تدريبات البيلاتس كأساس لتطوير مستوى القدرات البدنية والفسيولوجية في الكرة الطائرة

د/ عبد الله طالب فالح بارون امير [١]

المقدمة ومشكلة البحث :

يعتبر تطور مجال البحث العلمي في مختلف مجالات الحياة ومنها التدريب الرياضي ضرورة من ضرورات التقدم الذي يتصف به العصر الحديث فدائماً ما نري ونشاهد تحطيم الأرقام من دورة إلي أخري، ومن بطولة لأخرى، والتدريب الرياضي ميدان واسع يستمد معلوماته من العلوم الإنسانية والعلمية على حد سواء وهو يعتبر الدعامة الكبرى لهذا التطور.

تعد تمرينات البيلاتيس أحد أنواع التمرينات الحديثة والتي تعتمد على مجموعه من الحركات المصممة لتقوية العضلات الأساسية للجسم وتحقق توازنه تصحبها أنماط من التنفس المركز وتؤثر هذه التدريبات على تنمية (القوة، التحمل، المرونة، التوازن) فقط بل يمتد تأثيرها إلى إعادة تأهيل الجسم من جميع النواحي.

وإن النجاح في عملية التدريب يتوقف على مدى إمكانية المدرب في مراعاة طبيعة ومواصفات العينة التدريبية من جميع النواحي الداخلية والخارجية وتصور الظروف التجريبية واستخدام الوسائل والطرق الخاصة بتحقيق الأهداف المحددة لمراحل الإعداد الرياضي والذي يحقق التوازن بين النواحي المختلفة للفرد وبين طبيعة النشاط الرياضي الذي يتم له التخطيط من جهة أخرى. (١٤ : ٥١)

لذلك كان لزاما على العاملين في مجال التربية الرياضية بذل الجهد في تقديم العلم حتى نستطيع مواجهة مشكلة ضعف المستوى الرياضي، فالتدريب الرياضي يتميز بخاصية الاعتماد على البحث العلمي لتحقيق أعلى مستويات الانجاز معتمداً على نظريات ومعارف مستخلصة من نتائج البحوث العلمية للعديد من العلوم المرتبطة بالمجال الرياضي، ولذلك فانه تنحصر واجبات المدرب في إيجاد أفضل الطرق لتحقيق انجاز أفضل واستخدام الخامات الناجحة في إثراء ذلك. (٢ : ٦)

ومن أساليب التدريب الحديثة نوع من التدريبات توصل إليها الباحث من خلال إطلاعهما على شبكة الانترنت يعرف باسم (تدريبات البيلاتس Pilates) وهى عبارة عن ممارسة منظمة لكل المجموعات العضلية الصغيرة منها مثل الكبيرة، كما تهدف تدريبات

[١] معلم تربية بدنية– وزارة التربية– دولة الكويت.

البيلاتس Pilates إلى إيجاد التوازن في الشكل الطبيعي للجسم مع الأخذ في الاعتبار كل العوامل المشاركة في الحصول على جسم صحي. (٢٧: ٢١٠)

وتعتبر تدريبات البيلاتس Pilates مجموعة من الحركات البدنية المصممة لتقوية الجسم وتحقيق توازنه وتصحبها أنماط من التنفس ولا يقتصر تأثير هذه التدريبات على تحقيق (القوة، التحمل، المرونة، التوازن،...) فقط بل يمتد إلى إعادة تأهيل الجسم من جميع النواحي. (٣٠:٢٥)

وترى "**دينيس أوستن**" **Denise Austin** (٢٠٠٢) أن ممارسة هذه التدريبات تزيد من مستوى طاقة الجسم، وتمنح القدرة على تحرير الجسم من التوتر والضغوط وآلام أسفل الظهر البسيطة وكذلك تطوير المرونة وتساعد في الحصول على عضلات قوية بالإضافة إلى تحسين عملية التنفس والدورة الدموية فيمكن ممارسة تدريبات البيلاتس Pilates بأمان يومياً دون وجود أي ضغط زائد على العضلات والمفاصل، كما أن ممارسة هذه التدريبات في كل مرة تساعد في الشعور بالهدوء والتوازن واستعادة الشباب. (٢١ : ٥٧)

ولتدريبات البيلاتس Pilates فوائد متعددة على الجسم فهي تساعد على تقوية عضلات البطن العميقة وعضلات الظهر وعضلات الفخذ، كما تعمل على إطالة العضلات حول العمود الفقري لتخفيف الضغط الواقع عليها، وتساعد هذه التدريبات في تعديل القوام لمن يعانى من تقوس في الظهر أو استدارة في الكتفين، حيث يستخدم في برامج إعادة التأهيل، مما يساعد على أن يكون هناك توازن أفضل للجسم، ولان هذه التدريبات تعمل على إطالة العضلات وتقويتها فهذا يزيد من نطاق حركة المفاصل مما يساعد على منع احتمالات الإصابة عند الأداء. (٢٣) (٢٤)

ويتفق كلا من "**ذكى محمد حسن** (١٩٩٨م)، **دارين Darlene**" (١٩٩٩م) أن لعبة الكرة الطائرة من الألعاب الجماعية التي يتسم أداؤها ببعض المظاهر الخاصة، حيث يجدر الإشارة إلى أن لاعب الكرة الطائرة يشترك في مراكز الدفاع والهجوم تحت مؤثرات خاصة تتطلب منه استجابات بدنية سريعة ودقيقة، كما يؤدى اللاعب بعض المهارات مثل الضرب الساحق وحائط الصد والإرسال من الوثب وتؤدى جميع تلك المهارات على شبكة يعد ارتفاعها عائقا للاعبين ولكي ينجح اللاعب في الأداء المهارى لابد من أن يتمتع بإمكانيات مهارية بدنية وجسمية ووظيفية خاصة لأداء الواجبات الحركية المطلوبة على هذا الارتفاع. (٦٥:٥) (١٠٢:٢١)

ويتميز الأداء الحركي الرياضي بصفة عامة وفى رياضة الكرة الطائرة بصفة خاصة بالتركيب والتعقيد لكونه مركب من أجزاء متداخلة قد تكون متشابهة أو متباينة، فهي رياضة جماعية مثيرة تتميز بطبيعة خاصة عن سائر ألعاب الكرة الأخرى سواء من حيث طريقة الأداء أو كيفية احتساب النقاط وكذلك عدم ارتباطها بزمن معين.(٦٢:١٢)

حيث يتضمن الأداء في الكرة الطائرة العديد من المواقف التي تتطلب أن يتميز اللاعب بالقوة المميزة بالسرعة، فضلاً عن إمكانية إضافة أوقات إضافية في حالة التعادل مما يتطلب نوع آخر من أنواع القوة وهى تحمل القوة حتى يؤدى اللاعب المباراة، وأوقاتها الإضافية بالكفاءة البدنية المطلوبة. (٢٨٩:٢٢) (٢٩٥:١٣)

ونلاحظ مما سبق أنة تتميز لعبة الكرة الطائرة بالقوى والسرعة وهما من العناصر البدنية المرتفعة الشدة وهذان العنصران يعتبروا من المتطلبات الرئيسية في رياضة الكرة الطائرة لذا يجب أن تشتمل جميع برامج التدريب الرياضي على تطوير هذه العناصر لارتباطهم بطبيعة ومستوى الأداء ولضمان فاعلية أي نوع من أنواع وطرق التدريب فلا بد أن يكون ذلك بضمان أقصى استفادة فسيولوجية ممكنة.

ومن خلال ما اطلع علية الباحث من الدراسات السابقة في مجال تدريب البيلاتس إلى أن استخدام تدريبات البيلاتس من أفضل الطرق في تنمية عناصر اللياقة البدنية والفسيولوجية في الكرة الطائرة لذا راء الباحث القيام بهذة الدراسة للتعرف على تدريبات البيلاتس كأساس لتطوير مستوى القدرات البدنية والفسيولوجية في الكرة الطائرة

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تدريبات البيلاتس كأساس لتطوير مستوى القدرات البدنية والفسيولوجية في الكرة الطائرة.

فروض البحث :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي الكرة الطائرة مجموعة البحث التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي الكرة الطائرة مجموعة البحث الضابطة.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملاءمته لطبيعة البحث، ولقد استعان بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبي لمجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بإتباع القياسين القبلي والبعدي لكلاهما.

مجتمع وعينة البحث:

اشتمل مجتمع البحث على لاعبي نادى العربي الكويتي للموسم التدريبي ٢٠١٩/٢٠٢٠م والبالغ عددهم (٢٧) سبعة وعشرون لاعب يمثلن مجتمع البحث الكلى، وقام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مجتمع البحث قوامها (٢٤) أربعة وعشرون لاعب وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين، ولقد اتبع الباحث مع المجموعة التجريبية البرنامج المقترح لتدريبات البيلاتس، بينما اتبعت مع المجموعة الضابطة البرنامج التقليدي المتبع وذلك للارتقاء بمستوى الأداء البدني والقدرات الفسيولوجية في الكرة الطائرة، بالإضافة إلى (٨) لاعبين لإجراء الدراسة الاستطلاعية للبحث.

أدوات البحث:

أولا: الأجهزة والأدوات العلمية:

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول والوزن.
- جهاز الديناموميتر لقياس القوة العضلية للرجلين.
- ساعات رقمية.
- شريط قياس.
- حبل طوله ٢٤ بوصة.
- جهاز الاسبيرومتير الجاف.
- صندوق خشبي ٥٠×٥٠سم

ثانيا: اختبارات القدرات البدنية والفسيولوجية المقننة:

١- اختبارات القدرات البدنية: (ملحق ٢)

- القوة: اختبار الشد على الديناموميتر ووحدة القياس الكجم.
- القدرة: اختبار الوثب العمودي من الثبات لقياس القوة الانفجارية ووحدة القياس السنتيمتر.
  اختبار الوثب العريض من الثبات ووحدة القياس السنتيمتر.
- المرونة: اختبار ثنى الجذع أماماً من الوقوف العالي ووحدة القياس السنتيمتر.
- التوازن: اختبار الوقوف على مشط القدم ووحدة القياس الثانية.
- التوافق: اختبار نط الحبل ووحدة القياس العدد.
- الرشاقة: اختبار الجري الزجزاجى ووحدة القياس الثانية.

٢- اختبارات المتغيرات الفسيولوجية: (ملحق ٢)

- قياس معدل النبض باختبار الجس عن الشريان السباتى.
- قياس ضغط الدم الانقباضي/ الانبساطي بجهاز ضغط الدم الزئبقي)
- قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين باختبار هارفارد للخطو.
- قياس السعة الحيوية بالاسبيروميتر الجاف.

ثالثاً : تدريبات البيلاتس (ملحق ٤):

بعد الرجوع إلى الأبحاث المرتبطة بموضوع البحث والمراجع العربية والأجنبية التي توصلت لها الباحث مثل "**سلوى موسى** (٢٠٠٧) (١١)، **سميث وآخرون Smith et al** (٢٠٠٦) (٢٦)، **توم بارانوسكى وآخرون Tom Baranowski et al** (٢٠٠٥) (٢٧)، **مارك وآخرون Mark et al** (١٩٩٨) (٢٤)، **دالستورم وآخرون Dahlstrom et al** " (١٩٩٦) (٢١) وبعد استطلاع أراء الخبراء في مجال التربية الرياضية والإطلاع على بعض تدريبات البيلاتس المصورة من خلال شرائط الفيديو واسطوانات (C.D) تم وضع مجموعة من التدريبات في صورتها النهائية كما يلي:

أهداف تدريبات البيلاتس:

١- تحسين المرونة والتوازن وتقوية وإطالة العضلات دون إحداث زيادة في حجم العضلات.
٢- زيادة مستوى الطاقة وتحسين كفاءة عمل القلب والرئتين.
٣- إكساب اللاعبين مظهراً متوازناً للجسم.
٤- اكتساب الإحساس بتوقيت وإيقاع الحركة.
٥- تنمية الرغبة في التحسن البدني المستمر.

خطوات إعداد تدريبات البيلاتس:

١- تم إعداد تدريبات البيلاتس من خلال الإطلاع على ما توفر للباحثة من مراجع عربية وأجنبية ودراسات سابقة مثل " **سلوى موسى** (٢٠٠٧) (١١)، **سميث وآخرون Smith et al** (٢٠٠٦) (٢٦)، **توم بارانوسكى وآخرون Tom Baranowski et al** (٢٠٠٥) (٢٧)، **مارك وآخرون Mark et al** (١٩٩٨) (٢٤)، **دالستورم وآخرون Dahlstrom et al**" (١٩٩٦) (٢١) وبعد استطلاع أراء الخبراء في مجال التربية الرياضية بالإضافة إلى خبرة الباحثة في المجال.

٢- بعد تحديد تدريبات البيلاتس من خلال المراجع العلمية والدراسات السابقة تم توزيعها على وحدات تدريبية ثم قاما الباحث بعرضها على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال التربية الرياضية لتحديد حجم وشدة التمرينات المقترحة بالوحدات التدريبية وكذلك الفترة الزمنية للتنفيذ وعدد الوحدات الأسبوعية وزمن كل وحدة.

٣- من خلال أراء الخبراء تم وضع الوحدات التدريبية في صورتها النهائية.

محتوى الوحدة التدريبية اليومية:

١- النواحي الإدارية: وتشتمل على تغيير الملابس وأخذ الغياب وإعطاء الإرشادات العامة المرتبطة بالوحدة.

٢- الإحماء: وتشتمل على تدريبات البيلاتس بهدف تهيئة جميع أجزاء الجسم للعمل في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية.

٣- الجزء الرئيسي: وتتضمن تدريبات البيلاتس ذات حركات إيقاعية ومستمرة وسريعة ومتدرجة الصعوبة باستخدام الرجلين والجذع والذراعين والرأس مع التنويع في التدريبات بهدف تحسين بعض مكونات اللياقة الحركية ومرد وتدها الفسيولوجية قيد البحث.

٤- الاسترخاء: وتشتمل على تدريبات البيلاتس للاسترخاء حتى تسمح لأجهزة الجسم بالعودة لحالتها الطبيعية.

الإطار العام لتنفيذ الوحدات التدريبية:

- مدة تنفيذ الوحدات التدريبية: ١٢ أسبوع.
- عدد الوحدات التدريبية: ٣ وحدات تدريبية أسبوعياً.
- عدد الوحدات الكلية: ٣٦ وحدة تدريبية.

- أيام التدريب (السبت، الاثنين، الأربعاء).
- زمن الوحدة التدريبية من (٣٠ : ٤٥) ق.
- زمن النواحي الإدارية والإحماء والاسترخاء يتراوح من١٥ : ٣٠ق تكون خارج زمن الوحدة التدريبية.
- شدة حمل التدريب: من ٦٠% : ٨٠% من أقصى معدل للنبض.
- عدد التكرارات: من (٤ : ١٥) تكرار في المجموعة الواحدة و(٣) تكرارات للمجموعة.
- فترات الراحة: الراحة بين التدريبات من (١٠ ثواني : ٢٠ ثانية)، والراحة بين المجموعات من (٢٠ ثانية : ٤٠ ثانية).

أولا: عرض النتائج

جدول (١)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث (ن = ١٢)

المتغيرات			وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق	الانحراف المعياري للفروق	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير ٪
				م	± ع	م	± ع				
المتغيرات البدنية	قوة	ديناموميتر	كجم	٧٠.٠٨	٧.٥٤	٧٧.٤٢	٧.٤٩	٧.٣٤	٠.٧٥	٩.٧٥	٧.٣٥
	قدرة	الوثب العمودى	سم	٢١.٧٥	١.٨٢	٢٢.٦٧	١.٩٧	٠.٩٢	٠.١٥	٦.١٦	٤.٠٦
		الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٥.٠٠	٤.٥١	١٤٨.٥٨	٤.٢٥	٣.٥٨	٠.٨٠	٤.٤٧	٢.٤١
	مرونة	ثنى الجذع من الوقوف	سم	١٥.٩٢	٣.٨٥	١٧.٢٥	٣.٥٧	١.٣٣	٠.٢٦	٥.٢٠	٧.٧١
	توازن	الوقوف على مشط القدم	ثانية	٣.٣٠	٠.١٨	٣.٣٤	٠.٢٠	٠.٠٤	٠.٠٢	٢.٢٤	١.٢٠
	توافق	نط الحبل	عدد	١٢.٤٢	٠.٧٩	١٥.٦٠	٠.٦٠	٣.١٨	٠.١٩	٣.٠٢	٢٥.٦٠
	رشاقة	الجري الزجزاجى	ثانية	١١.٠٨	٠.٧٩	١٠.٢٥	٠.٦٢	٠.٨٣	٠.١١	٧.٤٢	٨.١٠

تابع جدول (١)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات قيد البحث (ن = ١٢)

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق	الانحراف المعياري للفروق	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير ٪
			م	± ع	م	± ع				
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض	ن/ق	٧٥.١٨	٠.٢١	٧٣.١٥	٠.٥١	٢.٠٣	٠.٨٥	٤.٩٨	٢.٧٧
	ضغط الدم الانقباضي	مل زئبقي	١٢٠.٩	٠.١٥	١١٨.٠٠	٠.٣٥	٢.٩٠	٠.٤٧	٤.٣٢	٢.٤٥
	ضغط الدم الانبساطي	مل زئبقي	٧٨.٩٥	٠.٥٢	٧٤.١٢	٠.٥٢	٤.٨٣	٠.٩٦	٤.٨٥	٦.٥١
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	درجة	٥٩.١٤	٠.٨٧	٦١.٨٠	٠.١٥	٢.٦٦	٠.٥٢	٤.٣٦	٤.٤٩
	السعة الحيوية.	لتر	١.٦٩	٠.١٦	١.٨١	٠.٥٢	٠.١٢	٠.٧٨	٤.٢١	٧.١٠

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.٢٠

يتضح من الجدول السابق (١) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث ولصالح القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

جدول (٢)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث (ن = ١٢)

المتغيرات			وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق	الانحراف المعياري للفروق	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير ٪
				م	± ع	م	± ع				
المتغيرات البدنية	قوة	دينامومیتر	كجم	٧١.٠٨	٧.٠٠	٨٠.٣٣	٧.١٥	٩.٢٥	١.٥٢	١٣.٩٥	١٨.٩٢
	قدرة	الوثب العمودى	سم	٢٢.٣٣	١.٥٠	٢٤.٧٥	١.٠٦	٢.٤٢	٠.١٩	١٢.٥٢	٩.٧٨
		الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٥.٨٣	٥.٣٦	١٥١.٧٥	٤.٤٥	٥.٩٢	٠.٤٧	١٢.٦٤	٣.٩٠
	مرونة	ثنى الجذع من الوقوف	سم	١٥.٧٥	٣.٦٠	٢٠.٨٣	٣.٩٠	٥.٠٨	٠.١٩	٢٦.٣٤	٢٤.٣٩
	توازن	الوقوف على مشط القدم	ثانية	٣.٣٢	٠.١٥	٣.٤٧	٠.١٦	٠.١٥	٠.٠٢	٩.٠١	٤.٣٢

تابع جدول (٢)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات قيد البحث (ن = ١٢)

المتغيرات			وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		متوسط الفروق	الانحراف المعياري للفروق	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة التغير ٪
				م	± ع	م	± ع				
	توافق	نط الحبل	عدد	١٢.٣٣	٠.٩٨	١٣.٧٥	٠.٧٥	١.٤٢	٠.١٥	٩.٥٣	٣٧.٨٧
	رشاقة	الجرى الزجزاجي	ثانية	١١.٠٠	٠.٧٤	٨.٩٢	٠.٧٩	٢.٠٨	٠.٠٨	٢٥.٠٠	٢٣.٣٢
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض		ن/ق	٧٥.٢٠	٠.٢٤	٧٠.١٢	٠.٥٨	٥.٠٨	٠.٦٥	٥.١٧	٧.٢٤
	ضغط الدم الانقباضي		مل زئبقي	١٢٤.٢	٠.٢٥	١١٥.١٧	٠.١١	٨.٥	٠.٢٥	٥.٦٢	٧.٣٨
	ضغط الدم الانبساطي		مل زئبقي	٧٩.٨٩	٠.٦٥	٧٠.١٢	٠.٤٧	٩.٧٧	٠.٤٧	٥.٢٨	١٣.٩٣
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين		درجة	٥٧.٩٩	٠.٤٨	٦٤.١٤	٠.٦٢	٤.١٥	٠.٦٢	٥.٦٢	٧.١٥
	السعة الحيوية.		لتر	١.٦١	٠.٢٢	٢.٤٥	٠.٢٧	٠.٨٤	٠.٢٤	٥.٨٧	٥٢.١٧

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.٢٠

يتضح من الجدول السابق (٢) ما يلي:

وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث ولصالح القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

جدول (٧)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث (ن = ٢٤)

المتغيرات			وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ١٢)		المجموعة لتجريبية (ن = ١٢)		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
				م	± ع	م	± ع		
المتغيرات البدنية	قوة	ديناموميتر	كجم	٧٧.٤٢	٧.٤٩	٨٢.٣٣	٧.١٥	٤.٩٩	دال
	قدرة	الوثب العمودى	سم	٢٢.٦٧	١.٩٧	٢٤.٧٥	١.٠٦	٣.٢٣	دال
		الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٨.٥٨	٤.٢٥	١٥١.٧٥	٤.٤٥	٢.٧٨	دال
	مرونة	ثنى الجذع من الوقوف	سم	١٧.٢٥	٣.٥٧	٢٠.٨٣	٣.٩٠	٢.٣٥	دال
	توازن	الوقوف على مشط القدم	ثانية	٣.٣٤	٠.٢٠	٣.٤٧	٠.١٦	٢.٨٠	دال
	توافق	نط الحبل	عدد	١٥.٦٠	٠.٦٠	١٣.٧٥	٠.٧٥	٢.٦٩	دال

تابع جدول (٧)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد البحث (ن = ٢٤)

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة الضابطة (ن = ١٢)		المجموعة لتجريبية (ن = ١٢)		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
			م	± ع	م	± ع		
	رشاقة الجري الزجزاجي	ثانية	١٠.٢٥	٠.٦٢	٨.٩٢	٠.٧٩	٤.٥٨	دال
بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية	معدل النبض	ن/ق	٧٣.١٥	٠.٥١	٧٠.١٢	٠.٥٨	٤.٨٢	دال
	ضغط الدم الانقباضي	مل زئبقي	١١٨.٠٠	٠.٣٥	١١٥.١٧	٠.١١	٤.٦٢	دال
	ضغط الدم الانبساطي	مل زئبقي	٧٤.١٢	٠.٥٢	٧٠.١٢	٠.٤٧	٤.٣٢	دال
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	درجة	٦١.٨٠	٠.١٥	٦٤.١٤	٠.٦٢	٤.١٥	دال
	السعة الحيوية.	لتر	١.٨١	٠.٥٢	٢.٤٥	٠.٢٧	٤.٦٥	دال

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٧

يتضح من الجدول (٣) ما يلي :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ثانيا: مناقشة النتائج

يتضح من جدول (١) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث ولصالح القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ويعزو الباحث تلك النتيجة إلى انتظام أفراد المجموعة الضابطة في التدريب وكذلك استخدام الأسلوب النمطي التقليدي المتبع فيما يخص الزمن الكلى للوحدات التدريبية وعدد الوحدات وزمن كل وحدة بالإضافة إلى التوزيع الزمني على العناصر البدنية العامة والخاصة لكل عنصر وهذا ما يؤكده "**عصام الدين عبد الخالق**" (٢٠٠٣م) (١٥) في أن التدريب عموماً ينمى ويحسن ولكن بصورة نسبية.

كما يعزو الباحث أيضاً هذا التقدم لكفائة أفراد المجموعة الضابطة حيث أن الانتظام والاستمرار في الممارسة بالإضافة إلى التنافس المستمر بين اللاعبين وتقديم أفضل أداء بدني كان له أثر كبير في رفع مستوى بعض القدرات البدنية وكذلك المستوى المهارى.

وفى هذا الصدد تذكر "**سامية احمد الهجرسى**" (٢٠٠٤) أن المتعلم الذي يدرك المهارة المتعلمة إدراكاً كاملاً يكون قادر على أدائها بالطريقة الصحيحة، فالتصور يلعب دوراً هاماً في عملية الأداء الحركي ففي حالة استطاعة المتعلم أداء المهارة الحركية وفهمها فإنه يدل على إنه قد تمكن من تصورها وهذا التصور الحركي يلعب دوراً هاما في جميع الرياضات (٧ : ٢٢).

وتتفق تلك النتائج مع نتائج دراسة كل من "**سلوى موسى** (٢٠٠٧) (١١)، **سميث وآخرون Smith et al** (٢٠٠٦) (٢٦)، **توم بارانوسكى وآخرون**" **Tom Baranowski et al** (٢٨) في أن الوحدات التدريبية التي استخدمت الأسلوب النمطي التقليدي المتبع كان لها تأثيراً إيجابياً في تحسين وتطوير ورفع مستوى الأداء البدني.

وهذا ما يحقق صحة الفرض الأول والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبى الكرة الطائرة ولصالح المجموعة الضابطة.

يتضح من الجدول (٢) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث ولصالح القياس البعدى حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ويرى الباحث أن هذا التحسن في المتغيرات البدنية قد يرجع إلى الأثر الايجابي لتدريبات البيلاتس لاحتوائها على مجموعة من التدريبات المتنوعة لكل المجموعات العضلية بالجسم مما ساعد على زيادة القوة العضلية.

ويشير كل من "**محمد سعد زغلول** (٢٠٠١م) (١٨)، **على حسنين حسب الله**" (٢٠٠٣م) انه نتيجة للتدريب تحدث عدة تغيرات فسيولوجية للعضلة تتمثل في زيادة حجم الألياف العضلية للفرد، وبالتالي زيادة قدرة الجهاز العصبي على إثارة انقباض تلك الألياف مما يؤدى إلي زيادة القوة المنتجة من العضلة، كما أن المرونة والإطالة ساعدت على زيادة إنتاج القوة فهي تحد من التضخم العضلي الناتج من تدريبات القوة وتقلل المقاومة الداخلية في العضلة فتزيد من قوة وسرعة الانقباض العضلي.

كما يرى الباحث أن هذه الدلالة قد ترجع إلى أن اختيار التدريبات المناسبة يعد من الجوانب الهامة في الوحدات التدريبية حيث انه يحدد المجموعات العضلية الرئيسية في الجسم والتي يتم التركيز عليها وتقويتها من خلال الوحدات التدريبية المقننة مما يؤدى إلى حدوث

تطوير فيما وضعت من اجله كما أن تدريبات الإطالة والمرونة تساعد علـــى زيـــادة القـــدرة العضلية.

وفى هذا الصدد يوضح "**سعد حماد**" (٢٠٠٢) (٩) أن التدريبات التي تحدث فيها إطالة للعضلات تعتبر إحدى الطرق التدريبية المتدرجة والمؤثرة والمثالية التي تستخدم في تحســـين القدرة العضلية.

ويرجع الباحث تحسين مستوى القدرات البدنية أيضاً إلى أن الاستمرار في التـــدريب لمدة (١٢) أسبوع والتدرج بالوحدات التدريبية بما يعادل ٣٦ وحدة تدريبية قد ساعد على رفع درجة التحمل العضلي، وهذا يعتمد أساساً على قوة العضلات حيث أن تحسن التحمل العضلي، له ارتباط بتحسن القوة العضلية، وهذا ما يؤكده " **جبار رحيمة الكعبى** " (٢٠٠٧م) (٣) إلى أن التدريب الرياضي المنتظم يؤدى إلى زيادة كفاءة الجهاز العضلي، ويظهر ذلـــك فـــي قـــدرة العضلة على إنتاج القوة العضلية التي تزيد من سرعة انقباض العضلة بالإضافة إلى تحســـين صفة التحمل التي تعتمد على القوة العضلية.

بالإضافة إلى أن أداء العمل البدني في تدريبات البيلاتس يعمل على زيادة درجة مرونـــة مفصلي الحوض ومطاطية العضلات والأوتار، مما أدى إلى تحسين درجة المرونة، وهـــذا مـــا يؤكده " **عصام عبد الخالق** " (٢٠٠٣م) (١٥) أن التدريب المنتظم والمستمر لتمرينـــات الإطالـــة والمرونة للعضلات والأربطة التي تحيط بالمفاصل تعمل على زيادة درجـــة المرونـــة كمـــا أن المرونة تشكل مع بعض مكونات اللياقة الحركية ومنها القوة والتحمل الركائز التي يتأسس عليهـــا اكتساب وإتقان الأداء الحركي.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة "**ســـلوى موســـى**" (٢٠٠٧) (١١) والتـــي أشارت إلى وجود دلالة إحصائية لتحسين المتغيرات البدنيـــة نتيجـــة الممارســـة المنتظمـــة والمستمرة في البرامج التدريبية.

وفي هذا الصدد أشارات بعض الدراسة الحديثة أن ممارسة التمرينات الرياضية داخل الماء لها تأثر ايجابي في تحسن المتغيرات الفسيولوجية لدى اللاعبين ذوى المستوى العـــالي وإشارات الدراسات إلى أن بدلا من استخدام التمرينات المهارية والبدنية في الملاعب يمكن أن تنفذ هذة التدريبات داخل الماء مما يساعد في تطوير صفات فسيولوجية عن طريق الاســـتفادة بمقاومة الماء ضد الجسم. (١٥) (١٨)

ويذكر "**مروان عبد المجيد**" (٢٠٠٦م) أن لعبة الكرة الطائرة هي من الألعاب التي تحتاج إلى أعداد بدني بالإضافة إلى الإعداد المهاري والخططي والنفسي وكذلك تحتاج إلى تنمية القدرات الفسيولوجية وان التطور الكبير في الأداء المهاري وخصوصا القفز حيث يتم أداء الإرسال بطريقة القفز والذي يعد من المهارات الهجومية في الفريق إضافة إلى مهارة الضرب الساحق التي يجب على جميع اللاعبين إتقانه من جميع المراكز.(٦٢:١٩)

يتفق هذا مع ما أشارت إليه نتائج دراسة كل من "**سلوى موسى** (٢٠٠٧) (١١)، **سميث وآخرون Smith et al** " (٢٠٠٦) (٢٦) والتي أشارت أن ممارسة النشاط الرياضي المقنن والمنتظم من خلال تدريبات حديثة يساعد على رفع مستوى اللياقة البدنية والفسيولوجية.

وهذا ما يحقق صحة الفرض الثاني والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبى الكرة الطائرة ولصالح المجموعة التجريبية".

يتضح من الجدول (٣) أنة توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

ويعزو الباحث ذلك إلى تعرض لاعبى المجموعة التجريبية إلى تدريبات البيلاتس حيث إنها أثرت بصورة ايجابية على القدرات البدنية والفسيولوجي قيد البحث فيذكر "**شتاينهيفر Steinhofer, D.** (٢٠٠٣) متفقاً مع كل من **روت وفيلمتسيك Willimezik & Roth,**" (١٩٩٩) إلى أن مستوى المهارات الرياضية بصفة عامة يتوقف على ما يتمتع به اللاعب من تلك القدرات البدنية والفسيولوجية والتي ذات العلاقة بالمهارة. (٢٧: ١١) (٢٥: ١٢٠)

كما يرجع الباحث تلك النتيجة إلى التأثير الايجابي لتدريبات البيلاتس والتي احتوت على تدريبات متنوعة موجه لتنمية القدرات البدنية، حيث راعا الباحث عند بنائها إعدادها للتدريبات أن تكون متنوعة وأن يهدف التدريب المستخدم إلى تنمية أكثر من عنصر في نفس الوقت.

حيث يشير "**عصام عبد الخالق**" (٢٠٠٥) أن التدريبات الحديثة لا تظهر منفردة إنما ترتبط مع بعضها البعض (١٥: ١٧١) وهذا لم يتوافر لدى لاعبى المجموعة الضابطة والتي اعتمدت على التدريبات البدنية العامة.

ومن أهم العوامل التي ساعدت على التقدم الكبير في مجال لعبة الكرة الطائرة في السنوات الأخيرة الارتفاع الكبير في مستويات الأحمال التدريبية وذلك في المستويات العليا،حيث تراوح الحجم التدريبي السنوي من (٩٠٠ إلى ١٢٠٠) ساعة سنويًا والذي أصبح معه من الصعب استمرار الارتفاع بالإحجام التدريبية، وأصبح التقدم المستقبلي مرتبطًا قبل كل شئ

ليس بارتفاع الأحجام التدريبية بل سوف يتعلق بالاختيار ا لأكثر فاعلية للوسائل التدريبية وكيفية التركيز على توليف الجرعات التدريبية التي تحقق النتائج الأفضل، أي التقدم سوف يحدث على حساب نوعية التدريب وليس على الارتقاء بالأحجام الخاصة فقط.(٥:١٣)

ويتفق ذلك مع ما ذكرته " **جاكسون Jackson, N. P., Hickey**" (٢٠٠٧م) على أن هناك علاقة تبادلية بين القدرات البدنية وحصيلة اللاعب من المهارات الرياضية وتعتبر تدريبات البيلاتس أساساً لاكتساب القدرات البدنية وتوافر هذه القدرات لدى اللاعبين على النحو الصحيح يساعد على حسن التفكير وسهولة التدريب على المهارات المختلفة تطويرها، ولتكون عملية تدريب المهارات الحركية بطريقة أسرع وأقصر فاعلية لا بد له من تحسين أسلوب التدريب المتبع مع المتدرب حيث أنها تشكل متغيراً هاماً لأداء المهارات الحركية المختلفة.(٢٦ : ١١)

وهذا ما يحقق صحة الفرض الثالث والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبى الكرة الطائرة ولصالح المجموعة التجريبية.

الاستنتاجات:

في حدود مشكلة البحث وأهميته، وفي ضوء هدفه وفروضه وطبيعة العينة وفي إطار المعالجات الإحصائية وتفسير النتائج ومناقشتها، أمكن للباحث التوصل إلي الاستنتاجات الآتية:

١- التدريبات المتبعة التي طبقت على لاعبي المجموعة الضابطة أدت إلى تحسن محدود في المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث قيد البحث.

٢- تدريبات البيلاتس التي طبقت على لاعبي المجموعة التجريبية أدت إلى تحسن ملحوظ في المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث

٣- تدريبات البيلاتس التي طبقت على لاعبى المجموعة التجريبية أدت إلى تحسين المتغيرات البدنية والفسيولوجية قيد البحث بصورة أكبر من التدريبات المتبعة التي طبقت على لاعبى المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات:

اعتمادا علي البيانات والمعلومات التي تمكنا الباحث من التوصل إليها واسترشادا بالاستنتاجات وفي إطار حدود عينة البحث يوصى الباحث بما يلي:

١- استخدام تدريبات البيلاتس في محاضرات الكرة الطائرة لتحسين المتغيرات البدنية والفسيولوجية بما يضمن الاستمرار في الأداء بكفاءة دون ظهور التعب وبالتالي رفع مستوى الأداء.

٢- استخدام تدريبات البيلاتس من أجل تطوير الصفات البدنية خاصة فيما يتعلق بكل من (القوة، القدرة، المرونة، التوازن، التوافق، الرشاقة ".

٣- استخدام تدريبات البيلاتس من أجل تطوير مهارات الكرة الطائرة

٤- إجراء دراسات للمقارنة بين تأثير تدريبات البيلاتس بتدريبات أخرى.

٥- إجراء دراسات مشابهة على مستويات عمريه أخرى وتتناول متغيرات أخرى لم تتناولها الدراسة الحالية.

٦- استخدام تدريبات البيلاتس في وحدة اللياقة البدنية الخاصة بالكلية.

((المراجـــــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية

١- **أحمد عبد الدايم الوزير، على مصطفى طه:** "دليل المدرب في الكرة الطائرة"، دار لفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٩م.

٢- **أمر الله احمد البساطى:** التدريب والإعداد البدني في كرة القدم، منشأة المعارف، ١٩٩٦م.

٣- **جبار رحيمة الكعبى:** "الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي"، مطبعة قطر الدولية، قطر ٢٠٠٧م.

٤- **زكي درويش:** التدريب البليومترك، تطويره، مفهومه –استخدامه مع الناشئين، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٨م.

٥- **زكى محمد محمد حسن:** الكرة الطائرة (بناء المهارات الفنية والخططية) منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٨م.

٦- **رباب عطا وهبي (٢٠١٠م):** "تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البيلاتس على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والثقة بالنفس ومستوى الأداء المهارى لجهاز الحركات الأرضية، بحث علمي منشور، مؤتمر جامعة الزقازيق الدولى الأول،٢٠١٠م.

٧- **سامية احمد الهجرسى (٢٠٠٤):** مقدمة فى التمرينات الإيقاعية والجمباز الايقاعى، المفاهيم العلمية والفنية، مكتبة الغد، القاهرة.

٨- **سعد حماد الجميلى:** "موسوعة ألاف تمرين في الكرة الطائرة" دار زهران للنشر والتوزيع، القاهرة،٢٠٠٢م.

٩- **سعد حماد الجميلى:** الكرة الطائرة والاعداد المهارى والخططى، دار الزهران، عمان، ٢٠٠٢م.

١٠- **سعد حماد الجميلى:** الكرة الطائرة مبادئها وتطبيقاتها الميدانية، دار دجلة للطباعة والنشر، الأردن،٢٠٠٩م.

١١- **سلوى سيد موسى:** العلاقة المتبادلة بين الحالة النفسية والفسيولوجية والبدنية كنتاج لتمرينات البيلاتس لأمهات الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة، مجلة بحوث التربية الشاملة، والمجلد الأول، النصف الأول لعام ٢٠٠٣، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٧م.

١٢- **شريف محروس محمد:** دراسة مقارنة لتأثير التدريب بالأثقال والبليومترى على تنمية القدرة العضلية ومستوى أداء مهارة الضرب الساحق لناشئ الكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠٠٥م.

١٣- **عبد الرحمن عبد الحميد زاهر:** "موسوعة فسيولوجيا الرياضة" مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١١م.

١٤- **عصام حلمي، محمد جابر بريقع :** التدريب الرياضي أسس ــ مفاهيم ــ اتجاهات، منشاة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٧م.

١٥- **عصام عبد الخالق:** التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات، ط١٣، دار المعارف الأسكندرية، ٢٠٠٣م.

١٦- **على حسنين حسب الله:** "الأسس العلمية لتدريس الكرة الطائرة" دار الفكر العربي القاهرة، ٢٠٠٣م.

١٧- **محمد احمد الغباروى:** دليل المدرب واللاعب فى الكرة الطائرة، دار السماح للطباعة والنشر، القاهرة، ٢٠٠٣م.

١٨- **محمد سعد زغلول:** "الأسس الفنية لمهارات الكرة الطائرة للمعلم والمدرب" دار الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠٠١م.

١٩- **مروان عبد المجيد:** "الموسوعة العلمية في الكرة الطائرة، مؤسسة الوراق للطباعة والنشر، عمان، ٢٠٠٦م.

٢٠- **نشوى محمود نافع، وفاء السيد محمود (٢٠٠٨):** فاعلية برنامج لتمرينات البيلاتس على بعض المتغيرات البدنية وألام أسفل الظهر غير العضوية والبيتا أندرفين وعلاقتهما بالحالة النفسية لدى السيدات، مجلة علوم وفنون الرياضة جامعة حلوان كلية التربية الرياضية للبنات، مجلد (٣٠ يونيو).

ثانياً: المراجع الأجنبية

21-Denisw Austin : Pilats for every body , streng then lengthen and tone-with this complete 3-week body makedver , Rodale , U.S.A , 2002

22- Jackson, N. P., Hickey, M. S., & Reiser, R. F. (2007): High Resistance / Low Repetition vs. Low Resistance / High Repetition Training: Effects on Performance of Trained Cyclists. Journal of Strength and Conditioning Research, 21(1), 289-295.

23- Karon Karter : the complete idiots guide totre pilates methed designer registered trademarks of pengum cruop (usa) 2001

24- Mark Hu Technison Trt Main, Linda, Christiansen john Beltzel James: improving leaping ability in elite Rhythmic

Gymonastics, Medecine & Science & Exercises , 30 October , 1998.

25- Roth K. , Williamezik K.: Bewegungswissenschaft, Rowohlt, Reinbek, 1999

26- Smith D , Dydeard T , Leger A : Pilates Based therapeutic ecercise effect on subjects with non specific chronic law back rein and dunctional disability a randomized controlled trial , jouthap sports phys there , Jul 36 , 2006.

27- Steinhofer D.: Das Athletik Trainings Theorie und Praxis zu Kondition, Koordination und Trainingssteuerung im Sportspiel, Philippike Sportverleg, Muenster , 2003

28- Tom Baranowski et all (2005) : russel jago, marielle l, janker effet of 4 weeris of. pilates onth. Body of young girls available on line, 27 pecember