية لفهم الأداء الرياضي وهي بالتالي ملائمة لوصف الحركات وذلك عن طريق الأمثلة الرياضية. وعلم البيوميكانيك هو تطبيق القوانين الميكانيكية على الجسم البشري والأنشطة الرياضية ويدرس القوى المسببة للحركة وطبيعة كينماتيكيةوكيناتيكية الحركة على جسم الإنسان والنتائج التي تعقب هذه القوى ، والأداء الرياضي هو جوهر عملية التدريب، وهو ترجمة للأداء اللازم وعنصر تحديدي للعملية التدريبية وبشكل واضح.ولقد أوضح العالم (فبرز 1987) أن عملية التدريب اعتمدت بشكل تقليدي على الخبرة والتكرار و الحدس مما أدى إلى ظهور علم البيوميكانيك في اكتشاف نقاط الضعف والقوة للاعبين والذي أسهم في وضع المناهج التدريبية الصحيحة المستندة على التحليل الحركي باستخدام الأدوات والأجهزة والمعدات المتطورة. كما قام العالم (ليل 1996) بذكر المبادئ البيوميكانيكية في علم التدريب وذلك من خلال الاختبار والفحص العلمي وتحديد المتغيرات للاعب في أثناء الأداء والتدريب وبالتالي قام هذا العالم بوضع (12) عنصر أساسي اشتملت على القياسات الجسمية والحالة الاجتماعية والفسيولوجية والتعليمية والتي تصل بأقصاها إلى النواحي النفسية. فضلا ع ن المحيط الرياضي ، فهو لا يحدد المصدر النظري لأسلوبه ولكنه يركز على المعرفة الضرورية للمدربين بمعرفة المتغيرات البيوميكانيكية[1].

2-1-2أهمية علمالبيوميكانيك في الكرة الطائرة:-

---

[1] -Simon Coleman ,OP.Cit, P

يتصف جهاز الحركة في جسم الإنسان بخصائص ميكانيكية عديده وعند تطبيق القواعد الميكانيكية على حركة الجسم لابد من مراعاة هذه الخصائص ودراسة كل الظروف والمتغيرات البيوميكانيكية وهذا يعني انه لابد من تحقيق خصائص التكنيك المثالي لأي مهارة أو حركة رياضية وأن يعكس الاستخدام المناسب للقواعد الميكانيكية في ضوء الاستعدادات والخواص الميكانيكية الموجودة في عمل جهاز الحركة للإنسان. ويعد الوصول إلىمستويات تعلم مناسبة من الأمور المهمة التي تتطلب معرفة أهم هذه المتغيرات التي تسهم في إتقان المهارة فضلاً عن أداء الحركة بجهد ويتطلب الوصول إلى المستوى العالي معرفة التفاصيل الدقيقة للحركة ومعرفة مسبباتها والشكل الذي تتميز به "لذا يعد التحليل وسيلة منطقية يجري بمقتضاها تناول الظاهرة .وهو موضوع الدراسة كما لو كانت مقسمة إلى أجزاء أو عناصر أساسية مؤلفة لها. إذ بحثهذه الإجراءات كلاً على حدة تحقيقاً لفهم أعمق للظاهرة ككل [1]. وإن دراسة الخصائص البيوميكانيكية تعطينا تصوراً واضحاً لوجود الاختلاف في الإمكانيات الحركية بين اللاعبين ، والتي تحتم على اللاعب آن يكون لدية تناسق بالقوة نتيجة حركة أجزاء الجسم المختلفة ضمن كتلة الجسم. والهدف الأساسي منها هو وصول اللاعب إلى درجة عالية من معرفة هذه المتغيرات والتي تؤثر علىالحركة من حيث التعجيل وزمن النهوض وارتفاع مركز ثقل الجسم والسرعة الزاوية للذراع الضاربة والجذع والشغل والقدرة والقوة ... وغيرها مما تؤدي إلى رفع المستوى المهاري للاعب وأداء هذه المهارة بشكل آلي وسريع والتي تطور لدى اللاعب من خلال التدريب المكثف والمتواصل. [2]

2-1-3 مفهوم التعلم

ركز الكثير من الباحثين في مجال التعلم الحركي ان التعلم عباره عن عملية دخول معلومات جديده على حياة الفرد وسلوكه .ويرى (لمحجوب، 1989) فأن التعلم يعني "سلوك يتغير بفضل الخبرة والتجربة، ويضيف ان التعلم عبارة عن التغير في السلوك الناتج عن الاستثارة اي انه عملية اكتساب الوسائل المساعدة على استيعاب الحاجات والدوافع لتحقيق الاهداف". [3] "أن التعلم عملية اجتماعية تحدث في ثنايا التفاعل المتبادل بين الأشخاص الذين يعيشون بيئة تعاونية تنفتح العناصر البشرية فيها على بعضها البعض بهدف بناء معارف ومفاهيم مشتركه، لان العملية التعليمية اكبر من كونها نشاطا فرديا يقوم به المتعلم وحسب، فالتفاعلات الاجتماعية والألفة التي تتم بين المتعلم والمدرب والتي تتم فيها بين المتعلمين عناصر أساسية في أحداث عمليه التعلم وتساعد على نجاح هذه العملية حتى في ظل تقنيات ومواد اقل ملائمة[4] مفهوم التعليم كونه ينطوي على اختبار تنظيم وتقويم السلوك ثم قياس النتائج وقد عرفوا التعلم على انه "التغير الدائم نسبيا في

---

[1] (١) ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش :التحليل الحركي .البصرة .دار الحكمة،1992،ص28.

[2] (٢) سعد محمد قطب ولؤي غانم سعيد :الكرة الطائرة بين النظرية والتطبيق .1985 .مطبعة جامعة الموصل ،ص422

(٣) وجية محجوب :علم الحركة _التعلم الحركي .جامعة الموصل .مطابع دار الكتب للطباعة والنسر ، 1989 ،ص12 .

(٤) نجاح مهدي شلش واكرم صبحي :التعلم الحركي ،ط2 ،جامعة الموصل ،دار الكتب للطباعة والنشر ، 2000،ص17_ 19 .

امكانية السلوك، وهذا التغير يحث نتيجة للتدريب المعزز" [15] .ويرى الباحثان التعلم (كل المعلومات المنظمة وغير المنظمة التي يحصل عليها الفرد ويكون لها تأثير في سلوكها وحركاته).

2-1-4التعلم الحركي :ويعرف اسامه كامل راتب التعلم الحركي بأنه "مجموعة من العمليات المشاركة في التمارين او الخبرة وتقودنا الى تغييرات دائميه نسبيا في القدرة على الحركة كي تصبح عادة (Habit) وهو الزيادة في القدرة على التحرك بمهارة عالية وفي مواقع معينة" [26].ويعرفه نجاح مهدي وأكرم محمد صبحي بأنه "اكتساب وتحسين وتثبيت واستعمال المهارات الحركية" [37].وقد عرف (وجيه، 1989م) التعلم الحركي بأنه "عبارة عن عملية اكتساب وتطوير وتثبيت للمهارات الرياضية مقرون ب المقدرة والاستيعاب للفرد معتمدا على التجارب السابقة" [48]

3 – منهجية البحث و اجراءاته الميدانية:

3 – 1 منهج البحث : استخدم الباحثان المنهج التجريبي كونه الانسب لحل مشكلة البحث.

3 – 2 مجتمع وعينة البحث: تم اختيار مجتمع البحث بصورة عمدية حيث ، حدد الباحثان مجتمع البحث باللاعبين المبتدئين في نادي الصادق الرياضي في محافظة البصرة للموسم الرياضي 2015-2016 ، و الذين يمتلكون مستوى بسيط من التعلم لبعض المهارات الاساسية بالكرة الطائرة والذين بلغ عددهم (20) لاعبا، اما عينة البحث قد تم اختيارها بالطريقة العشوائية (القرعة) و البالغ عددهم (16) متعلماً ، وكانت نسبة العينة من المجتمع الاصلي (80%) و استخدم الباحثان اسلوب الضبط التجريبي الادنى (العينة التجريبية الواحدة اختبار قبلي– بعدي) وتم التأكد من التجانس الداخلي بين افراد المجموعة كما ظهر في الجداول (1) ، (2) ، (3)

جدول (1) يبين الاوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة معامل الاختلاف للمتغيرات الانثروبومترية للمجموعة.

ت	القياسات الانثروبومترية	المجموعة التجريبية		
		س-	±ع	خ
1	الوزن(كغم)	62.875	8.253	13.126
2	الطول الكلي(سم)	1.768	0.041	2.319
3	طول الذراع(سم)	71.750	2.187	3.084
4	طول الرجل(سم)	76.000	7.671	10.093
5	العمر (شهر)	17.25	1.581	9.165

جدول (2)

ت	المتغيرات الكينماتيكية	وحدة	المجموعة التجريبية

[1] ناهده عبد زيد الدليمي :اساسيات في التعلم الحركي ،ط1 ،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،بابل ،2008 ، ص 30 .

[2] ا

[3] نجاح مهدي واكرم صبحي :مصدر سبق ذكره ، 2001 ،ص 17 .

[4] وجية محجوب :مصدر سبق ذكره ،1989 ،ص 17 .

1	زاوية الكتف لحظة التلامس	درجة	141.375	±ع	خ
2	زاوية المرفق لحظة التلامس	درجة	158.750	5.800	4.018
3	المسافة الافقية بين اللاعب و الكرة لحظة التلامس	سم	0.455	0.021	4.615
4	زاوية طيران الكرة	درجة	53.125	1.885	3.548

يبين الاوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة معامل الاختلاف للمتغيرات البايوكينماتيكية للمجموعةالتجريبية في اداء المناولة من الاعلى

جدول (3)

يبين الاوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة معامل الاختلاف للمتغيرات البايوكينماتيكية للمجموعة التجريبية في اداء المناولة من الاسفل.

ت	المتغيرات الكينماتيكية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		
			س	±ع	خ
1	زاوية الكتف لحظة التلامس	درجة	83.378	6.033	7.235
2	زاوية الركبة لحظة التلامس	درجة	150.75	2.915	1.933
3	زاوية ميلان الجذع لحظة التلامس	درجة	39.412	2.584	5.531
4	زاوية طيران الكرة	درجة	55.125	2.531	4.591

3 – 3 الوسائل و الادوات و الاجهزة المستعملة :

3-3-1 وسائل جمه المعلومات :

المصادر و المراجع و الادبيات العربية و الاجنبية

- المقابلات الشخصية
- استمارات الاستبيان
- الملاحظة
- الشبكة الدولية للمعلومات
- استمارات جمع البيانات

3-3-2 :الادوات والاجهزة المستعملة

- آلة تصوير فديوي نوع (Sony)بسرعة 110 صور/ثانية
- شريط قياس معدني
- ملعب الكرة الطائرة القانوني + 8 كرات طائرة قانونية
- كرات قانونية ملونة (احمر+ ازرق) عدد4
- ميزان طبي
- جهاز لاب توب نوع (hp)صيني المنشاء بنتيوم 4

- مرآة مستوية بقياس (1) م× (0.7) م
- غطاء تظليل اخضر اللون بقياس 10م× 1م
- غطاء تظليل اخضر اللون بقياس 10م × 2.5 م
- اعلام صغيرة ملونة عدد 4
- اطارات حديدية مستديرة الشكل بقياس 40 سم × 40 سم
- جهاز داينوميتر يدوي عدد 1
- عصابة عينين قماشية عدد 2
- برمجيات التحليل الحركي والتحليل الاحصائي

3– 4 المتغيرات البيوكينماتيكية للمهارتين:

3-4-1 المناولة من الاعلى:

١ زاوية المرفق لحظة لمس الكرة.

٢ زاوية الكتف لحظة لمس الكرة.

٣ زاوية الورك لحظة لمس الكرة.

٤ المسافة بين المحور الطولي للاعب و المحور الطولي للكرة لحظة لمس الكرة.

٥ زاوية طيران الكرة

٣ ٤ ٢ المناولة من الاسفل

1- زاوية المرفق لحظة لمس الكرة.

2- زاوية الكتف لحظة لمس الكرة.

3- زاوية الورك لحظة لمس الكرة .

4- زاوية ميل الجذع لحظة لمس الكرة.

5- زاوية طيران الكرة.

٣ ٥ التجربة الاستطلاعية:

اجرى الباحثان التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2016/1/10 في تمام الساعة الثانية ظهراُ على القاعة الرياضية المغلقة لنادي الصادق الرياضي على مجموعة من خارج عينة البحث الرئيسية من اللاعبين المتدربين في النادي و البالغ عددهم 3 لاعبين ، و كان الغرض من التجربة تهيئة مكان التصوير واختيار نصف الملعب المناسب للاختبار و تحديد المسافات و الارتفاعات و التعرف على باقي المعوقات التي من الممكن ان تواجه تطبيق التجربة الرئيسية.

٣ ٦ التجربة لرئيسية:

قام الباحثان بأجراء التجربة الرئيسية على عينة البحث الاساسية و التي تتألف من (16) متعلم و ذلك بتاريخ (15 /1 / 2016)، وتحت افضل الشروط الممكنة من الضبط التجريبي من تهيئة كافة المستلزمات اللازمة لأجراء التجربة من الكاميرا و تحديد المسافة و الارتفاع الدقيق للتصوير و الذي حدد على اساس مجال الحركة في الاداء ، للحصول على اوضح مقاطع ممكنة من التصوير، ومن اجل تهيئة المختبرين لظروف التجربة تم اعطاء فترة احماء كافية لغرض التهيئة البدنية و النفسية ، من ثم تم تصويرالاداء لكل متعلم في كل مهارة بثلاث محاولات للمناولة من الاعلى و من الاسفل لآختيار الافضل من بينها .

٣ ٧ التصوير الفيديوي :

استخدم الباحثان آلة تصوير فيدوي نوع سوني (Sony)عدد (1) ذات ســـرعة (110 ص / ثا) مع حامل ثلاثي ، وقد تم استخدامهما اثناء التجربة الاستطلاعية و التجربة الرئيسية لتصوير الاداء المهاري للمهارتين المناولة من الاعلى و من الاسفل ، وكان ارتفاع الكاميرة (1.5 م) و على مسافة (2 م) من مكان الاداء بحيث تؤمن رؤية واضحة لجميع المتغيرات المراد دراستها ، حيث تم وضعها من الجانب الايمن و بزاوية عمودية على مجال الحركة ، علما ان جميع افراد العينة ممن يستخدمون اليد اليمين في الاداء .

٣ ٨ التمارين البصرية المهارية

قام الباحثان بأعداد مجموعة من التمارين البصرية المهارية في مجال لعبة الكرة الطائرة و بالتحديد لتطوير المتغيرات الباكينماتيكية لمهارتي المناولة من الاعلى والمناولة الاسفل وذلك بعد الاطلاع على جملة من الادبيات و الرسائل و الاطاريح في الكرة الطائرة و اجراء العديد من المقابلات الشخصية مع السادة الخبراء و المختصين في مجال اللعبة ، و بعد ذلك قام الباحثان ببناء مجموعة من التمارين البصرية المهاريةوعرضها في استمارة استبيان خاصة معدة لهذا الغرض على مجموعة من السادة الخبراء و المختصين في مجال الكرة الطائرة و البايوميكانيك لتقويمها و التأكد من صلاحيتها ، و اعطاء الملاحظات التي تتعلق في مجال تعديل او تصحيح اللازم منها ، و قد راعى الباحثان الاخذ بجميع هذه الملاحظات ، و بلغ عدد الوحدات التي تم وضع التمارين فيها (20) وحدة وبواقع وحدتين في الاسبوع ، اما عدد التمارين المقترحة و التي تم تطبيقها (32) تمريناً و بواقع (16) تمريناً لكل مهارة ، تقسم الى تمرينين في كل وحدة تعليمية ، و قد تم الاخذ بنظر الاعتبار مراعاة حالة التدرج من السهل الى الصعب و من البسيط الى المركب في بناء التمارين حسب ما تنص عليه مبادئ التعلم الحركي مع الاخذ بنظر الاعتبار كون التمارين للمتعلمين الجدد ، و بعد حصول الباحثان على الموثوقية العالية في منهاج السيد المدرب ، اجرا الباحثان التعديل المطلوب و ذلك برفع التمارين في الجزء التطبيقي من القسم الرئيسي ووضع التمارين البصرية التي اعدوها وتم التطبيق بإعطاء وحدتين تعليميتين تعريفيتين

كذلك من اجل القيام بالتصوير القبلي و اخذ المتغيرات الكينماتيكة للقياس القبلي ، وتمت المباشرة بتطبيق التمرينات بتاريخ (2016/1/12) ، و الجدول التالي يوضح التقسيمات الزمنية للوحدات التعليمة :

جدول (6)

يبين التقسيمات الزمنية و النسب الزمنية للوحدات التعليمية

اقسام الوحدة التعليمية	التقسيات الزمنية للوحدة التعليمية الواحدة	مجموع الازمان للاقسام في جميع الوحدات	النسبة المؤية
1-القسم التحضيري	15 دقيقة	300 دقيقة	%30
ا- تسجيل الحضور	3 دقائق	60 دقيقة	%6
ب – الاحماء و التمارين التحضيرية	12 دقيقة	240 دقيقة	%24
2 – القسم الرئيسي	30 دقيقة	600 دقيقة	%60
ا – النشاط التعليمي	7 دقائق	140 دقيقة	%14
ب – النشاط التطبيقي	23 دقيقة	460 دقيقة	%46
3 – القسم الختامي	5 دقائق	100 دقيقة	%10
المجموع	50 دقيقة	1000 دقيقة	%100

3-9 المتغيرات البيوكينماتيكية

1-زاوية المرفق لحظة لمس الكرة : وهي الزاوية المحصورة بين العضد والساعد وتقاس بالدرجة من الامام.

2-زاوية الكتف لحظة لمس الكرة : وهي الزاوية المحصورة بين الجذع والعضد وتقاس بالدرجة من الامام .

3-زاوية الورك لحظة لمس الكرة : وهي الزاوية المحصورة بين الجذع والفخذ وتقاس بالدرجة من الامام.

4-زاوية ميل الجذع لحظة لمس الكرة : وهي الزاوية المحصورة بين الخط الممثل لمحور الجسم الطولي والخط الوهمي العمودي على الارض وتقاس بالدرجة .

5-زاوية طيران الكرة : وهي الزاوية المحصورة بين نقطة مسار الكرة في اول صورة بعد دفعها من قبلا للاعب ونفس المسار بعد عدة صور مع الخط الافقي وتقاس بالدرجات .

3-10 التصوير الفيديوي البعدي لعينة البحث : تم اجراء التصوير البعدي لعينة البحث بتاريخ (2016/4/1) وفي تمام الساعة الثانية ظهراً ، على القاعة الرياضية المغلقة في نادي الصادق الرياضي في ناحية الصادق ، وتحت نفس الظروف التي تم بها التصوير القبلي من مسافة و ارتفاع الكاميرا و الاحماء و باقي الامور المحددة مسبقا .

3-11الوسائل الاحصائية :استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية (spss) بالإصدار 22 في معالجة البيانات و استخراج النتائج.[١٩]

1-الوسط الحسابي .

2-الانحراف المعياري.

3-أختبارات (ت) للعينات المترابطة المتساوية العدد .

[1]علي سلوم جواد الحكيم :الاختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي .جامعة القادسية ،2004،ص280 .

4-معامل الاختلاف(*)

4 – عرض و مناقشة النتائج

4 – 1 عرض ومناقشة نتائج القياس القبلي و البعدي لقيم المتغيرات البايوكينماتيكية في اداء مهارتي المناولة من الاعلى و الاسفل

جدول (4)

يبين قيم الاوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للمتغيرات البايوكينماتيكية للمجموعة التجريبية بين القياس (القبلي-البعدي) لمهارة المناولة من الاعلى

*قيمة (ت) الجدولية تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (14) تساوي (2.145)

-متغير زاوية الكتف لحظة تلامس الكرة

يتبين من جدول رقم (4) ان قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة(ت) الجدولية وهذا يدل على وجود فروق معنوية لهذا المتغير ولصالح الاختبار البعدي.ومن خلال ماتقدم يرى الباحثان ان هذه الفروق ظهرت بسبب تطبيق التمارين البصرية المهاريةالمحددة من قبل الباحث والتي كانت مبنية بطريقة تعتمد على تطوير

ت	المتغيرات الكينماتيكية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		س ف	متوسط الخطأ المعياري	قيمة (ت) المحسوبة
			س-	±ع	س-	±ع			
1	زاوية الكتف لحظة التلامس	درجة	141.375	4.718	110.125	10.329	31.25	3.78319	8.260*
2	زاوية المرفق لحظة التلامس	درجة	120.736	15.739	158.75	5.8	38.013	5.02688	7.562*
3	المسافة بين اللاعب و الكرة لحظة التلامس	سم	0.455	0.21	0.353	0.019	0.101	0.00934	10.838*
4	زاوية طيران الكرة	درجة	53.125	1.885	66.125	2.1	13	1.22474	10.614*

كينماتيكي للأداءالمهاري ووجود الوسائل المساعدة التي ادرجها الباحث والتي تفرض على اللاعب اثناء الاداء ان يأخذ الوضعيات الصحيحة لأجزاء الجسم والتي تعني بمجملها اتخاذ الزوايا الملائمة لاسيما زاوية الكتف والتي تعد من اهم الزوايا في اداء مهارة المناولة من الاعلى والتي تعتبر محدد للارتفاع نقطة الارتقاء مع الكرة والمسافة بين اللاعب والكرة ومن خلال تطور التوقيت بين اللاعب والكرة لحظة لمس الكرة وذلك من خلال التمارين المتكررة والتي تكون مبنية على اساس بصري مما جعلمن اللاعب ذو قدرة على اتخاذ الزوايا الملائمة لأداء. حيث أن المتعلمون الجدد يحتاجون الى توقيت اكثر دقة عند الالتقاء بالكرة. [1] مما يجعل الزوايا عند الاداء اقرب الى المثالية.

[1] – حمزة فاضل حسن: تأثير تمرينات خاصة لمرحلة تغير اتجاه الحركة في تطوير بيوميكانيكية وانسيابية الاداء المهاري في الارسال الساحق والضرب الساحق بالكرة الطائرة، اطروحة دكتوراه، جامعة البصرة. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2012، ص123.

-متغير زاوية المرفق لحظة التلامس مع الكرة

يتبين من الجدول رقم (4) ان قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يدل على وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي، ويرى الباحثان ان السبب الرئيسي في ظهور هذه الفروقات هو تطبيق التمارين البصرية المهارية الخاصة بتطوير الاداء في هذه المهارة .وما احتوته من خبرات عالية كان لها الاثر الاكبر في الوصول الى دقائق الاداء وتؤثر عليها بصورة ايجابية، مما يضمن تعديلها وفق الشروط الفنية والقانونية ، حيث ان زاوية المرفق من الزوايا المهمة والحساسة عند اداء مهارة المناولة من الاعلى حيث تعمل على تحديد المسافة العمودية بين اللاعب والكرة، وان التطور الذي يحدث بين زاوية المرفق وزاوية الكتف يكون متوافقا اعتمادا على مبدأ انتقال كمية الحركة في السلسلة الكينماتيكية من الطرف القريب من الجسم الى الطرف البعيد مما يضمن انسيابية الاداء وعدم ضياع موجة القوة. [2]

-متغير المسافة بين اللاعب والكرة لحظة التلامس

يتبين من الجدول رقم (4) ان قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة(ت) الجدولية مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحثان السبب وراء ظهور هذه الفروقات الى تطبيق التمارين البصرية المهارية والتي راعت اهمية نقطة التقاء اللاعب بالكرة والتي تعتبر من الامور الحساسة والمهمة والتي تخدم مجريات المهارة بصورة عامة حيث ان اللاعب يأخذ الوضع الصحيح لأداء المهارة حسب زاوية وسرعة واتجاه الكرة القادمة اليه بحيث تكون الوقفة مرتبطة ارتباطا وثيقا مع ماسبق حتى تكون عملية الالتقاء بين اللاعب والكرة لكل مرة بقياسات متطابقة اومتقاربة وهذا ما عملت عليه التمارين البصرية المهارية في بعض مواضع تطبيقها كمحاولة حجب مسار الكرة القادمة الى اللاعب بتضليل الشبكة او تحديد الرؤية فيها مما يطور القابلية البصرية الحسية في قراءة وتحديد مسار وسرعة وزاوية الكرة في هذه الظروف المتباينة وليحضر نفسه لتنفيذ الواجب وبإتقان عالي.[3]

-متغير زاوية طيران الكرة

يتبين من الجدول رقم (4) ان قيمة(ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت)الجدولية ممايدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارا لقبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي، وترجع تلك الفروق الى تطبيق التمارين المعدة والتي راعت دور هذا المغير الذي يعتبر الحصيلة النهائية لمجمل المتغيرات السابقة حيث يكون الغرض من اداء هو الحصول على افضل مسار للكرة الذي يمكن باقي اعضاء الفريق من اتمام النهج الخططي المتفق عليه وان الاخفاق في هذه الزاوية يؤدي الى صعوبة تداول الكرة، وتعد زاوية الطيران احد العوامل الميكانيكية

---

[2] – مصطفى عبدمحي شبيب: تقويم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في اداء الارسال الساحق بكرة الطائرة كمؤشر لمرحلة الثبات، اطروحة دكتوراه، جامعة البصرة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2005، ص76.

[3] – عصام الوشاحي: الكرة الطائرة للشباب، ط1، القاهرة ، دار الفكر العربي، 1990، ص144.

في تحقيق الهدف الرئيسي للمهارة. [1]وان جملة من التمارين البصرية المهارية راعت تطوير زاوية طيران الكرة عن طريق تحديد نقاط معينة تعد كمسارات يطلب من اللاعب تمرير الكرة من خلالها مما يحدد زاوية الطيران عن طريق هذا المسار والذي نتج عنه تطور هذا المتغير.

جدول (5)

يبين قيم الاوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للمتغيرات البايوكينماتيكية للمجموعتين التجريبية و الضابطة في القياس (القبلي–القبلي) لمهارة المناولة من الاسفل

ت	المتغيرات الكينماتيكية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة
			س-	±ع	س-	±ع	
1	زاوية الكتف لحظة التلامس	درجة	83.378	6.033	85.300	3.676	0.769
2	زاوية الركبة لحظة التلامس	درجة	150.75	2.915	147.981	4.342	0.772
3	زاوية ميلان الجذع لحظة التلامس	درجة	39.412	2.584	40.237	1.569	1.497
4	زاوية طيران الكرة	درجة	55.125	2.531	54.375	3.814	0.463

– متغير زاوية الكتف لحظة التلامس مع الكرة

يتبين من جدول رقم (5) ان قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة(ت) الجدولية مما يؤثر على وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي، ويرى الباحثان ان السبب في ظهور هذه الفروق هو التطبيق المثالي للتمارين البصرية المهاريةالمعدة من قبل الباحثان والتي اخذت على عاتقها تطوير هذا المتغير والمتغيرات الاخرى حيث تكون طبيعة الاداء المهاري لهذه المهارة مرتبط ارتباطا وثيقا بهذه الزاوية لكون الذراع تكون محدودةومشدودة تقريبا على طولها اشبه ماتكون بقطعة واحدة حيث ان اي ارتخاء في اجزائها يؤدي الى حدوث عملية تلامس غير سليم بين اللاعب والكرة وانخفاض قيم هذه الزوايا عن المقادير الطبيعية التي تكون مقاربة الى الزاوية القائمة تؤدي الى مسارات غير ملائمة للكرة بعد الارتداد حيث تنطلق الكرة بزاوية وبسرعة غير ملائمة تجعل الفريق مضطرا الى لعب بشكل غير منظم مع وضعية الكرة وتجعل الجملة التكتيكية بأصعب اشكالها. [2]

–متغير زاوية الركبة لحظة تلامس الكرة

يتبين من جدول رقم (5) ان قيمة(ت)المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يؤثر على وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي، ويرى الباحثان ان السبب في ظهور هذه الفروق هو التطبيق المثالي للتمارين البصرية المهاريةالتي اسهمت في تحقيق هذا التطور في قيم هذه الزاوية حيث تعد زاوية الركبة من الزوايا المهمة في اداء مهارة المناولة من الاسفل و التي غالبا ما يفضل تأثيرها حيث ان المد الزائد عن الحدود الطبيعية لهذه الزاوية يعني عدم امكانية حصول نقل حركي سليم والذي يعتمد على التناسق

[1] – حمزة فاضل حسن: مصدر سبق ذكره، 2012، ص105.

[2] – اكرم زكي خطابه: موسوعة الكرة الطائرة الحديثة، عمان، دار الفكر، 1996، ص93.

بين الشد والارتخاء. مما يضطر اللاعب الأداء هذه المهارة بطريقة غير صحيحة اقرب مايكون الى وضع الوقوف كذلك هو الحال في انخفاض قيم هذه الزاوية والذي يؤثر على حدوث جلوس عميق يعتبر معيقا لدى اللاعب بسبب زيادة زمن التعجيل. [1] فعملت التمارين على بناء الاداء بصورة تجعل هذه الزاوية اقرب الى المستوى المثالي الذي يلائم كل لاعب حسب مواصفاته.

-زاوية ميلان الجذع لحظة التلامس مع الكرة

يتبين من جدول رقم (5) ان قيمة(ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يؤثر على وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي، ويرى الباحثان ان التطور الحاصل في قيمة هذه الزاوية والذي يتجلى في انخفاض القيم في القياس البعدي عن القياس القبلي ناتج من تطبيق التمارين البصرية المهارية من قبل المدرب والتي اخذت بحساباتها عند بنائها الاهتمام بجميع المتغيرات البيوميكانيكية واستخدامها اثناء الاداء لمحاولة الوصول بها الى اقرب نقطة ممكنة من المثالية، حيث يحدث لدى غالبية المتعلمين الجدد خطأ متكرر في الاداء ناتج عند عدم اتحاذ الوضعية الصحيحة عند ملامسة الكرة .حيث لايظهر الثني الملائم في مفصلي الورك والركبة لمحاولة النزول الى اقرب نقطة من الارض تجعل اللاعب اسفل مسار الكرة وبالتالي يلجئ اللاعب الى الثني الزائد في الجذع كمحاولة التعويض عن ثني الركبتين والورك مما يؤثر بالنتيجة على زاوية ارتداد الكرة وايصاليها الى المكان المحدد بصورة صحيحة وهو من اكثر الاخطاء شيوعا عند المتعلمين الجدد. [2]ويرى الباحثان عدم حدوثها اثناء بناء التمارين بحيث كانت هناك تمارين بعدية مهارية تؤكد على تعديل قيم هذه الزوايا والارتقاء بها وهذاما ظهر جليا في المقارنة بين القياس القبلي والبعدي.

-متغير زاوية طيران الكرة.

يتبين من الجدول رقم (5) ان قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمة (ت) الجدولية مما يبين وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي .ويرى الباحثان ان التطور الحاصل في قيمة هذه الزوايا هو مراعات جزئيات ودقائق الأداء حيث ان التطور في قيم هذه الزاوية راجع الى التطور في المتغيرات التي تسبقه .وذلك لارتباط المتغيرات بعضها البعض حيث ان الجسم البشري عباره وصلات ترتبط فيما بينهما عن طريق المفاصل وعنده محاولة تعلم الاداءمعين بصوره علمية يكون لكل جزء دور محدد في هذا الاداء وان عملية التعليم المبنية على اسس علمية تعمل على تعزيز القم الإيجابية في هذا الاداءوتصحيح السلبية حتى يصل الاداءالى درجة من التكامل المقبول الذي يطلق عليه بالتوافق الدقيق او الجيد [1]. وان التحسن في قيمة

---

[1] – مصطفى عبدمحي شبيب: علاقة بعض المتغيرات البايوميكانيكية في مرحلة الوثبة في اداء الارسال الساحق بالكرة الطائرة بزاوية طيران اللاعب وارتفاع نقطة التلامس مع الكرة، مجلة علوم التربية الرياضية، عدد12، 2005، ص7.

[2] – واثق عبدالصاحب عبيد: تأثير استخدام بعض الوسائل التعليمية المبتكرة في تعليم مهارتي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب وبعض المتغيرات الكينماتيكية في كرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة البصرة، 2006،ص 71.

1 – اكرم محمد صبحي و نجاح مهدي شلش :التعلم الحركي .ط2 .جامعة الموصل :دار الكتب للطباعة والنشر ، 2000 ،ص86

هذه الزاوية ناتج عن عملية خفض مركز الجسم بشكل اكبر كمحاولة لامتصاص زحم الكرة القادم وتحسبن ارتدادها عن طريق ملامستها من اسفلها [2].

5 – الاستنتاجات و التوصيات

5 – 1 الاستنتاجات

1- ان للتمارين البصرية المهاريةدورا هاما في تطوير جميع المتغيرات البيوميكانيكية في اداء مهارة المناولة من الاعلى .

2- طورت التمارين البصرية المهارية جميع المتغيرات البيوميكانيكية في اداء مهارة المناولة من الاسفل .

5 – 2 التوصيات

1- ضرورة اعتماد التمارين البصرية المهارية المعدة من قبل المدرب في تطور المتغيرات البيوكينماتيكية و بالتالي الاداء المهاري للمهارتين المناولة من الاعلى و الاسفل بالكرة الطائرة .

2- اجراء بحوث تتناول بناء تمارين بصرية مهارية لمهارات اخرى و معرفة مدى تأثيرها على متغيرات الاداء.

3- بناء تمارين على اساس استهداف اكثرمن متغير لتطويره.اقتصادا بالوقت و الجهد.

4- ضرورة الانتظام بالتمرين و المواظبة على تحسبن الاداء للارتقاء بالمستويات و خصوصا في مراحل التعلم المبكرة .

المصـــــادر العربية والاجنبية

❖ اكرم محمد صبحي ونجاحمهدي شلش : التعلم الحركي .ط2.جامعة الموصل ؛دارالكتب للطباعة والنشر ،2000 .

❖ اكرم زكي خطابه: موسوعة الكرة الطائرة الحديثة، عمان، دار الفكر، 1996.

❖ واثق عبدالصاحب عبيد: تأثير استخدام بعض الوسائل التعليمية المبتكرة في تعليم مهارتي استقبال الارسال والدفاع عن الملعب وبعض المتغيرات الكينماتيكية في كرة الطائرة، رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة البصرة، 2006.

❖ حمزة فاضل حسن: تأثير تمرينات خاصة لمرحلة تغير اتجاه الحركة في تطوير بيوميكانيكية وانسيابية الاداء المهاري في الارسال الساحق والضرب الساحق بالكرة الطائرة، اطروحة دكتوراه، جامعة البصرة. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2012.

❖ مصطفى عبدمحي شبيب: علاقة بعض المتغيرات البايوميكانيكية في مرحلة الوثبة في اداء الارسال الساحق بالكرة الطائرة بزاوية طيران اللاعب وارتفاع نقطة التلامس مع الكرة، مجلة علوم التربية الرياضية، عدد12، 2005.

2 – عقيل عبد الله الكاتب :التكنيك والتكتيك بالكرة الطائرة .بغداد ،مطبعة جامعة بغداد ،1987 ، ص81.

❖ ــــــــــــــــــ: تقويم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في اداء الارسال الساحق بكرة الطائرة كمؤشر لمرحلة الثبات، اطروحة دكتوراه، جامعة البصرة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2005.

❖ سعد محمد قطب ولؤي غانم سعيد . الكرة الطائرة بين النظرية والتطبيق . 1985.: مطبعة جامعة الموصل.1985.

❖ علي سلوم جواد الحكيم: الاختبارات والقياس والاحصاءفي المجال الرياضي .جامعة القادسية، 2004 ،ص280.

❖ عقيل عبد الله الكاتب :التكنيك والتكتيك بالكرة الطائرة.بغداد ،مطبعة جامعة بغداد ،1987.

❖ عصام الوشاحي: الكرة الطائرة للشباب، ط1، القاهرة ، دار الفكر العربي، 1990.

❖ ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش:التحليل الحركي.البصرة. دار الحكمة، 1992.

❖ Simon Coleman ,OP.Cit