تقنين الحمل التدريبي وفقا لبعض المداخل البيوميكانيكية لتطوير الأداء المهاري للتصويب من خارج منطقة الجزاء في كرة القدم

[١] د / محمد حميدو محمود حميدو

[٢] د / أيمن محمد سمير

أولاً : مشكلة البحث وأهميتة

التدريب عملية تربوية تهدف وصول الاعب للمستوى الأمثل تبعا لقدراته واستعداداته وإمكانياته تحت الاشتراطات البيولوجية له والتي تحكم تطوير أداؤه مع تنوع الأنشطة الرياضية وبالتالي تنوع متطلباتها البدنية والفنية ونظم إنتاج الطاقة الخاص بكل منها ، فعند اختيار التدريبات بعناية وتقنين أحمالها بأسلوب علمي وتنفيذها بشكل منظم هو السبيل لإحداث تطورات سريعة منتظمة فى الكفاءة الوظيفة والبدنية والمهارية لدى الرياضى وتحقيق الهدف من العملية التدريبية، فعند الاتجاة لتقنين الحمل التدريبي يجب الوضع في الاعتبار كلا من الشده والحجم خلال تنمية نظم إنتاج الطاقة والتغيرات الوظيفية المصاحبة لها.

يعتبر علم الميكانيكا الحيوية وما يحتوية من نظريات وقوانين مرتبطة بنشاط الجسم البشرى والتى من الممكن تطبيقها بعد توفير البيانات المطلوبة من التحليل الحركى الذي يعتبر أداة التعامل العلمية مع كافة المهام المرتبطة بدراسة الأداء المهارى حيث يوفر معلومات عنه مقدماً وصفاً رقميا دقيقاً، ويتطلب ذلك الإلمام بالمعلومات الفنية عن أى مهارة فى ضوء مجموعة من الاسس التى تساعد على تحديد الإجراءات الحركية المطلوبة لإنجاز هذا الأداء (6 : 7).

وكرة القدم من الرياضات التي تحتاج لنوعي التدريب اللاهوائى والهوائى حيث يلعب كلا منهما دوراً هاماً فى تنمية وتطوير مستوى الاداء المهاري لها ، فكل مهاراتها تتطلب إعداداً جيداً للاعبين لتنمية قدراتهم فيما تتطلبه اللعبة من استمرارية الأداء لفترات طويلة قد تصل الى اكثر من (90) دقيقة في بعض المباريات الحاسمة ، ويعتبر التصويب من خارج منطقة الجزاء في كرة القدم هو المستهدف بالخطط الهجومية وهو الحد الفاصل بين النصر والهزيمة فالمهارات الأساسية والخطط الهجومية بأنواعها تصبح عديمة الجدوى إذا لم تتوج في النهاية بالتصويب الناجح (١١ : ٤).

ومن خلال ملاحظة الباحث عدم قدرة اللاعبين على الوصول للحد الأقصى لقدراتهم خلال الأداء المهارى نظراً لإعتماد مدربيهم فى تقنين الحمل على النبض كمؤشر للأداء الحركى فقط وإغفال العديد من المؤشرات الأخرى الهامة كزمن الأداء وسرعتة وكتلة الجسم وطاقة تحركه والقدرة والشغل المبذولين ،حيث

[١] مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة الرياضية كلية التربية الرياضية – جامعة اسوان
[٢] مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة الرياضية كلية التربية الرياضية – جامعة مطروح

يقوم العديد من المدربين عند وضع برامجهم التدريبية على المهارات الأساسية بوضع التكرارات داخل البرنامج بشكل تقديرى ولايعبر عن المقدار أو التكرار الحقيقى الذى يجب أن يؤديه اللاعب حسب قدراته وكذلك الحال بالنسبة لشدة التدريب لأن هناك فروقاً فردية بين اللاعبين واختلافاً فى قدراتهم ومواصفاتهم المرفولوجية، ومعرفة ذلك له أهمية خاصة فى الإعداد والتخطيط لمستوى أداء ذو مواصفات فنية بعينها تكون لازمة لنجاح الهدف منها.

لذلك إتجه الباحث إلى محاولة استخدام مدخلاً جديداً لتقنين حمل التدريب لتطوير مهارة التصويب من خارج منطقة الجزاء في ضوء احدى المداخل البيوميكانيكية ، خصوصاً أنه من الملاحظ ندرة البحوث التي تطرقت في المجال لذلك الاتجاه وقصورها على الدراسات التي تناولت الخصائص والعلاقات البيوميكانيكية لمتغيرات الاداء لمهارات كره القدم كدراسة فيصل غازي (٢٠١٢)(٨) ودراسة تامر صابر (٣) او تلك التي تناولت تطبيق مناهج تعليمية والتعرف على تأثيرها على بعض متغيرات اداء التصويب الكينماتيكية كدراسة حاجم شاني وقصي محمد(٢٠١٠)(٤) أو التعرف على تأثير البرامج التدريبية على فاعلية الأداء المهارى في ضوء نظم إنتاج الطاقة ومعرفة أثرها على مستويات الاداء كدراسة "محمد عبد المجيد المرسي" (2010م) (٩) ودراسة "خالد على احمد"(2009م) (٥) ودراسة "احمد عبد الحميد قطب"(٢٠٠٧م) (١) اوتلك التي طبقت استخدام بعض المداخل البيوميكانيكة لتقنين احمال التدريب في كرة اليد مثل دراسة مروان على عبد الله واخرون(٢٠١٤)(١٠) أو استخدام الحمل المبارائي كمؤشر لتقنين حمل التدريب كدراسة "بلال مسعد محمد"(٢٠٠٦م) (٢) وعليه فقد إتجه الباحث إلى إجراء الدراسه كمحاوله للوصول الى الطريقه المثلى لتقنين الاحمال التدريبيه للأداء المهاري للتصويب في كرة القدم من خارج منطقة الجزاء في ضوء احدى المداخل البيوميكانيكية.

ثانياً: هدف البحث

يهدف البحث الحالى الى تقنين الحمل التدريبي بمعلومية احدى المداخل البيوميكانيكية لبعض التمرينات الخاصة بتطوير مهاره التصويب من خارج منطقة الجزاء في كرة القدم من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١- قياس متغيرات الاداء البيوميكانيكية المستهدفة لعينة البحث.

٢- تقنين مكونات الحمل التدريبي للتمرينات الخاصة بمهارة التصويب "قيد البحث" فيى ضوء مؤشر طاقة الحركة البيوميكانيكي وزمن انتاج الطاقة.

ثالثاً: تساؤلا البحث

١- ما هي قيم متغيرات الاداء البيوميكانيكية المستهدفة لعينة البحث.

٢- كيفة يمكن توصيف طريقة مستحدثة لتقنين مكونات الحمل التدريبي للتمرينات الخاصة بمهارة التصويب "قيد البحث" فيى ضوء مؤشر طاقة الحركة البيوميكانيكي وزمن انتاج الطاقة.

رابعاً: مصطلحات البحث

المداخل البيوميكانيكية:

نوع المعالجة المتبعة في التعامل مع المسارات المدروسة بالقوانين التي تتلائم وطبيعة الجهد المبذول (٦ : ٢٦).

تقنين الحمل من وجهة النظر البيوميكانيكية:

الحمل الذي يخضع في ضبط مكوناته لمجموعة قواعد وشروط المؤشرات البيوميكانيكية ذات التأثير بعد معالجتها حسابياً (عمرو ومروان يد)

خامساً : إجراءات البحث

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع البحث :

اشتمل مجتمع البحث على لاعبي كرة القدم بمحافظة المنيا والمسجلين بدوري الدرجة الأولى للموسم التدريبي ٢٠١٧ م

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث (جدول ١) بالطريقة العمدية لعدد (١) لاعباً بفريق المنيا الرياضي لكرة القدم بدوري الدرجة الأولى والمسجلين بالاتحاد المصري لكرة القدم موسم ٢٠١٧م ادى اللاعب عشرة محاولات تم اختيار افضل خمسة منها للتحليل الحركي.

جدول (١) المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث

المتغيرات	القياس	المتغيرات	القياس
السن (سنة)	22.00	طول الجذع (سم)	49.67
الوزن (كجم)	73.00	طول الفخذ (سم)	48.67
طول الرأس (سم)	24.00	طول الساق (سم)	51.00
طول الكف (سم)	20.00	طول القدم (سم)	29.00

طول الساعد (سم)	30.00	ارتفاع الكاحل (سم)	6.00
طول العضد (سم)	29.00	طول الرجل (سم)	106.00
طول الذراع (سم)	79.00	الطول الكلي (سم)	179.33

يتضح من الجدول (١) أن قيم بعض القياسات الانثروبومترية الخاصة بعينة البحث الفردية

التجربة الاستطلاعية:

تم اجراء التجربة الاستطلاعية على العينة في يوم الأحد الموافق ١-١٠-٢٠١٧م ،واستهدفت الدراسة التعرف على المتغيرات البيوميكانيكية الحاسمة في تطوير مستوى الاداء وزمن انتاج الطاقة الخاص بالاداء المهاري للمهارة قيد البحث، وكذلك التعرف على الخطوات اللازمه لتقنين الاحمال التدريبية وفقاً للمدخل البيومكانيكي المختار، بالاضافة الى التعرف على المعوقات والصعوبات التي قد تعترض الباحث خلال تطبيق الدراسة الاساسية والتوقيت الامثل للتطبيق واحتياجاته من معدات واجهزه ومعاونين.

أجهزة وأدوات البحث

١- الاجهزة : (كمبيوتر – عدد ٢ كاميرا رقمية ذات تردد ٢٥ كادر/ث)

٢- الأدوات : (استمارات تسجيل القياسات – علامات ضابطة عاكسة – كور قدم – ملعب كرة قدم – استمارات تسجيل بيانات اللاعبين – ساعة ايقاف – اقماع – شواخص).

التجربة الاساسية

تم تطبيق التجربة الاساسية يوم الأحد الموافق ٨-١٠-٢٠١٧م وتم فيها

- تحديد قيم المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة التصويب من خارج منطقة الجزاء في كرة القدم لعينة البحثوزمنها لانتاج الطاقة.
- تحديد نقاط القصور في الاداء الفعلي للعينة.
- تحديد التمرينات التي سيتم تقنينها وفقا للمدخل البيوميكانيكي ونظام انتاج الطاقة الخاص بالمهارة قيد البحث وتم التقنين وفق المعادلات التالية :

طاقة الحركة = ٠,٥ × الكتلة×مربع السرعة — معدل السرعة = طول الخطوه × تردد الخطوه

القوة = الكتلة × العجلة — طول الخطوه = المسافة المقطوعه ÷ عدد الخطوات

القدرة = القوه × السرعة — زمن الخطوه = زمن المسافة المقطوعه ÷ عدد الخطوات

تردد الخطوه = عدد الخطوات ÷ الزمن الكلي — عدد التكرارات = زمن نظام انتاج الطاقة ÷ زمن فعل الاداء

(7 : 33-110)

وتم فيها عملية التصوير لمحاولات اللاعب للتصويب من خارج منطقة الجزاء للكرة المتحركة ووضعت احدى الأتي التصوير عموديه على المستوى الامامي للاعب من الخلف وبعيده عنه بمقدار (٨م) والاخري عموديه على المستوى الجانبي للأعب من اتجاه الرجل الراكلة وبعيدة عنه بمقدار (٨م).

المعالجات الاحصائية

استخدم الباحث ما هو مناسب من قوانين السرعة والقوة والقدرة وطاقة الحركة اللازمة للمعالجات البيوميكانيكية بالاضافة للمعالجات الاحصائية المناسبة من متوسطات وانحرافات معيارية .

سادساً : عرض ومناقشة نتائج البحث والتي قسمها الباحث تبعا لخطوات استخراجها كما يلي :

أولاً : النتائج الخاصة بالتعرف على المتغيرات البيوميكانيكة الحاسمة لأداء المهارة قيد البحث

ثانيا : اعداد التقرير الخاص بتقنين الاحمال التدريبية المثلى في ضوء الوضع الراهن.

أولاً : النتائج الخاصة بالتعرف على المتغيرات البيوميكانيكة الحاسمة لأداء المهارة قيد البحث

جدول (٢) قيم المتغيرات البيوميكانيكية لأداء المهارة قيد البحث (ن=٥)

المرحلة	المتغير	المحاولات					المعالجة الاحصائية				
		1	2	3	4	5	max	min	rang	average	st.dv
الاقتراب	مسافة الأقتراب (م)	2.5	1.92	2.16	2.32	2.21	2.5	1.92	0.58	2.22	0.21
	زمن الاقتراب (ث)	0.64	0.48	0.56	0.56	0.56	0.64	0.48	0.16	0.56	0.06
	ارتفاع مركز ثقل الجسم العام (م)	1.09	1.06	1.07	1.08	1.06	1.09	1.06	0.03	1.07	0.01
	طاقة الحركة خلال الاقتراب (جول)	**563.06**	**603**	**533.89**	**645.84**	**569.78**	645.84	533.89	111.95	583.11	42.82
المرجحة والتصويب	زمن المرجحة الامامية للرجل المصوبة (ث)	0.32	0.24	0.24	0.24	0.24	0.32	0.24	0.08	0.26	0.04
	المدى الزاوي لمفصل الركبة خلال المرجحة (م)	18	17.5	16	18	17	18	16	2	17.30	0.84
	المدى الحركي لمسار مركز ثقل الرجل الممرجحة (م)	0.25	0.23	0.23	0.25	0.23	0.25	0.23	0.02	0.24	0.01
	السرعة الزاوية المتوسطة لمفصل الركبة (درجة/ث)	56.25	72.92	66.67	75	70.83	75	56.25	18.75	68.33	7.42
	المدى الزاوي لمفصل الفخذ خلال مرجحة التصويب (م)	60	65	64	66	55	66	55	11	62.00	4.53
	السرعة الزاوية المتوسطة لمفصل الفخذ (درجة/ث)	187.5	270.83	266.67	275	229.17	275	187.5	87.5	245.83	37.38
	سرعة مركز ثقل الرجل المصوبة اللحظية (م/ث)	202.5	292.5	288	297	247.5	297	202.5	94.5	265.50	40.37
	طاقة الحركة الزاوية للرجل المصوبة (جول)	**3475.2**	**6688.4**	**7043**	**6949.5**	**5142.5**	7042.9	3475.2	3567.7	5859.7	1539.1
الفاعلية	زاوية التوجية (درجة)	12.32	15	14	13.01	14.5	15	12.32	2.68	13.77	1.09
	دقة التوجيه (درجة)	5	6	4	5	4	6	4	2	4.80	0.84

نظام لا هوائي < ١٠ ثواني

يوضح جدول (٢) استعراضا لقيم المتغيرات البيوميكانيكية الحاكمه لأداء التصويب من خارج منطقة الجزاء لكرة متحركة من منطقة التصويب المؤثر عموديا على المرمى وحصرا شاملا للقيم القوى والدنيا والمدى بينهما والمتوسطات الخاصة بتلك القيم وانحرافاتها عن المتوسط

ثانيا : النتائج الخاصة بتقنين الاحمال التدريبية في ضوء الوضع نتائج التحليل

جدول (٣) شدة الحمل الخاص بتطوير متغيرات الاقتراب

الشدة	طريقة اولى	طريقة ثانية
100%	0.56	2.22
95%	0.57	2.17
90%	0.61	2.05
85%	0.66	1.89
80%	0.73	1.69
75%	0.85	1.47
الطريقة الاولى	التغيير في الزمن مع ثبات المسافة	
الطريقة الثانية	التغيير في المسافة مع ثبات الزمن	

جدول (٤) حجم الحمل الخاص بتطوير الاقتراب (تمرين العدو)

الشدة	طول الخطوه (م)	زمن الخطوه (ث)	زمن الجهد (ث)	تكرار الخطوه (مرة)	مسافة اداء التمرين	زمن اداء التمرين
in 100%	1.11	0.13	0.07	76.92	85.38	10.00
in 95%	1.08	0.13	0.07	76.15	82.46	10.00
in 90%	1.03	0.14	0.07	72.24	74.21	10.00
in 85%	0.95	0.15	0.08	66.60	63.08	10.00
in 80%	0.85	0.17	0.08	59.57	50.46	10.00
in 75%	0.73	0.19	0.10	51.59	37.85	10.00

جدول (٥) شدة الحمل الخاص بتطوير متغيرات التصويب

الشدة	التغيير في الزمن مع ثبات المسافة الاداء
100%	0.26
95%	0.26
90%	0.28
85%	0.30

80%	0.34
75%	0.39
70%	0.46

جدول (٦) حجم الحمل الخاص بالتصويب (تمرين الضرب من المنطقة الخلفية)

الشدة	زمن المرجحة	تكرار الجهد	زمن التمرين
in 100%	0.26	38.46	10
in 95%	0.26	38.07	10
in 90%	0.28	36.12	10
in 85%	0.30	33.30	10
in 80%	0.34	29.78	10
in 75%	0.39	25.79	10
in 70%	0.46	21.58	10

يوضح جدولي (٣ ، ٥) شدة الحمل التدريبي لأداء التمرينات الخاصة بتطوير سرعة الاقتراب والتصويب المتثملة في خطوتين اقتراب والمرجحة الامامية للتصويب ، وهنا نتعامل مع متغيرين اثنين اما مسافة الاقتراب او زمنه اي ان هناك حالتين يمكن تقنين الحمل بهما الاولى تثبيت المسافة الخاصة بالاقتراب (الخطوتين) او مدي المرجحة للتصويب ، وتغيير زمن الاقتراب او زمن المرجحة للركل بهدف زيادة السرعة ، والثانية تثبيت الزمن وتغيير المسافة لتقينين الحمل وذلك بمدخل طاقة الحركة حيث يتم استخدام قيمة الاداء المتوسط للاعب وايجاد طاقة الحركة خلاله بضرب نصف كتلة الجسم متمثلا في كتلة الكليه في حالة الاقتراب او كتله الرجل في حالة التصويب ، مضروبا في مربع سرعته الخطية في حالة الاقتراب والزاوية في حالة المرجحة للتصويب وبالتالي الخروج بالطاقة القصوى وبمعلوميتها نوجد الطاقة عند الاقل من الاقصى وهكذا لاي درجة حمل ومنها نوجد مسافة الاقتراب مع ثبات الزمن او زمن الاقتراب مع ثبات مسافته او زمن المرجحة مع ثبات المدي.

اما جدولي (٤ ، ٦) يوضح حجم الحمل السابق تحديد شدته في ضوء نظام الطاقة السائد لأداء المهارة قيد البحث وقسمة زمن انتاج الطاقة البالغ (١٠) لانه نظام لاهوائي على زمن الجهد الخاص باداء الجزء الاساسي من المهارة بمعنى قسمة مسافة الاقتراب على عدد الخطوات ثم لتحديد طول الخطوه وقسمة زمن الاقتراب على عددها لمعرفة زمن الخطوه وزمن الخطوه يساوي كلا المرجحتين الامامية والخلفية لذا فزمن الجهد يمثل نصف الزمن الخاص بها وبمعرفته مع زمن انتاج الطاقة يتم تحديد تكرار التمرين المتمثل

في تمرين نوعي يطابق نفس شكل الاداء الفعلي ثم يتم ضرب التكرار في مسافة الخطوه لمعرفة مسافة التمرين ككل وضرب التكرار في زمن الخطوه لمعرفة دوام التمرين ، وهكذا الحال في تمرين الركل حيثيتم تغيير الزمن مع ثبات مدي المرجحة الزاوية بنفس الطريقة المقدمه سلفا حيث تمثل مرجحة الرجل الراكله اماما لركل هي زمن الجهد الفعلي ويقسم عليه زمن انتاج الطاقة للترعف على التكرار وهكذا كالسابق.

من خلال الاستعراض السابق لنتائج البحث يتضح الاتي:

- تمكن الباحث من تحديد المتغيرات الأكثر تأثيرا في مستوى الاداء ونتيجته .
- تمكن الباحث من تطبيق المدخل الخاص بقانون طاقة الحركة واستخدام معادلة مع زمن إنتاج الطاقة الخاص بالاداء المنفذ في تقنين الاحمال التدريبية من حيث الشده وتكرار الاداء داخل المجموعة الواحده

سابعاً : استنتاجات البحث

من خلال العرض السابق لنتائج البحث خلص الباحث الى ما يلي:

- إمكانية تقنين شدة التدريب من خلال تطبيق مدخل الطاقة الحركية خلال مراحل الاداءبشكل ناجح ودقيق ، ويتفق مع ماورد بالمصادر العلمية.
- إمكانية تقنين تكرارات الاداء داخل المجموعة الواحده وفقا لزمن نظام إنتاج الطاقة التابع له هذا الاداء بشكل ناجح ودقيق ، كما هو وراد بالمصادر العلمية
- قيم المتغيرات البيوميكانيكية لمراحل الأداء مترابطه في سلسلة واحده تؤثر وتتأثر ببعضها البعض ولذلك فعند التنظير لتطوير مستوى الأداء باستخدام مداخل الشغل والطاقة لابد من متابعة ما يطرأ على قيم جميع المتغيرات الأخرى المرتبطة بها.
- استخدام مدخل الطاقة الحركية وزمن نظام إنتاج الطاقة في تقنين الأحمال التدريبية اكثر دقة واسهل للتعامل معه للمدربين قليلوا الخبره ، نظرا لخضوعها لقوانين لا لبس فيها بالاضافة الى ان جميع متغيراتها نابعة من القيم الفعلية لأداء اللاعبين.
- باستخدام المداخل البيوميكانيكة في تقنين الاحمال التدريبية يمكن التخطيط لتطوير مستويات الاداء الي حدود بعينها تقع في نطاق قدرات اللاعب، حيث ان جميع خطواته مدروسه وتخضع للمعالجة بشكل متكامل ومتناسب.
- يمكن من خلال استخدام المداخل البيوميكانيكية في تقنين الاحمال التدريبية توفير الوقت والجهد مع تحقيق مستوى اداء متقدم على الجانبين البدني والفني.

- أنسب التمرينات التي تتوافق مع استخدام المداخل البيوميانيكية في تقنين الاحمال التدريبية هي التمرينات التي يتماثل فيها العمل العضلي مع المنفذ خلال الاداء الفعلي وتحت اشتراطات المنافسة، وأكفأها التمرينات النوعية، حيث تكفل تطوير الجانبين البدني والفني معا.
- عند تقنين الاحمال التدريبية وفق المداخل البيوميكانيكية يمكن استخدام زمن الاداء أو مسافة الاداء مع ثبات أحدهما كمقياس للشده، عند تطوير السرعة ، .
- الشده ٧٠% هي اقل شده يمكن استخدامها لأحداث تأثير على اجهزة الجسم وحثها على التكيف على درجة الحمل داخل نطاق حدود اللاعب الفسيولوجية.

ثامناً : توصيات البحث

من خلال عرض الاستنتاجات السابقة يوصي الباحث بالاتي:

- تطبيق المداخل البيوميكانيكية لتقنين الاحمال التدريبية للرياضات المتنوعه
- الاستعانة بالتمرينات النوعية عند استخدام اسلوب تقنين الاحمال التدريبية في ضوء المداخل البيوميكانيكية.
- عند استخدام اسلوب تقنين الاحمال التدريبية في ضوء المداخل البيوميكانيكية لابد من وضع تصور كامل عن المعدلات المثلى المستهدف الوصول اليها للنقاط الفنية الحاسمة في الاداء وما يرتبط بها من متغيرات بدنية.
- عند استخدام اسلوب تقنين الاحمال التدريبية في ضوء المداخل البيوميكانيكية لابد من الربط الجيد حسابيا بين المتغيرات الاساسية الحاسمة في تطوير الاداء والفرعية المرتبطة بها لتأثرها بها سلبا وايجابا وتأثيرها الملحوظ في اخرى.
- استخدام مدخل الطاقة الحركية لتطوير السرعة الحركية والانتقالية.
- اصلاح عيوب الاداء الفنية اولاً قبل تقنين الاحمال التدريبية بالاسلوب المقترح.
- ايجاد طرق اسهل على المدربين لتقدير المتغيرات البيوميكانيكة المؤثره فيما يستهدفونه بالتطوير من مهارات لتمكينهم من التعامل المباشر بالطريقة المقترحه.

تاسعاً : المراجع العربية والأجنبية :

أولاً: المراجع العربية :

١ - أحمد عبد الحميد قطب (٢٠٠٧) : تأثير التدريبات التطبيقية المهارية وفقا لنظم إنتاج الطاقة على مستوى الأداء المهارى والكفاءة البدنية للاعبى كرة اليد،رسالة دكتوراة غير منشورة– جامعة أسيوط . كلية التربية الرياضية . قسم الإدارة الرياضية والترويح.

٢ - بلال مسعد محمد عامر(٢٠٠٦) : حمل المباراة كمؤشر لتقنين الأحمال التدريبية للاعب الليبرو فى الكرة الطائرة ، رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة الإسكندرية. كلية التربية الرياضية بنين، مصر.

٣ - تامر صابر : التحليل البيوميكانيكي ثلاثي الابعاد لمراحل الاداء الحركي المركب (الاستلام والتصويب) لناشئ كرة القدم، كلية التربية الرياضية جامعة المنصوره ، رسالة ماجستير منشوره ، مصر .

٤ - حاجم شاني و قصي محمد (٢٠١٠) : تأثير منهاج تعليمي في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية لأداء مهارة التصويب في كرة القدم، كلية التربية الرياضية جامعة البصرة ، العراق.

٥ - خالد على أحمد البرعى(٢٠٠٩) : برنامج تدريبى مقترح باستخدام التحليل الكيفى للمفردات الهجوميه لبعض مراكز اللعب لتنميه مستوى الاداء المهارى للناشئين فى كرة اليد ، رسالة دكتوراة غير منشورة جامعة أسيوط ، كلية التربيه الرياضيه .قسم التدريب الرياضى وعلوم الحركه.

٦ - صريح عبد الكريم الفضلى(٢٠٠٥) : محاضرات البيوميكانيك ، الدكتوراة ، الخصائص والمؤشرات الميكانيكية وأنظمة الرصد المكانية والزمانية (تطبيقها فى انطلاق المقذوفات وكيفية القياس) المحاضرة ١٠.

٧ - عادل عبد البصير (١٩٩٢) : التدريب الرياضى والتكامل بين النظرية والتطبيق ، المكتبة المتحدة بور فؤاد ، بورسعيد.

٨ - فيصل غازي عبد الحسين : تحليل العلاقة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ودقة التهديف من

- (٢٠١٢) الثبات بخماسي كرة القدم، مجلة كلية التربية الرياضية جمعة البصرة، العراق .
٩ - محمد عبد المجيد المرسى(٢٠١٠) : تأثير برنامج تدريبى مقترح فى الاتجاه اللاهوائى على فاعلية الأداء المهارى للاعبى كرة اليد فى ضوء التعديلات الحديثة للقواعد الدولية ، رسالة دكتوراة غير منشورة ،جامعة المنصورة، كلية التربية الرياضية. قسم التدريب الرياضى.
١٠ - مروان على عبد الله ، عمرو سليمان محمد (٢٠١٤) : تقنين الحمل التدريبي وفقا لبعض المداخل البيوميكانيكية لتطوير الأداء المهاري للتصويب بالوثب لأعلى في كرة اليد، منشور باللغة الانجليزية ، عدد خاص بالمؤتمر الدولي لعلوم الرياضة والتربية البدنية في الوطن العربي (رؤية مستقبلية)، كلية التربية لارياضية جامعة المنيا .

ثانيا : المراجع الاحنبية

11 - WEP : http://srv2.eulc.edu.eg/eulc_v5/libraries/start.aspx?fn=ApplaySearch4Serial&ScopeID=1.