أثير حركات بيلاتس على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى اداء البومزا للاعبى التايكوندو

*د: سيد محمد المرسى ابوزيد

مقدمة ومشكلة البحث

ان زياده الاحمال التدريبية من صفات التدريب الرياضى الحديث لتحقيق المستويات العلية مما يعرض الاعبين للتعب فى كل مراحل الإعداد فذلك يتطلب سرعة التخلص من مظاهر التعب وان هذا الاتجاه المتزايد للوصول الى اعلى المستويات دفع العلماء إلى دراسة العديد من طرق التدريب التي يمكن من خلالها إحداث تأثيرات ايجابية على الفرد و الأداء، ومنها تدريبات البيلاتس والتى هى مجموعة من الحركات البدنية تصاحبها أنماط من التنفس المركز للوصول إلي افضل أداء للجسم في أقل وقت ممكن بتحسين وزيادة القوة و التوازن و التوافق و توازن القوة مع المرونة ولا يقتصر تأثيرها على ذلك بل يمتد لإعادة تأهيل الجسم من جميع النواحي بدون أحداث أضرار في المفاصل، و تحسين للأوعية الدموية و تخفيف الأوجاع والآلام واعتدال المزاج ، حيث تجعل الممارس لها صحيحاً بدنياً وأكثر حيوية وقدرة على الحركة بسهولة، ويمكن للرجال والسيدات بمختلف الأعمار السنية.

تنتمي حركات البيلاتس إلى الألمانى جوزيف بيلاتس Joseph Pilates الذى استحدث وطور هذا النوع من الحركات من خلال تجاربه فى الجمباز والتمرينات و اليوجا و رياضات الدفاع عن النفس. (٢٥: ١٨)، (٢٩: ٢٨٠)

مشكلة من سلسلة من الأوضاع البدنية يتم القيام بها على نحو متتابع مع اتباع أنماط تنفس ثابتة. (٣٣: ٢٦٩)

وهي نظام من التكيف البدني والعقلي التي يمكن أن تعزز القوة والمرونة والتوافق وتحد من التوتر ، وتحفيز التركيز العقلي، وتعزز الشعور بالرفاهية. (٨: ٣)

وتهدف إلى تحسين الأداء من خلال عضلات الجسم المختلفة بالتوافق الدقيق بين الجهازين العصبي والعضلي وجمع أكبر عدد من المجموعات العضلية العديدة من خلال الحركة المستمرة بشكل إنسيابي . (١٢: ٨١٣)

والتركيز على التوازن العضلي وزيادة وعى وإدراك الفرد وإحساسه بالوضع المثالي للعضلات والمفاصل بدءاً من الرقبة حتى القدمين فيؤدى إلى الأداء الجيد لحركة الجسم وتعديله إلى الوضع

مدرس التايكوندو بقسم المنازلات والرياضات الفردي كلية التربية الرياضية جامعة طنطا

المثالي حيث يتوقف نجاحها على كيفية الأداء وجودته و ليس كمية الاداء و تستخدم الجاذبية الارضية و وزن الجسم أثناء الأداء. (١١: ٢١) (٢٠: ٣٢) (١٠: ٢٨) (٢٢: ١٨) (١٥: ١٤٩) (٢٧: ١٠٧)

ويستند أسلوب التدريب بيلاتيس على ستة مبادئ رئيسية وهى إدارة مركز الثقل، والتركيز، والسيطرة، والدقة، والانسيابية، والتنفس وتهدف هذه المبادئ إلى الوصول إلي افضل أداء للجسم في أقل وقت ممكن .(٣٢: ١١)

وتعددت الدراسات البحثية التى بحثت تأثير طريقة بيلاتيس على الصحة كدراسة شيدن واخرون Shedden et al (٢٠٠٦) (٣٦) و سكندز واخرون Sekendiz et al(٢٠٠٧) (٣٤) و بارتل واخرونPertile et al (٢٠١١) (٣٠) و فرامبوست واخرون et al Phrompaet(٢٠١١) (٣١) وايضا دراسات لتحسين نوعية حياة الاشخاص كدراسة برناردو Bernardo (٢٠٠٧) (١٢)، كارنيرو واخرون Carneiro et al (٢٠٠٩) (١٤)، ايجور واخرون Eyigor et al(٢٠١٠) (١٨)، الدرو جونزالف واخرون Aladro et al Gonzalvo (٢٠١٢) (٩)

و عدد من الدراسات قد درست تأثير التدريب بطريقة بيلاتيس على اللياقة البدنية للرياضيين كدراسة ليلى سيبيتش واخرون Lejla Šebić et al (٢٠١١) (٢٦)، و بارتل واخرون Pertile et al (٢٠١١) (٣٠) ، واسراء فؤاد الويس واخرون (٢٠١٢) (١) ، وكروز تمف و اخرون Cruz Tmf et al (٢٠١٤) (١٦) ، و وصال الريضي (٢٠١٥) (٨) ، و راجيف سريفاستافا Rajeev Srivastava (٢٠١٦) (٣٣) و سيزن بولات و محمد جونى Sezen Polat, Mehmet Günay (٢٠١٦) (٣٥) وأظهرت الدراسات أن التدريب بيلاتيس يحسن من اللياقة البدنية للرياضيين بالرغم من الاختلافات في متغيرات التدريب.

الانه يوجد اختلاف بين نتائج دراسة سيزن بولات ومحمد جونى Sezen Polat ، Mehmet Günay (٢٠١٦) و راجيف سريفاستافا Rajeev Srivastava (٢٠١٦) فدراسة سيزن بولات و محمد جونى Sezen Polat , Mehmet Günay (٢٠١٦) تشير الى أن تدريبات بيلاتيس اظهرت انخفاضا كبيرا في معدل ضربات القلب و لا يوجد تغيير في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي والسبب هو أن برامج التدريب ليست البرامج التي يمكن أن تظهر آثار القلب والأوعية الدموية .(٣٥: ٦٣)

واختلفت نتائج دراسة راجيف سريفاستافا Rajeev Srivastava (٢٠١٦) التي كشفت بعد ١٢ أسبوعا تدريب للمجموعة التجريبية عن وجود فرق فى تحسين للياقة القلب والأوعية الدموية بشكل كبير في الاختبار البعدي بالمقارنة مع المجموعة الضابطة. (٣٣: ٩١)

برنامج تدريبات بيلاتيس يكون محددة ومركز على المناطق المعرضة للإصابات من أجل تجنب جميع الإصابات المحتمله. (٢٦: ٤٦٨)

وان انتشار الإصابات المزمنة Chronic overusing injuring بنسبة (٧٣ ٪) للاعبى البومزا ناتج عن الاستخدام المفرط لحمل التدريب بمعدل أكبر من معدلات الاستشفاء حيث يتم تنفيذ اجهاد للأنسجة العضلية والاوتار بشكل يتجاوز قدرتها فيؤدي إلى تكرار الضغوط أو الصدمات الدقيقة. (٢٠: ١٨)

والتقارير الخاصة بإصابات لاعبى البومزا حول العالم تكون ناتجة عن الحمل الزائد المتكرر على (العظام والعضلات والأوتار وما إلى ذلك) مما يسبب تلفا دقيقا للأنسجة لعدم توفير الوقت الكافي للراحة والعودة الى الحالة الطبيعية. (٢٨: ٣٣١)

ولذلك فان تحقيق اعلى مستوى للإنجاز الرياضي لا يكون بتنفيذ احمال تدريبية عالية فقط إنما أيضا بمراعات الشدة والحجم داخل الوحدة التدريبية.

ان تطوير مستوى الأداء وتأخير ظهور التعب من الأمور الهامة لأن ظهور التعب يؤثر بصورة سلبية على الأداء البدني والمهارى والخططى. (١٩: ٢)

ومن الأهمية دوام ملاحظة المدرب للاعب لتحديد الأعراض الأولية لزيادة الحمل التدريبى وتدارك العواقب والنتائج المترتبة عليه. (٤: ٧٥)

ولابد من اجراء تحليل لمستوى لاكتات فى الدم من حين الى اخر للوقوف على مستوى اداء الاعب حيث وجد اختلافات بين كل بومزات من نوع التاجوك و بومزات الحزام الأسود بعد ٥ دقائق وان نسبة الاختلاف بسبب اختلاف زمن أداء كل بومزا (٣٧: ٢٥)

استمرار اللاعب بنشاط بدني اعلى من قدراته يؤدي الى زيادة التعب بشكل اعلى من المعدل الطبيعي والوصول الى حالة الاجهاد والارهاق البدني والنفسي والوظيفي فتصبح عملية التدريب عملية معكوسة على مستواه الأداء بالسلب ويتعرض الفرد الى الاصابات البدنية او حدوث خللا او قصور

في عمل الاجهزة الوظيفية الداخلية للجسم وبالتالي عدم القدرة على الاستمرار في النشاط (٣٨)

مما سبق اتضح للباحث ضرورة البحث باتجاهات تدريبية لتحقق مستوى تدريبى متقدم ينتقل أثرها لمستوى المنافسة و تقليل الاثار المترتبة من شدة الحمل المنفذ وكانت فكرة البحث للتعرف على

تأثير حركات بيلاتس على بعض معدلات مؤشرات الاستشفاء المتغيرات الفسيولوجية ومستوى اداء البومزا للاعبى التايكوندو و فى حدود علم الباحث قلة الدراسات التى تبحث في علاقة حركات بيلاتس على بعض معدلات مؤشرات الاستشفاء و المتغيرات الفسيولوجية ومستوى اداء البومزا للاعبى التايكوندو بوجه خاص وبخاصة فى البيئة العربية الأمر الذى دعا الباحث إلى إجراء البحث ومن خلال الاطلاع على القانون العالمى للبومزا بالمادة ٨ الخاصة بتوزيع البومزا الاجبارية على الفئات العمرية نجد ان البومزا السادسة تتضمن عشر مسابقات مختلفة ولذلك تم اختيارها لإجراء الدراسة

أهداف البحث:

يهدف إلى التعرف على تأثير حركات بيلاتس على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى اداء البومزا للاعبى التايكوندو

فرض البحث:

توجد فروق دالة احصائيا بين كل من القياسيين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى اداء البومزا للاعبى التايكوندو

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبى بتصميم القياس القبلي والبعدي لمجموعة واحدة تجريبية.

عينة البحث:

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية وعددهم (٨) لاعب مرحلة الشباب (١٥ -١٧) سنة والمسجلين بالاتحاد المصرى للتايكوندو للموسم ٢٠١٧/٢٠١٨م والحاصلين على الحزام الأزرق على الأقل من لاعبى ستاد طنطا الرياضى.

المجال المكانى: التطبيق والقياسات القبلية والبعدية إستاد طنطا الرياضى.

المجال الزمنى: التطبيق خلال الفترة الزمنية من ٥/ ٩ /٢٠١٧م وحتى ٥/١١/٢٠١٧ م.

توزيع أفراد عينة البحث توزيعًا اعتداليًا:

جدول (١)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء والمتغيرات الأساسية والإدراكات الحس حركية ومستوى أداء البومزا قيد البحث لمجموعة البحث ن = ٨

المتغيرات	المتوسط	الوسط	الانحراف المعيارى	التفلطح	الالتواء
الطول	١٧٥.٨	١٧٦.٠	١.٤٥٧	-.٠٨٦	-١.١٨٧
الوزن	٧٢.٠٦	٧٠.٧٥	٢.٩٠٨	-.٣٥٨	-.٠٨٤
السن	١٦.٤٨	١٦.٥٠	.١٦٤	.٧٧٨	.٨٦٦
النبض	١٤١.١٢	١٤١.٠٠	١.٨٨٥	.٢٧٥	-١.٤٨٣
التنفس	٣٠.٢٥	٣٠.٥٠	١.٩٨٢	-.٤٥٩	-.٣٥٩
لاكتك	٤.٩٤	٤.٩٧	.١٢٤	-.٨٧١	.١١١
مستوى	٤.٧٢	٤.٧٢	.١٤٠	-.٢٠٥	-.٧٤٨

يتضح من الجدول رقم(١) أن جميع معاملات الالتواء في المتغيرات البحث قد انحصرت بين (±٣) مما يدل على أن مجتمع البحث يخلو من عيوب التوزيع وبالتالي يدل على اعتدالية منحنى البيانات وتجانس أفراد العينة فى تلك القياسات

أدوات جمع البيانات: جهاز رستاميتر لقياس الطول سم- ميزان طبي لقياس الوزن كجم- ساعة إيقاف ث- ساعة بيورير BEURER لقياس معدل النبض- جهاز لاكتك ميتر Lactic meter لقياس نسبة حمض الاكتك - بساط تايكوندو قانونى - استمارة تسجيل البيانات

القياسات المستخدمة فى البحث: مرفق (٢)

١- القياسات الفسيولوجية: معدل النبض في الدقيقة - عدد مرات التنفس في الدقيقة - مستوى حمض الاكتك في الدم بعد ٥ دقائق من الوحدة التدريبية (٥: ١٦٩)

٢- **اختبارا مستوى الاداء:** نموذج تقيم المستوى من الاتحاد العالمى للتايكوندو

خطوات تنفيذ البحث

الدراسة الاستطلاعية:

أجريت على العينة الاستطلاعية يوم الخميس ٣١/ ٨ / ٢٠١٧ م إلى الاحد ٣ / ٩ /٢٠١٧ م للتأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة والتأكد من فهم واستيعاب الأيدى المساعدة

لواجباتها ومهامها واكتشاف الصعوبات والعمل على حلها والتحقق من نقاط تنفيذ التدريبات من حيث الزمن ومرات التكرار وتمت تجربة وحدة على عينة البحث الاستطلاعية وحققت الدراسة اهدافها.

القياسات القبلية:

تم إجراء القياس القبلى للمجموعة فى الفترة من الثلاثاء ٥ / ٩ / ٢٠١٧ م إلى الاحد ١٠ / ٩ /٢٠١٧ م وتم تطبيق جميع القياسات بطريقة موحدة على أفراد العينة.

تنفيذ المحتوى التدريبى:

تم التطبيق لمدة (٨) أسبوع بدأت من يوم الثلاثاء ١٢/ ٩ /٢٠١٧ م وانتهت يوم الثلاثاء ٣١/١٠ / ٢٠١٧ م بواقع ثلاث وحدات تدريبية فى أيام الاحد – الثلاثاء – الخميس ، من كل أسبوع تستمر وحدة التدريب من ٦٠: ٩٠ دقيقة وتكون

ـ في بداية وحدات التدريب تمارين الإحماء تستمر من ١٠: ١٥ دقيقة

– الجزء المخصص للتمرينات من ٣٠ إلى ٣٥ ق من الإعداد البدنى والمهارى

ـ وفي نهاية الوحدة التدريبية تمرينات تهدئة لمدة ٥ دقائق على أفراد المجموعة التجريبية والتى تقوم بتطبيق المتغير التجريبى مرفق (٢).

جدول (٢) التوزيع الزمنى للوحدات التدريبية

المتغيرات العامة للبرنامج التدريبى	الخصائص العامة للبرنامج التدريبى المقترح
عدد أسابيع التنفيذ للأحمال التدريبية	٨ أسابيع
عدد وحدات التدريب الكلية بالبرنامج	٢٤ وحدة
عدد الوحدات التدريبية المنفذة بالأسبوع	٣ وحدات
أيام التدريب الأسبوعية	الاحد – الثلاثاء – الخميس
مدة تطبيق التدريبات بالوحدة	٣٠ إلى ٣٥ ق
متوسط زمن تطبيق التدريبات بالبرنامج	٧٨٠ ق

محتويات الأسابيع التدريبية خلال البرنامج التدريبي. مرفق (٣)

المعالجات الإحصائية المستخدمة فى البحث:

تحقيقاً لأهداف البحث وفروضه تمت المعالجات الإحصائية وفق نتائج القياسات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للبحوث التربوية SPSS

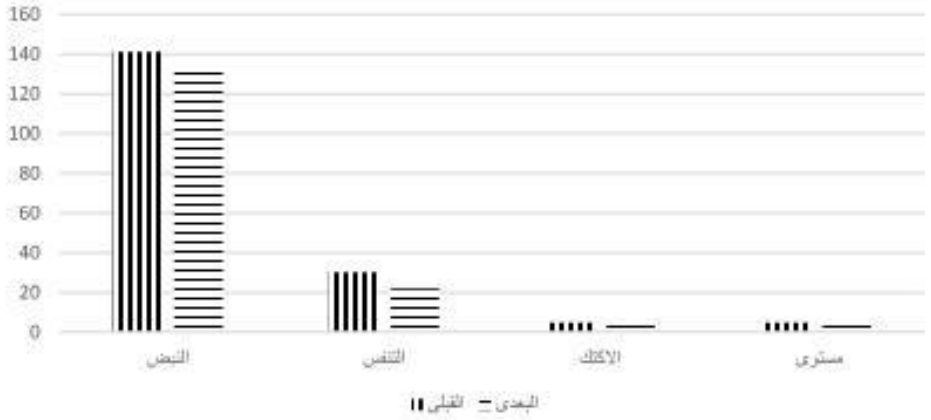
عرض النتائج ومناقشتها:

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات الفسيولوجية ومستوى أداء البومزا قيد البحث ن =٨

المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت المحسوبة	نسبة التحسن %
	س	±ع	س	±ع			
النبض	١٤١.١٢	١.٨٨٥	١٣٢.٠	٢.٠	٩.١٢٥	١٤.٢	٦.٤٦٦
التنفس	٣٠.٢٥	١.٩٨٢	٢٢.٠	.٧٥٥	٨.٢٥	١٠.٦	٢٧.٢٧
لاكتك	٤.٩٤	.١٢٤	٤.١٢	.١٠٧	.٨٢٧	١٤.٥	١٦.٦١
مستوى	٤.٧٢	.١٤٠	٦.١٣	.٢٥٦	-١.٤١١	١٧.٩	٢٩.٨٩

مستوى الدلالة عند ٠.٠٥ = ٢.٣٦٥



شكل رقم (١)

جدول (٤) معنويات حجم التأثير للمتغيرات قيد البحث وفقا لمعدلات كوهن ن = ٨

المتغيرات	س	±ع	ت	مستوى الدلالة	ايتا٢	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
النبض	٩.١٢٥	١.٨٠٧	١٤.٢	.٠٠٠	.٨٦٣	٥.٠١٩	ضخم
التنفس	٨.٢٥	٢.١٨٧	١٠.٦	.٠٠٠	.٨٩٦	٥.٨٧٣	ضخم
لاكتك	.٨٢٧	.١٦٠	١٤.٥	.٠٠٠	.٩٣٥	٧.٥٨	ضخم
مستوى	١.٤١١	.٢٢٢	١٧.٩	.٠٠٠	.٩٣٠	٧.٢٨	ضخم

مستويات حجم التأثير: ٠.٢٠ ≤ صغير < ٠.٥٠ ≤ متوسط < ٠.٨٠ ≤ كبير < ١.١٠ ≤ كبير جدا < ١.٥٠ ≤ ضخم

يتضح من جدول (٣) والشكل رقم (١) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلى و البعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى في متغيرات معدلات الاستشفاء و مستوى أداء البومزا حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (١٠.٦) كأقل قيمة دلالة إحصائية في قياس (التنفس) و(١٧.٩) كأعلى قيمة دلالة إحصائية في قياس (مستوى الاداء)، كما تراوحت نسبة التحسن ما بين (٦.٤٦٦ ٪) كأقل نسبة تحسن في قياس (النبض) و (٢٩.٨٩ ٪) كأعلى نسبة تحسن في قياس (مستوى الاداء) يتضح من الجدول (٤) ان قيم حجم التأثير حققت مستويات ضخمة مما يؤكد على فاعلية البرنامج المقترح وتحقيق الهدف منه .ويرجع الباحث ارتفاع نسب التحسن وحجم التأثير للقياس البعدى إلى تأثير توجيه وتطبيق الحمل التدريبى المقنن بشكل فردي من شدة وحجم وكثافة باستخدام اسلوب التدريب الفترى والذى طبق بالوحدة التدريبية وكذلك التدريبات التى رعيت عند اختيارها أن تكون متعددة المستويات لتناسب الفروق الفردية للاعبين مما أدى ذلك إلى التأثير الإيجابى على نتائج الاختبارات و مستوى أداء البومزا قيد البحث حيث كانت الفروق فى متوسطات القياسات البعدية و نسب التحسن لصالح القياس البعدى و تتفق نتائج هذا البحث مع النتائج التى توصل إليها سيزن بولات و محمد جونى (٢٠١٦)Sezen Polat Mehmet Günay, (٣٥)، راجيف سريفاستافا (٢٠١٦) Rajeev Srivastava(٣٣)،ان تدريبات بلاتس لها تأثير اجابى فى انخفاض معدل ضربات القلب وكذلك دراسة ليلى سيبيتش واخرون Lejla Šebić et al (٢٠١١) (٢٦)، و بارتل واخرون Pertile et al (٢٠١١) (٣٠)، واسراء فؤاد الويس واخرون (٢٠١٢) (١)، وكروز تمف و اخرون Cruz Tmf et al (٢٠١٤) (١٦) حيث أظهرت الدراسات أن التدريب بيلاتيس يحسن من اللياقة البدنية و مستوى الاداء للرياضيين .

وبهذا يتحقق صحة فرض البحث كليا والذي ينص على: توجد فروق دالة احصائيا بين كل من القياسيين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى اداء البومزا للاعبى التايكوندو.

الاستنتاجات:

فى حدود مشكلة البحث وأهميته وفى ضوء هدفه وفروضه وطبيعة العينة وفى إطار المعالجات الإحصائية وتفسير ومناقشة النتائج توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

هناك فروق فى نسب التحسن المئوية بين القياس القبلى والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى في متغيرات معدلات الاستشفاء ومستوى أداء البومزا حيث كما يلى:

- النبض ٦.٤٦٦% بحجم تأثير (٥.٠١٩)
- معدل التنفس ٢٧.٢٧% بحجم تأثير (٥.٨٧٣)
- حمض لاكتك ١٦.٦١% بحجم تأثير (٧.٥٨)
- مستوى أداء البومزا ٢٩.٨٩% بحجم تأثير (٧.٢٨)

- **التوصيات:**

١- ضرورة الاهتمام باستخدام تدريبات بيلاتس فى التايكوندو لما لهو من تأثير على النواحى الفسيولوجية والمهارية.

٢- ضرورة عمل دورات تدريبية للمدربين لاستخدام تدريبات بيلاتس بصفة عامه من قبل الاتحاد.

٣- عقد دورات تثقيفية للاعبين لبيان اهمية تدريبات بيلاتس من قبل الاتحاد.

المراجع

١. **اسراء فؤاد الويس وعبير داخل السلمي وغصون توفيق: (٢٠١٢)** استخدام تمرينات البيلاتس لزيادة القوة الانفجارية والرشاقة وتأثيرها بدقة اداء مهارة الإرسال الدائري بالتنس الأرضي مجلد بحوث المؤتمر العلمي الدولي الرابع لعلوم التدريب والفسلجة الرياضية (المجلد الثاني)

٢. **سعد كمال طه، إبراهيم يحيى خليل: (٢٠٠٤)** سلسلة أساسيات علم وظائف الأعضاء، الجزء الثانى، مكتب السعادة، القاهرة.

٣. **علي مهدي هادي: (٢٠١٢)** أثر تمرينات خاصة لتطوير القدرات البدنية والمهارية وبعض المتغيرات الوظيفية للرئة خلال فترة الأعداد الخاص للاعبي الكرة الطائرة مجلة علوم التربية الرياضية العدد الرابع المجلد الخامس

٤. **محمد حسن علاوي: (١٩٩٠)** علم التدريب الرياضي، دار المعارف، ط١١، القاهرة.

٥. **محمد محمود كاظم، (٢٠١٥)** تحمل الاداء المهاري وعلاقته ببعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي الدوري الممتاز بكرة اليد فئة الشباب للموسم ٢٠١٢-٢٠١٣ م مجلة علوم التربية الرياضية المجلد ٨ العدد ٣

٦. **نادية شاكر جواد: (٢٠١١)** الاستشفاء بالتدليك المسحي الطولي وأثرة في تركيز حامض اللاكتيك بالدم والانجاز لفعالية ١٥٠٠م لطلبة كلية التربية الرياضية(جامعة كربلاء) مجلة علوم التربية الرياضية العدد الرابع المجلد الرابع

٧. **نشوان إبراهيم عبد الله ومحمد حازم يونس: (٢٠١٢)** استجابات بعض عوامل تخثر الدم في فترة استعادة الشفاء بعد الجهدين الفترى والمستمر لدى السباحين مجلة الرافدين كلية التربية الرياضية جامعة الموصل – العراق مج ١٨ ع ٥٨

٨. **وصال الريضي: (٢٠١٥)** أثر استخدام تمرينات رياضة البيلاتس المائية لتحسين عملية التنفس والاسترخاء لدى طالبات كلية التربية الرياضية بجامعة اليرموك المنارة، المجلد ٢١، العدد ٤/أ

٩. **Aladro-Gonzalvo AR, Machado-Diaz M, Moncada-Jimenez J, Hernández-Elizondo J, Araya-Vargas G: (٢٠١٢)** The effect of Pilates exercises on body composition: A systematic review. J Body Mov Ther.;١٦:١٠٩-١١٤.

١٠. **Anmore, Tia :(٢٠٠٤)** The Pilates Back Book: Heal Neck, Back, and Shoulder Pain With Easy Pilates Stretches. Gloucester, MA: Fair Winds Press. ISBN ٩٧٨- ١٩٣١٤١٢٨٩٦ .

١١. **Aron. arter:(** ٢٠٠١) the complete guide to the ٣ilates method, Alpha books, Indianapolis. IDI٢٧٬٦

١٢. **Bernardo LM: (**٢٠٠٧) The effectiveness of Pilates training in healthy adults: An appraisal of the research literature. J Body Mov Ther.;١١:١٠٦-١١٠ .

١٣. **Betül ٦ekendiz, Özkan Altun, Feza .orkusuz and ٦abire Akın:** (٢٠٠٧)Effects of Pilates exercise on trunk strength, endurance and flexibility in sedentary adult females, Journal of Bodywork and Movement Therapies, Volume ١١, Issue ٤, March, Pages ٣١٨-٣٢٦

١٤. **Carneiro JÁ, Silva MS, Vieira MF: (**٢٠٠٩) Effects of Pilates method and weight training in kinematic March of obese women. Braz J Biomec; ١٠:٣٣-٤٣ .

١٥. **Christine Romani-Ruby, and Ben Reuter:(**٢٠٠٦) Front, long stretch and hundred exercises on the Pilates reformer and mat. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy: VOLUME ٣٠ | NUMBER ٢.

١٦. **Cruz TMF, Germano MD, Crisp AH, Sindorf MAG, Verlengia R, Mota GR, Lopes CR** : (٢٠١٤)Does Pilates Training Change PhysicalFitness inYoung Basketball Athletes? JEPonline ;.٩-١:(١)١٧

١٧. **Cruz-Ferreira A, Fernandes J, Laranjo L, Bernardo LM, Silva A**: (٢٠١١)A systematic review of the effects of pilates method of exercise in healthy people. Arch Phys Med Rehabil. [Review .[٢٠٨١-٩٢:٢٠٧١٤

١٨. **Eyigor S, Karapolat H, Yesil H, Uslu R, Durmaz B**: (٢٠١٠) Effects of Pilates exercises on functional capacity, flexibility, fatigue, depression and quality of life in female breast cancer patients: A randomized controlled study. Eur J Phys Rehabil Med.; ٤٦:٤٨١-٤٨٧ .

١٩. **Jack Wilmore** :(٢٠٠٨)Physiology of sport and exercise , ٤ ed ,Human Kinetics, U.S.A.

٢٠. **Jae Ok Koh** :(٢٠١٤) Prevalence of Chronic Overuse Injuries in Sport-Poomsae Taekwondo Competitors in North America Journal of Korean Physical Education Association for Girls and Women. Vol.٢٨, No.٢, pp. ١٩-٣٣

٢١. **Jennifer DeLuca, Sterling**:(٢٠٠٣) Pilates For Wimps: Total Fitness For The Partially Motivated, Inc.

٢٢. **Jones, K.**: (٢٠٠٠) Human Biochemistry, London.

٢٣. **Joseph E. muscolino and Simona Cipriani**: ٢٠٠٤ dilates and the "powerhouse"—I, Journal of Bodywork and Movement Therapies, Volume ٨, Issue ١, January, Pages ١٥-٢٤

٢٤. **Kloubec JA**: (٢٠١٠) Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture. J Strength Cond Res.; .٦٦٧-٢٤:٦٦١

٢٥. **Kollmitzer J, Ebenbichler GR, Sabo A, Kerschan K, Bochdansky T:** (٢٠٠٠) Effects of back extensor strength training versus balance training on postural control. Med Sci Sports Exerc; ٣٢:١٧٧٠-٦

٢٦. **Lejla Šebić , Dženan Baždarević and Gordana Furjan-Mandić:** (٢٠١١) The Effects Of Pilates Training Program On Dynamic Strength In Female Soccer Players ٦ Th International Scientific Conference On Kinesiology Integrative Power Of Kinesiology Zagreb, Croatia, September ٠٨ – ١١

٢٧. **Lisa Marie Bernardo** : (٢٠٠٦)The effectiveness of Pilates training in healthy adults: An appraisal of the research literature Journal of Bodywork and Movement Therapies, Volume ١١, Issue ٢, April, Pages ١٠٦-١١٠

٢٨. **Mohsen Kazemi, Anas Ingar, Ali Jaffery:** (٢٠١٦) Injuries In Elite Taekwondo Poomsae Athletes. J Can Chiropr Assoc ٦٠(٤)

٢٩. **Penelope Latey** :(٢٠٠١) The Pilates method: History And Philosophy Journal Of Bodywork And Movement Therapies, Volume ٥, Issue ٤, October, Pages ٢٧٥-٢٨٢

٣٠. **Pertile L, Vaccaro TC, De Marchi T, Rossi, RP, Grosselli D, Mancalossi JL:** (٢٠١١) Comparative Study Of The Method Pilates And Therapeutic Exercises On Muscle Strength And Flexibility In Trunk Of Soccer Players. Conscientiae Saúde .١١١-١٠:١٠٢

٣١. **Phrompaet S, Paungmali A, Pirunsan U, Sitilertpisan P:** (٢٠١١) Effects of pilates training on lumbopelvic stability and flexibility. Asian J Sports Med. ٢٢-٢:١٦

٣٢. **Rael Isacowitz and Karen Clippinger:** (٢٠١١) Pilates Anatomy Human Kinetics United States

Rajeev Srivastava: (٢٠١٦) Effect Of Pilates, Calisthenics And Combined Exercises On Selected Physical Motor Fitness Published And Printed By ISARA PUBLICATIONS B-١٥, Vikas Puri, New Delhi ١١٠٠١٨

٣٣. **Sekendiz B, Altun Ö, Korkusuz F, Akin S**: (٢٠٠٧)Effects of Pilates exercise on trunk strength ،endurance and flexibility in sedentary adult females. J Body Mov Ther.; .٣٢٦-١١:٣١٨

٣٤. **Sezen Çimen Polat , Mehmet Günay** : (٢٠١٦) Comparison of Eight Weeks Rhythmic Gymnastics ،Pilates and Combined Training in Terms of Some Physical, Physiological and Motoric Parameters International Journal of Human Movement and Sports Sciences ٤(٤): ٦١-٦٩,

٣٥. **Shedden M, Kravitz L. Pilates exercise**: (٢٠٠٦) A research-based review. J Dance Med Sci; .١١٦-١١١ :١٠

٣٦. **YANG Chunyeol ,KOO Junghoon ,JUNG Kookhyun MOON Wonjae ,OH Yoosung ,JANG Kwon ,LEE Sunjang ,CHO Inho ,CHO Joonyong**: (٢٠١٣) Oxygen uptake, heart rate and blood lactate responses during and following Taekwondo Taegeuk Poomsae and professional Poomsae SEOUL WORLD TAEKWONDO LEADERS FORUM Past, Present and Future of Taekwondo July ٢١ , ٢٠١٣(Sun) ٩:٣٠AM Multipurpose Hall, Seoul City Hall ٨th Fl.

موقع النت

٣٧. http://www.sport.ta٤a.us/human-sciences/athletic-training/٢١٨--.html

.