جامعة النجاح الوطنية

كلية الدراسات العليا

" أثر استخدام ثلاث برامج زمنية لتدريبات ركوب الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المشتركين في مركز تراي فيتنس للياقة البدنية" دراسة مقارنة

إعداد

انس جبر عبد القادر كحلة

إشراف

د. بشار صالح

قدمت هذه الأطروحة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية، بكلية الدراسات العليا، في جامعة النجاح الوطنية، نابلس- فلسطين.

2017

أثر استخدام ثلاث برامج زمنية لتدريبات ركوب الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المشتركين في مركزتراي فيتنس للياقة البدنية" دراسة مقارنة

إعداد

انس جبر عبد القادر كحلة

نوقشت هذه الاطروحة بتاريخ: 29/ 8 / 2017م، وأجيزت.

أعضاء لجنة المناقشة	**التوقيع**
1. د. بشار صالح / مشرفاً ورئيساً	.....
2. د.عبد السلام حمارشة / ممتحناً خارجياً	.....
3. د. قيس نعيرات / ممتحناً داخلياً	.....

الإهداء

إلى من تحملا من أجلي الكثير من العناء

إلى من علّماني الحبَّ و الوفاء

إلى أمي الغالية و أبي الحبيب

وإلى من قاسمتني طريق الحياة وصعابها

إلى زوجتي المخلصة وإلى التي ترعرعت في كنفي

وفلذة كبدي إلى إبنتي الصغيرة

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد اشرف الخلق والمرسلين،اما بعد

يقول عليه الصلاة والسلام **(لا يَشْكُرُ اللَّهَ مَنْ لا يَشْكُرُ النَّاسَ)** وايمانا بفضل الاعتراف بالجميل، وتقديم الشكر والامتنان لاصحاب المعروف فاني في هذا العمل المتواضع أتقدم بجزيل الشكر والعرفان لكل من ساهم في إنجاح هذا العمل المتواضع عامة، وإلى أستاذي ومشرفي الفاضل الدكتور بشار صالح الذي تفضل عليَّ بالإشراف على هذه الأطروحة، وقد أعطى الكثير من علمه ووقته وجهده، والتي ما كان لها أن تكون إلا بفضل الله –عز وجل– أولا، ثم بفضل إشرافه الكريم الذي كان ولازال عونا لطلاب العلم في كل الميادين، أسأله تعالى أن يحفظه، ويبارك في علمه، وعمره، وينفع به الأمة، وأن يكون النجاح حليفا له دائما، إنه سميع مجيب.

كما يطيب لي في هذا المقام أن أعترف لكل ذي فضل بفضله، وابدأ شكري وامتناني وعرفاني لجامعة النجاح الوطنية، منبع العلم والمعرفة، ومتمثلة بإدارتها وجميع العاملين فيها، وأخص بالذكر الدكتور عماد عبد الحق– عميد كلية التربية الرياضية، إضافة الى المعلم القدير الدكتورقيس نعيرات، وكذلك الدكتورة راغدة مفلح، اللذين قدمو لي النصح والارشاد، دعما لهذا الإنجاز.

والشكر موصول لجميع زملائي الطلبة اللذين قاسموني العلم والمعرفة بكل حب واحترام،

كما أشكر جميع الجهات والمؤسسات الداعمة التي ساعدتني في اخراج الأطروحة وأخص بالذكر نادي تراي فتنيس للياقة البدنية على استقباله لعينة الدراسة واستخدام أجهزته العلمية الرياضية، فلهم مني كل الشكر والتقدير.

وختاما أتقدم بالشكر والتقدير إلى كل من ساهم في انجاز هذا العمل الرياضي المتواضع.

الإقرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

أثر استخدام ثلاث برامج زمنية لتدريبات ركوب الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المشتركين في مركزتراي فيتنس للياقة البدنية

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هي نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وأن هذه الرسالة كاملة، أو أي جزء منها لم يُقدَّم من قبل لنيل أية درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

Declaration

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification.

Student's name: **اسم الطالب:**

Signature: **التوقيع:**

Date: **التاريخ:**

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	ج
الشكر والتقدير	د
الإقرار	هـ
فهرس الجداول	ح
فهرس الملاحق	ط
الملخص	ي
الفصل الأول: مقدمة الدراسة وخلفيتها	1
المقدمة	2
مشكلة الدراسة	4
أهمية الدراسة	4
أهداف الدراسة	5
فرضيات الدراسة	6
محددات الدراسة	7
متغيرات الدراسة	7
مصطلحات الدراسة	8
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	9
أولاً: الإطار النظري	10
ثانياً: الدراسات السابقة	17
ثالثاً: التعليق على الدراسات السابقة	22
الفصل الثالث:الطريقة والإجراءات	24
منهج الدراسة	25
مجتمع الدراسة	25
عينة الدراسة	25
أدوات واختبارات الدراسة	30
الدراسة الاستطلاعية	31
خطوات تنفيذ الدراسة	32
متغيرات الدراسة	37

المعالجات الإحصائية المستخدمة	38
الفصل الرابع:عرض النتائج	39
عرض النتائج	40
النتائج المتعلقة بالفرض الأول	40
النتائج المتعلقة بالفرض الثاني	42
النتائج المتعلقة بالفرض الثالث	44
النتائج المتعلقة بالفرض الرابع	47
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات	51
أولاً: مناقشة النتائج	52
مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الأول	52
مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الثاني	52
مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الثالث	52
مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الرابع	54
ثانياً: الاستنتاجات	56
ثالثاً: التوصيات	57
قائمة المصادر والمراجع	58
الملاحق	64
Abstract	b

فهرس الجداول

الرقم	الموضوع	الصفحة
(1)	نتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (z) ومستوى دلالتها لاختبار (Shapiro -Wilk) لاعتدالية التوزيع لبيانات الكتلة والعمر والطول لأفراد العينة قبل التوزيع (ن=24)	26
(2)	المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لجميع متغيرات الدراسة لأفراد المجموعات التدريبية الثلاث (ن=24)	27
(3)	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (one way anova)، للتكافؤ في القياس القبلي على جميع متغيرات الدراسة بين أفراد مجموعات الدراسة (ن=24)	28
(4)	نتائج معامل إرتباط بيرسون لثبات الإختبارات قيد الدراسة (ن=6)	36
(5)	نتائج اختبار (ت) للأزواج المرتبطة (Paired Samples T Test) بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة البرنامج التدريب (20) دقيقة (ن=8)	40
(6)	نتائج اختبار (ت) للأزواج المرتبطة (Paired Samples T Test) بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة البرنامج التدريب (30) دقيقة (ن=8)	43
(7)	نتائج اختبار (ت) للأزواج المرتبطة (Paired Samples T Test) بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة البرنامج التدريب (40) دقيقة (ن=8)	45
(8)	المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لجميع متغيرات الدراسة في القياس البعدي لأفراد المجموعات التدريبية الثلاث (ن=24)	47
(9)	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (one way anova)، لدلالة الفروق في القياس البعدي على جميع متغيرات الدراسة بين أفراد مجموعات الدراسة (ن=24)	48

فهرس الملاحق

الرقم	الملحق	الصفحة
(1)	المعلومات الشخصية ونتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية	65
(2)	اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo_2 Max	66
(3)	اختبار تحليل تركيب الجسم TANITA	69
(4)	كتاب موجه إلى مركز نادي تراي فتنس للياقة البدنية	71
(5)	أسماء المحكمين للبرنامج التدريبي المقترح	72
(6)	اسماء المدربين المشاركين بالبرنامج التدريبي	73
(7)	محتوى البرنامج التدريبي	74

أثر استخدام ثلاث برامج زمنية لتدريبات ركوب الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المشتركين في مركزتراي فيتنس للياقة البدنية

إعداد

انس جبر كحلة

إشراف

د. بشار صالح

الملخص

هدفت الدراسة التعرف إلى أثر استخدام ثلاث برامج زمنية لتدريبات ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المشتركين في مركز تراي فتنس للياقة البدنية في محافظة رام الله، حيث أجريت الدراسة على عينة مكونة من (24) مشتركاً، تم تقسيمهم عشوائياً إلى ثلاث مجموعات تدريبية، المجموعة التدريبية الاولى (20) دقيقة، والمجموعة التدريبية الثانية (30) دقيقة، والمجموعة التدريبية الثالثة (40) دقيقة، حيث ضمت كل مجموعة (8) مشتركين، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعات التدريبية الثلاث، نظراً لملاءمته لطبيعة هذه الدراسة وأهدافها. وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعات التدريبية الثلاث، ولصالح القياس البعدي، وعلى جميع متغيرات الدراسة (معدل النبض أثناء الراحة (RHR)، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (Vo2Max)، مؤشر كتلة الجسم (BMI)، نسبة الدهون الحرة(FAT)، كتلة الجسم دون الدهون (FFM)، الكوليسترول غير الجيد (LDL)، والكوليسترول الجيد (HDL)، وثلاثي الجليسرايد (TG)، واجمالي الكوليسترول (Total Cholestrol).

حيث حقق افراد المجموعة التدريبية الاولى (20) دقيقة نسبة تحسن على متغير (مؤشر كتلة الجسم (1.48%)، نسبة الدهون الحرة في الجسم (9.54%)، كتلة الجسم دون الدهون (1.34%)، الكوليسترول غير الجيد (5.83%)، الكوليسترول الجيد (14.9%)، وثلاثي الجليسرايد

(2.66%)، واجمالي نسبة الكوليسترول (4.23%)، الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين (5.39%)، نبض القلب اثناء الراحة (6.14%).

كما حقق افراد المجموعة التدريبية الثانية (30) دقيقة نسبة تحسن على متغيرات الدراسة على النحو التالي مؤشر كتلة الجسم (6.13%)، نسبة الدهون الحرة (12.34%)، مؤشر كتلة الجسم دون الدهون (1.60%)، الكوليسترول غير الجيد (8.54%)، الكوليسترول الجيد (18.96%)، وثلاثي الجليسرايد (3.67%)، واجمالي نسبة الكوليسترول (4.37%)، الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين (5.97%)، نبض القلب اثناء الراحة (7.52%).

واخيراً حقق افراد المجموعة التدريبية الثالثة (40) دقيقة نسبة تحسن على متغيرات الدراسة على النحو التالي مؤشر كتلة الجسم (2.48%)، الدهون الحرة (6.32%)، كتلة الجسم دون الدهون (3.56%)، الكوليسترول غير الجيد (4.16%)، الكوليسترول الجيد (6.89%)، وثلاثي الجليسرايد (2.75%)، واجمالي نسبة الكوليسترول (5.82%)، الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين (5.19%)، نبض القلب اثناء الراحة (4.10%).

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) في القياس البعدي بين أفراد المجموعات التدريبية الثلاث، على جميع متغيرات الدراسة، وقد أوصى الباحث بضرورة استخدام برنامج التدريب على ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة في كافة الميادين الرياضية لإعداد أفضل المتدربين بدنيا وفسيولوجيا.

الكلمات المفتاحية:

ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة (**Spinning**)، معدل النبض أثناء الراحة (**RHR**) الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (**Vo2Max**)، مؤشر كتلة الجسم (**BMI**)، الكوليسترول الجيد (**HDL**)، الكوليسترول غير الجيد (**LDL**)، ثلاثي الجليسرايد (**TG**).

الفصل الأول

مقدمة الدراسة واهميتها

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- أهمية الدراسة
- أهداف الدراسة
- فرضيات الدراسة
- محددات الدراسة
- متغيرات الدراسة
- مصطلحات الدراسة

المقدمة

أصبحت حياة الكثير في عالمنا المعاصر تعتمد على ما توفره الحضارة لنا من وسائل الراحة والرفاهية البدنية، فأصبحت الحركة قليلة، والنشاط البدني لا وجود له إلا في نطاق ضيق إضافة للضغوط النفسية والحياتية، مما يؤدي إلى حياة تكثر فيها نسبة المخاطر الصحية التي يتعرض لها الفرد، ويمكن القول بأن نسبة أمراض القلب تزداد مع زيادة الإعتماد على وسائل الراحة والرفاهية والخمول المترافق بنمط غذائي تتوفر فيه كميات زائدة عن الحاجة من الطاقة التي يحتاجها الجسم فيزداد معها الوزن، ويرتفع الضغط الدم الشرياني وتتصلب الشرايين فتزداد الاحتمالية بالاصابة بأمراض القلب وغيرها.(صندقجي، حسن2007).

وفي الإتجاه الآخر أصبحت ممارسة الأنشطة الرياضية أحد متطلبات الحياة الأساسية عند العديد من المجتمعات المتقدمة، وهذا ما زاد الإقبال على ممارسة الأنشطة الرياضية بأشكالها المختلفة، وفي ظل تعدد أسباب الإقبال على الأنشطة الرياضية، تعددت أشكال تلك الرياضات، حيث ظهرت في السنوات القليلة الماضية العديد من أشكال الأنشطة الرياضية الحديثة، مثل تدريبات الايروبك، والتدريب المتقاطع، الزومبا، وغير ذلك. حيث شهدت إقبالاً كبيراً من كلا الجنسين، وقد اعتمدت تلك الأنشطة الرياضية على التغيير في نمط التدريب والخروج عن التدريبات التقليدية، واستخدام أدوات متنوعة، والإعتماد على التشويق والإثارة، وبذل المجهود العالي، وغير ذلك هذه الظروف التدريبية التي تقود إلى تحقيق العديد من الفوائد البدنية، والفسيولوجية والنفسية والصحية.(العويوي، نداء 2016)

ومما لا شك فيه ان تلك الأشكال من الأنشطة الرياضية أثبتت مدى أهميتها في مجال التدريب الرياضي، من خلال الفوائد البدنية والفسيولوجية التي حققتها وتناولتها العديد من الدراسات، مثل القواسمي (2016)، والعويوي (2016)، حيث سلطوا الضوء على مدى تأثر أشكال الرياضات غير التقليدية مثل الزومبا، والتدريب المتقاطع على بعض الجوانب البدنية والفسيولوجية والصحية. وعموماً فان اللياقة البدنية تعتبر القاعدة الواسعة التي يمكن ان تكون بمثابة العمود الفقري للاعداد لجميع الأنشطة الرياضية، ولها أهمية كبيرة أثناء المنافسات والمسابقات الرياضية،

وتعتبر الركيزة الأساسية للإنجاز الرياضي، ولها من الأهمية بمكان أنها تبنى عليها النتيجة الرياضية أثناء المنافسة والسباقات لتحقيق انجازات رياضية متقدمة.

ومع التطور التكنولوجي في الجانب الرياضي وظهور الآلات الرياضية الحديثة ظهرت هنالك إتجاهات حديثة في التدريب الرياضي والأنشطة الرياضية، بحيث تعتمد على بذل الجهد البدني بطريقة فيها نوع من الإثارة والتشويق، بعيداً عن الأشكال التقليدية. ومن بينها استخدام الدراجات الرياضية الثابتة في الأماكن المغلقة (Spinning) كأحد أشكال النشاط الرياضي، والتي استخدمت في مراكز اللياقة البدنية لأغراض متعددة تعود على الفرد الممارس لها بالعديد من الفوائد الصحية والتنفسية والبدنية، حيث استخدمت للمحافظة على الوزن، والتخلص من الدهون، والوزن الزائد وغيرها.(بدير، 2014).

وتعتبر هذه الرياضة من الرياضات الهوائية التي تنشط كافة أجهزة الجسم، حيث صممت هذه الدراجات بطريقة تسمح بتغيير أوضاع الجسم بطرق مختلفة، وتغيير وضع الدواسات، بالإضافة إلى اعتمادها على المتعة والتشويق أثناء الأداء من خلال استخدام الموسيقى أثناء الاداء, وفي هذا السياق يشير ديفز (Davies, 2010) أن رياضة (Spinning) تستخدم نوعاً محدداً من الدراجات التي يعتمد الأداد فيها علي الوضع المناسب للجسم أثناء الأداء، مع الأخذ بعين الإعتبار أن يكون إرتفاع المقعد مناسب، بحيث يكون إرتفاعه بمستوى الورك عندما يقف الفرد بجانبه. كما يضيف أن تلك الرياضة تعتمد على العمل الجماعي وعامل التشويق والإثارة أثناء الأداء، من خلال التشجيع واستخدام الموسيقى، مع الأخذ بعين الإعتبار إمكانية تحكم كل فرد بشدة الأداء بما يتناسب مع مستواه مع الحفاظ على العمل الجماعي.

وقد جرى الحديث مؤخرا على أهمية وفوائد تمارين (Spinning)، حيث تؤدي هذه التمارين إلى التقليل من معدل نبض القلب اثناء الراحة، حيث اكد ريندوز وآخرون (Rendos,etal, 2015) على دور رياضة (Spinning)، في الإرتقاء بالوظائف القلبية والعمل على تحسين الدورة الدموية القلبية، كما اشارت دراسة زايد (2010) وباتيستا وريبيكا (Battista & Rebecca,

2008)، الى دور رياضة (Spinning)، في الارتقاء بمعدل الاستهلاك الاقصى للأكسجين وتحسين التهوية الرئوية، والقدرات الأكسيجينية للفرد.

كما اضاف سميث وآخرون (Smith,etal, 2013) ان رياضة (Spinning) لفترات زمنية تتراوح بين (20–60) دقيقة. تقلل من نسبة الدهون في الجسم، وتقلل الوزن الزائد وتعمل على التقليل من مؤشر كتلة الجسم، اضافة الى حرق السعرات الحرارية بشكل كبير والتحسين من المظهر العام للفرد الممارس لها.

مشكلة الدراسة

تعددت أساليب ممارسة الأنشطة الرياضية لأهداف مختلفة وقد لوحظ في الآونة الأخيرة تركيز مراكز اللياقة البدنية على أشكال حديثة للنشاط الرياضي، مثل الزومبا، التدريب المتقاطع، والايروبك، وغير ذلك. وقد جاء ذلك الإهتمام من خلال رغبة المشتركين بالإبتعاد عن الأشكال التقليدية للأنشطة الرياضية، والبحث عن ما هو جديد، بالإضافة للبحث عن المتعة والتشويق والإثارة والإبتعاد عن النمط التقليدي.

ومن خلال كون الباحث مدرباً للياقة البدنية، لاحظ اقبالاً متزايداً من قبل المشتركين على ممارسة ركوب الدراجات في الصالات المغلقة (spinning)، كما لاحظ تنوع البرامج التدريبية باستخدام الدراجات الثابتة، واختلاف الازمنة التدريبية، كما لاحظ أن هنالك اهتماما من قبل المشتركين بتجريب جميع البرامج الزمنية المستخدمة في تلك الرياضة، ومن هنا جاءت مشكلة الدراسة من خلال رغبة الباحث في دراسة أثر استخدام برامج زمنية مختلفة لركوب الدراجات في الأماكن المغلقة على بعض المتغيرات الفسيولوجية.

أهمية الدراسة

يمكن إيجاز أهمية الدراسة فيما يلي:

1. تكمن أهمية الدراسة في كونها حسب علم الباحث الدراسة الأولى التي يتم إجراؤها في مراكز اللياقة البدنية الفلسطينية والتي تناولت ركوب الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة.

2. تسهم الدراسة الحالية في تسليط الضوء على أهمية ركوب الدراجات في الأماكن المغلقة وأثرها على بعض المتغيرات الفسيولوجية.

3. تسهم الدراسة الحالية في التعرف إلى البرامج الزمنية المستخدمة في ركوب الدراجات وأثر تلك البرامج على بعض المتغيرات الفسيولوجية.

4. تسهم الدراسة الحالية بفتح آفاق جديدة أمام الباحثين لإجراء دراسات في هذا الموضوع من جوانب نفسية وفسيولوجية اخرى.

أهداف الدراسة

سعت الدراسة الحالية للتعرف الى:

1. أثر البرامج التدريبية الزمنية المختلفة لركوب الدراجات الثابتة على متغيرات الدراسة (معدل النبض أثناء الراحة (RHR)، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (Vo2Max)، مؤشر كتلة الجسم(BMI)، نسبة الدهون الحرة، كتلة الجسم دون الدهون (FFM)، الكوليسترول غير الجيد (LDL)، والكوليسترول الجيد (HDL)، وثلاثي الجليسرايد (TG)، واجمالي الكوليسترول (Total Cholestrol).

2. الفروق في أثر البرامج التدريبية الزمنية المختلفة لركوب الدراجات الثابتة على متغيرات الدراسة (معدل النبض أثناء الراحة (RHR)، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (Vo2Max)، مؤشر كتلة الجسم (BMI)، نسبة الدهون الحرة، كتلة الجسم دون الدهون (FFM)، الكوليسترول غير الجيد (LDL)، والكوليسترول الجيد (HDL)، وثلاثي الجليسرايد (TG)، واجمالي الكوليسترول (Total Cholestrol).

فرضيات الدراسة

سعت هذه الدراسة للتحقق من صحة الفرضيات الاتية :

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد مجموعة البرنامج الزمني الأول (20) دقيقة على متغيرات الدراسة معدل النبض أثناء الراحة (RHR)، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (Vo2Max)، مؤشر كتلة الجسم (BMI)، نسبة الدهون الحرة، كتلة الجسم دون الدهون (FFM)، الكوليسترول غير الجيد (LDL)، الكوليسترول الجيد (HDL)، ثلاثي الجليسرايد (TG)، اجمالي الكوليسترول (Total Cholestrol).

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد مجموعة البرنامج الزمني الثاني (30) دقيقة على متغيرات الدراسة معدل النبض أثناء الراحة (RHR)، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (Vo2Max)، مؤشر كتلة الجسم (BMI)، نسبة الدهون الحرة، كتلة الجسم دون الدهون (FFM)، الكوليسترول غير الجيد (LDL)، والكوليسترول الجيد (HDL)، ثلاثي الجليسرايد (TG)، واجمالي الكوليسترول (Total Cholestrol).

3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد مجموعة البرنامج الزمني الثالث (40) دقيقة على متغيرات الدراسة معدل النبض أثناء الراحة (RHR)، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (Vo2Max)، مؤشر كتلة الجسم (BMI)، نسبة الدهون الحرة، كتلة الجسم دون الدهون (FFM)، الكوليسترول غير الجيد (LDL)، الكوليسترول الجيد (HDL)، ثلاثي الجليسرايد (TG)، اجمالي الكوليسترول (Total Cholestrol).

4. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين أفراد مجموعة البرامج الزمنية الثلاثة على متغيرات الدراسة معدل النبض أثناء الراحة (RHR)، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (Vo2max)، مؤشر كتلة الجسم(BMI)، نسبة الدهون الحرة، كتلة الجسم دون الدهون (FMM)،الكوليسترول غير الجيد (LDL)، الكوليسترول الجيد(HDL)، ثلاثي الجليسرايد (TG)، اجمالي الكوليسترول (Total Cholestrol).

محددات الدراسة

التزم الباحث خلال دراسته بالمحددات الآتيه:

1. **المحدد البشري:** تم اجراء الدراسة على عينة من المشتركين في نادي تراي فيتنس للياقة البدنية في مدينة البيرة.

2. **المحدد المكاني:** تم اجراء الدراسة في نادي تراي فيتنس للياقة البدنية في مدينة البيرة.

3. **المحدد الزماني:** تم تطبيق برنامج الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الاكاديمي (2016\ 2017).

متغيرات الدراسة

المتغير المستقل: برنامج تدريب ركوب الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة، وله ثلاث مستويات:

- ركوب الدراجات لمدة (20) دقيقة.
- ركوب الداجات لمدة (30) دقيقة.
- ركوب الدراجات لمدة (40) دقيقة.

المتغيرات التابعة: تشمل متغيرات الدراسة الفسيولوجية وهي:

- معدل النبض أثناء الراحة (RHR).
- الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (VO2MAX)·
- نسبة الدهون الحرة (FAT).
- كتلة الجسم دون الدهون (FFM)·
- الكوليسترول غير الجيد (LDL)، والكوليسترول الجيد (HDL)، وثلاثي الجليسرايد (TG)، واجمالي الكوليسترول (Total Cholestrol)·

مصطلحات الدراسة

ركوب الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة(spinning)* : ويعرفها الباحث اجرائيا بانها" رياضة أكسجينية تعتمد على العمل الجماعي والإثارة من خلال إستخدام دراجات ثابتة في أماكن مغلقة، حيث تحتوي الدراجات على برامج زمنية متنوعة وبشدة أداء متباينة مع إمكانية استخدام أوضاع متنوعة على الدراجات".

نبض القلب اثناء الراحة (RHR): هو الموجة عبر الشرايين بعد كل انقباضة لعضلة القلب ويقاس بعدد ضربات القلب في الدقيقة.(Thomas & Nelson,1999)

مؤشر كتلة الجسم (Body mass Index): (BMI): هو أحد القياسات التي تستخدم لقياس السمنة لدى الأفراد، حيث يعتبر الشخص سميناً إذا زاد مؤشر كتلة الجسم لديه من (27) كغم/م2.(ملحم، 1999).

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين(VO_2Max): عرفه ويلمور وآخرون (Wilmore & etal, 2008) بأنه أقصى كمية أكسجين يستطيع الجسم استهلاكها خلال الأنشطة البدنية، ويطلق عليها أحيانا القدرة الأكسجينية.

التدريب المتقاطع Crossfit:عرفه سميث وآخرون (Smith&etal, 2013) بأنه شكل من أشكال التدريب البدني الحديث، يستخدم فيه بعض الوسائل الحديثة وتمارين المقاومة،ويهدف إلى زيادة القدرات البدنية. وتعرف على أنها ذلك الأسلوب الذي يهدف إلى تحسين اللياقة البدنية بشكل متواصل ومتنوع، من خلال أداء حركات وظيفية بدنية في شدة عالية نسبيا.

---

*تعريف اجرائي

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

- **أولاً: الإطار النظري**
- **ثانياً: الدراسات السابقة**
- **ثالثاً: التعليق على الدراسات السابقة**

اولاً: الاطار النظري

المقدمة

يعد النشاط البدني للانسان حركة قديمة قدم التاريخ، وقد كانت تحدث دون تنظيم او إعداد مسبق، بل كانت تلقائية عفوية تحددها ضروريات الحياة من أجل العيش والبقاء، ومع مرور العصور كان النشاط البدني ينمو ويتطور وياخذ اشكالاً وانماطاً متنوعة تتفق مع متطلبات الحياة الجديدة، وكان من مساوئ ذلك التطور والنمو في حياة الانسان أن النشاط البدني للإنسان أصبح يتضائل شيئاً فشيئاً مع مرور الزمن (ابراهيم، 2001).

وتعد اللياقة البدنية، في حياة الدول ذات أهمية كبيرة فهي تمثل الاستثمار الحقيقي في صحة افرادها، الامر الذي أدى بالعاملين في مجال التربية الرياضية إلى العمل وبخطى حثيثة على الارتقاء بمستوى اللياقة البدنية، مما اكسب هذه المهنة تطوراً مرموقاً ومتميزاً في معظم دول العالم وخاصة بعد النجاحات الباهرة التي حققتها المجتمعات التي اولت هذا الامر عناية واهتماماً. (عبد الفتاح، وحسانين، 1997).

وأشار شاكر (2007) إلى أن مصطلح اللياقة البدنية يعد من اكثر المصطلحات المتداولة في الساحة الرياضية، حيث اصبح من اهم ما يتميز به عصر التكنولوجيا، واصبحت اللياقة البدنية متطلب أساسي لحياة الفرد العادي لمواجهة الخطورة الناتجة عن قلة الحركة، مما دفع الافراد إلى التوجه إلى المراكز والصالات الرياضية للتخلص من أمراض قلة الحركة وما يترتب عليها من تصلب الشرايين، والسمنة، وارتفاع ضغط الدم، وغيرها من المشاكل الخطيرة التي تهدد حياة الفرد، وأشار حسانين (1995) إلى أن تنشطة الجسم أصبحت ضئيلة جداً، وحركة الانسان آخذة بالتوقف، وذلك بالاعتماد على تلبية الاحتياجات الانسانية باستخدام التكنولوجيا الحديثة فقط، لذا كان لا بد من مواجهة هذا التغير الخطير في حياة الانسان المعاصر، حيث أشار شرعب (2012) أن عناصر اللياقة البدنية ومؤشر كتلة الجسم، ونسبة الدهون تتاثر ايجابيا بممارسة الانشطة البدنية الهوائية ذات النشاط البدني المعتدل الشدة مثل الجري والسباحة وركوب الدراجات وغيرها.

تاريخ تطور الدراجات الهوائية وصولا الى الدراجات الثابتة:

مع التقدم العلمي والتكنولوجي ظهرت اساليب واتجاهات حديثة في الجانب الرياضي لتحقيق اللياقة البدنية وامور كثيرة تعود بالنفع على الإنسان المعاصر الحديث، ومن بين هذه الرياضات ظهرت رياضة ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة التي من شانها أن تعمل على تحسين المظهر العام، وتخليص الفرد من السمنة ومشاكل تصلب الشرايين والضغط الدموي المرتفع حيث أشار ريندوز واخرون (Rendos, etal, 2015) إلى أن ممارسة ركوب الدراجات الثابتة تعمل على زيادة الحد الاقصى لاستهلاك الأكسيجين وزيادة التهوية الرئوية والقلبية وزيادة انتاج الطاقة والعمل على حرق الدهون.

تعرف الدراجة بانها: مركبة حركية تعتمد على الحركة البشرية وتعمل من خلال دفع الدواسات المتمركزة أمام العجلات الخلفية عن طريق استعمال الساقين، تحتوي على عجلين متصلتين بالهيكل الخارجي للدراجة الهوائية.(Rendos, etal, 2015).

يعتبر الباحث الدراجة الهوائية من إحدى اجهزة المواصلات المستعملة منذ القدم، وتعتبر وسيلة تنقّل وحيدة المسار أي أنها تترك مسلكاً وحيداً على الطريق الذي تمشي عليه قِدماً.

وجدت الدرّاجات الهوائية في القرن التاسع عشر للميلاد في أوروبا، متفوّقاً على عدد السيّارات بمعدل درّاجتين لكل سيارة. وتعد من إحدى وسائل النقل الأساسية في العديد من الأقاليم إلى يومنا الحاضر، وتمنح وسيلة مشهورة للإستجمام، حيث تأقلمت بكونها لعبة للأطفال، واللياقة البدنيّة، والتطبيقات العسكرية والشرطة، و خدمات البريد السريع، وكذلك لسباقات الدرّاجات حيث اشار كانج واخرون(Kang, etal, 2005) إلى أن ممارسة الدراجات تؤدي الى العديد من الفوائد البدنية، والنفسية، والشخصية، حيث تحسن المزاج، وتزيد من الشعور بالثقة بالنفس.

إن الشكل البدائي ومواصفات الدراجة النموذجية، قد تغيّرت قليلاً مع مرور الزمن مع ظهور أول نموذج لدرّاجة مزوّدة بسلسلة حوالي سنة (1885) للميلاد. لكن العديد من مواصفاتها منذ ذلك الحين قد طرأت عليها تعديلات جمّة، وبالأخص مع مجيء اللوازم والعتاد الحديثة والتصاميم

المؤيدة باستخدام الحاسوب، العاملة على الأزدياد وتكاثر التصاميم المتخصصة للعديد من الدراجات.

ومع التقدم العلمي ظهر نوع جديد من الدراجات الا وهي الدراجات الهوائية الثابتة في الاماكن المغلقة الموجودة بالاندية الرياضية المنتشرة في اغلب المدن والعواصم العربية والعالمية، وسنتحدث عن هذه الدراجات واهميتها وفوائدها وبعض من مميزاتها. (Schulman, 2008)

فوائد ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة:

أن ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة، اجتاح الاندية الرياضية والصالات الرياضية بشكل ملحوظ وذلك للفوائد الصحية التي تعود على الفرد الممارس لها حيث اشار ريندوز واخرون (Rendos, etal, 2015) إلى أن ممارسة ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة يعمل على زيادة الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين وزيادة التهوية الرئوية وزيادة انتاج الطاقة وحرق الدهون.

واوضح زابو واخرون (Zabo, etal, 2015) إلى أن ممارسة ركوب الدارجات الثابتة تحقق الشعور بالرضى والسعادة عند دمج الموسيقى اثناء حصص ركوب الدراجات الثابتة داخل الحصص التدريبية، عدى عن الفوائد الفسيولوجية المتعلقة بتحسين الكفاءة القلبية، ورفع كفائة الاجهزة والاعضاء الداخلية للفرد الرياضي.

بالاضافة الى التقليل من نسبة الدهون في الجسم وطبقات الشحوم ومؤشر كتلة الجسم فقد اشار سميث واخرون(Smith,etal, 2013) إلى أن ممارسة ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة يعمل على ازالة السمنة وتخفيض الوزن، هذا بالاضافة إلى تحسين نسبة الدهون في الجسم وتقليل نسبة الشحوم وتحسين مؤشر كتلة الجسم ونبض الراحة، وأشار كانج (Kang, 2005) في دراسته أن تغيير شدة التمرين اثناء ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة يؤدي إلى زيادة وارتفاع في نسبة بلازما الدم.

كما اشار باتيستا(Battista, 2008) إلى العديد من المميزات المتعلقة بركوب الدراجات الثابتة نذكر منها ما يلي:

1- سهولة الأداء: فالجميع قادر على المشاركة، الأمر الذي لا يتطلب تعقيد وصعوبة مثل صعوبة إتقان ركوب دراجات عاديه.

2- تستخدم في صالة مغلقة ذات ظروف جيدة، بعيدا عن صعوبات الجو، مثل الحرارة والامطار والرياح، وغيرها.

3- أحد التمارين النادرة التي تجمع بين الأهداف التي يطمح لها الجميع مثل: تخفيف الوزن، حرق الدهون، رفع اللياقة البدنية، وبناء بعض العضلات.

4- لا يفصل هذا الدرس بين المتدربين، النحيف، البدين أو الرياضي وغير الرياضي فهو يسهل على الجميع تحقيق أهدافهم مما يقلل من حواجز الخجل .

5- المتعة الكبيرة في أداء الحصة، الموسيقى الإيقاعية، الشعور بالإنجاز، تخفيف التوتر والترفيه عن النفس بشكل ممتاز والعمل الجماعي الذي يهدف إلى نفس الهدف ويزيد تحفيزنا على زيادة القدوم للدروس .

ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة

تستخدم الصفوف عادةً دراجات ثابتة غير متحركة متخصصة، وتحتوي هذه الدراجات على نظام ميكانيكي ليخفف من صعوبة التبديل بين الدواسات أثناء القيادة، خصوصاً تلك التي تحتوي على مقود ثابت، و مراكز ضبط وتعديل لتناسب جميع الدراجين.

العديد من هذه الدراجات تحتوي على عجلات توازن مثبتة تحاكي واقع الجمود وقوة الدفع عند قيادة دراجة حقيقية. الدواسات مزودة بطوق للقدم كما في الدراجات الرياضية لتسهل في حركة القدم لأعلى أثناء هبوط الأخرى. ويمكن بدلاً من ذلك أن تحتوي الدراجة على دواسات معدة

خصوصاً لأحذية رياضية تثبت عليها. الملابس الرياضية الخاصة تُكسب الراحة وتُغني عن التسبب بالتهيج الناتج عن احتكاك الملابس الداخلية. (Tangiano, 2007)

إذا تم التمرن على نحو خاطئ أو كان موقع الدرّاج سيء، فنسبة حدوث إصابات محتملة جداً، خصوصاً تلك في مناطق أسفل الظهر والركبة. لتجنب الإصابة والتنعم بالراحة يجب التأكد من صحة الموقع الحيوي الميكانيكي للدرّاج. تحتوي الدراجات الجماعية عادةً على مجموعة واسعة من أدوات الضبط، ومن الضروري إجراء إعدادات الضبط والتأكد منها قبل الإنطلاق في الدراجة يجب أن يتناسب موقع المقعد مع طول المشترك. ويجب أن يكون طول المقعد على نفس مستوى الورك للمشترك عند وقوفه إلى جانب الدراجة، أفقياً يجب أن يكون المقعد معدلاً بحيث أن تكون مقدمة الركبة على مستوى عمودي مع تجويف القدم عند تحرك الدواسة للأمام. وينتج عن ذلك كله بأن يكون موقع الركبة منحني قليلاً بزاوية (25%) و (35%) حين تكون الرجل مشدودة مع إنبساط القدم على قاعدة الدواسة. يمكن تعديل المقاود حسب الرغبة، وغالباً ما يتجه الدراجون حديثي العهد بضبط المقاود عالياً للحصول على راحة أكبر فيما يتعلق بمنطقة أسفل الظهر. ضبط المقاود على مستوى المقعد هو أفضل حل منطقي. (Caria, 2007)

يضع المشاركون أهدافهم وفقاً لمعدل تحمل ضربات القلب لديهم، والذي يمكن قياسه يدوياً أو من خلال راصد لمعدل ضربات القلب و يقومون بإختيار تنوع تضاريس الجولة وذلك من خلال تغيير المقاومة والحدة. بعض المشتركين يفضلون البقاء على مستوى متوسط من التنفس، مع معدل ضربات قلب يتراوح ما بين (50%) و (85%) من الحد الاقصى، بينما يفضل آخرون بالحفاظ على معدل ضربات قلب عال وذلك بإتباع نشاطات لا تنفسية بمعدل يتراوح ما بين (85%) و (92%). (Rebecca, 2008)

ويرى الباحث ان من أهم إيجابيات ركوب الدراجات في الأماكن المغلقة هو أن كل مشترك يستطيع التحكم بدرجة الشدة التي تناسب قدرته ولياقته البدنية مع الإبقاء على العمل ضمن المجموعة. لذلك يمكن أن تكون هذه الحصص متفاوتة، وبديل يمكن للمشتركين بأن يحكموا على مستوى جهدهم وفقاً لمقياس جهد محسوس. يتوجب على المدرب بأن ينصح بمعدل جهد من1(صفر جهد)

إلى 10 (أقصى جهد). يتاح لكل درّاج بأن يختار شدة درجة التمارين مع المدرب وأن تكون التمارين ذات طابع تحفيزي ونشيط لكلا الطرفين مع تقديم نصائح فنية وعملية خلال الحصة.

يمكن التحكم بصعوبة التمرين كما اشار ريندوز واخرون(Rendos, etal, 2015) بطريقتين:

1. وذلك بتوزيع قوة المقاومة على عجلات التوازن الملحقة بالدواسات، ويتم التحكم بقوة المقاومة عن طريق مكبح، عجل أو مقبض يتم تركيبه من قبل الدرّاج نفسه، مما قد يسبب شد فرامل عجل التوازن (نوع من أنواع الفرامل الشائعة لدى الدراجات وهي عبارة عن عجل احتكاك، فرامل تخفيف سرعة مغناطيسية، فرامل السوائل اللزجة أو شريط يلف حول عجل التوازن). في معظم الدراجات يمكن ضبط الفرامل على نحو يجعلها رخوة تماماً، دون إبداء أي مقاومة عند تجاوز حالة الجمود لدى عجل التوازن أو بجعلها مشدودة تماماً لدرجة أن تمنع الدرّاج من تحريك الدواسات. عادة ما يتم تشجيع الدراجين الذين يجدون صعوبة في القيادة على درجة المقاومة من قبل مدربيهم وذلك بجعلهم يقودون على مستوى مريح ولكنه في نفس الوقت يشكل تحدياً لهم.

2. عن طريق تغيير سرعة التبديل بالدواسات، إن التبديل بين الدواسات على سرعة عالية يستهلك طاقة أكبر من التبديل على سرعة أقل حتى مع نفس درجة المقاومة. معدل السرعة المناسب يكون بين (80) إلى (110) دورة في الدقيقة لقيادة الدراجة جلوساً في الأماكن المنبسطة ، وقوفاً، ويكون بمعدل (60) إلى (80) دورة في الدقيقة لقيادة الدراجة جلوساً أثناء الصعود، وقوفاً أو من خلال القفز. تُجرى التدريبات على درجة مقاومة تحت جهد الصعود لهضبة وصولاً لسرعة لا تزيد عن (110) دورة في الدقيقة. وتكون التدريبات ذات الطابع الجلوسي الأكثر ملائمةً حيث أنها تسمح للدراجين بالمحافظة على وضعيتهم، يجب أن تدوم التدريبات لفترات زمينية متفاوتة من (10) إلى (25) ثانية، تاركاً الدراج منهكاً على معدل نبض (85%) إلى (92%) كحد أقصى.

هنالك 5 حركات رئيسية في برنامج الدوران بالدراجة الثابتة كما اشار زابو وريندوز واخررون(Rendos,Zabo, 2015):

1. الجلوس: مع وضع اليدين على مركز المقاود، وتكون هذه وضعية اليدين الأولى، حيث أن هذه الوضعية يجب أن تؤخذ فقط في حالة الجلوس، لمحاكاة القيادة على أرض منبسطة أثناء التحمية والتخفيف، وتكون السرعة بين (80) و (110) دورة في الدقيقة.

2. الوقوف المعتدل: ويعرف أيضاً بالجري، ويكون بوضع اليدين ممدوة على الجزء الخلفي (12-14) من المقاود، والذي يبعد عن جسم الدرّاج. وتكون هذه وضعية اليدين الثانية، حيث أن الوضعية المناسبة في الوقوف أثناء الركض تتطلب من الدرّاج أن يقف بشكل مستقيم بحيث يكون الجزء الخلفي من قدميه ملامساً أو محاطاً بمقدمة المقعد، مع إرتكاز مركز الثقل فوق سلسلة الموتور مباشرةً. لا يجب بتاتاً أن يتم وضع جميع وزن الجسم مرتكزاً على المقاود و يجب أن تكون السرعة بين (80) إلى (110) دورة في الثانية.

3. الصعود: وهو مزيج من الجلوس والوقوف المنبسط بحيث تكون يدين الدرَاج على الوضعية الثانية لمدة زمنية تتراوح ما بين (2) إلى (8) ثوان. وتصل السرعة في هذه الحالة بين (80) إلى (110) دورة في الثانية.

4. جلوس مائلا للامام: وتكون يدين الدرّاج على الوضعية الثانية مع مقاومة متزايدة و سرعة أقل تصل ما بين (60) ألى (80) دورة في الدقيقة.

5. وقوف مائلا للامام: بوضع اليدين ممدودة إلى الأمام بحيث يلامس طرف الإبهام الجزء الأخير من المقاود، وتكون هذه وضعية اليدين الثالثة. يتجه الدرّاج في هذه الحالة للميلان قليلاً للأمام وبذلك يرتكز الجهد المبذول على الدواسات مع مقاومة شديدة وسرعة تتراوح ما بين (60) إلى (80) دورة في الدقيقة.

تُشغل هذه الحركات الخمس أجزاء مختلفة من الجسم وتُركز على مجموعات عضلية مختلفة في القدمين. يجب على الدرّاج أن يبقى متحكماً بعجلة التوازن وأن يحافظ على مقاومة الدراجة على سرعة لا تزيد عن (110) دورة في الدقيقة.

معظم صفوف قيادة الدراجات في الأماكن المغلقة تُدرب باستخدام الموسيقى، بذلك يزامن الدراجون تبديل دواساتهم على سرعة إيقاع الموسيقى مما يخلق أيضاً محفز خارجي لتشجيعهم على إيقاع معين. يختار المدربون عادة موسيقى راقصة أو موسيقى روك للمتدربين مضبوطة على إيقاع راقص ولكن ذلك ليس بالضرورة دائماً. تحفز الموسيقى المشتركين للعمل بجد وجهد أكبر كما لو لم يستعملوها. يختار المدرب أيضاً أنواعاً معينة من الموسيقى للسباقات، الصعود، والقفز، النشاط والتحفيز الصادر عن الموسيقى لا يعني بالضرورة زيادة السرعة للحاق بالإيقاع، ولكن وجود الموسيقى يساعد الدرّاج على الحفاظ على معدل سرعة ثابتة وليس على معدل سرعة إيقاع الموسيقى. وقد يعتمد ذلك على مستوى الجهد المبذول أيضاً سواء قام المتدرب بتغيير الوضعية أم لا. (Caria & Tangianu, 2007)

ثانياً: الدراسات السابقة

قام **ريندوز واخرون (ndosRe,etal, 2015)** بدراسة هدفت للتعرف إلى اثر التفاعل بين وضع الجسم والجهد المبذول خلال تمارين ركوب الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة، والتعرف إلى أثر تلك التمارين على معدل إستهلاك الأكسجين ومعدل ضربات القلب، حيث استخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة تكونت من (11) لاعباً، وتضمن البرنامج التدريبي ركوب الدراجات من ثلاثة أوضاع مختلفة (الجلوس، والجري، والتسلق من الوقوف) كما تضمن أربعة مستويات من الجهد البدني (المنخفض، أقل من المتوسط، أعلى من المتوسط، المرتفع) ومن أهم النتائج التي توصلت اليها هذه الدراسة هو أن معدل التنفس، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، كان مرتفع جداً في وضع الوقوف والتسلق من الوقوف، كما أن حجم التهوية الرئوية كان أعلى في الوقوف من الجلوس، كما أن جميع المتغيرات القلبية التنفسية كانت أعلى عند مجموعة الجهد البدني الأعلى من المتوسط والمرتفع، من مجموعة الجهد البدني الأقل من المتوسط والمنخفض. كما حقق متغير معدل ضربات القلب فروقا دالة عند كل من مجموعة الجري، والتسلق من الوقوف، كما أشارت النتائج إلى أن مجموعة الجري والتسلق من الوقوف حققت أكبر إستجابات قلبية تنفسية.

قام **زابو واخرون (Zabo,etal, 2015)** بدراسة هدفت للتعرف إلى أثر تدريبات ركوب الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة على السيطرة على النفس والعاطفة، بوجود مدرب وعدم وجوده. واستخدم الباحث المنهج التجريبي، بتصميم القياسين القبلي والبعدي، بالإضافة إلى إستبانة خاصة.حيث تكونت عينة الدراسة من (18) امراة وعدد من المشرفين والمدربين، وقد تم قياس أثر تدريبات ركوب الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة من خلال مجموعتين، الأولى تتدرب بمراقبة ذاتية ودون وجود المدرب، والثانية بوجود المدرب. وبعد انتهاء كلا المجموعتين من التمرين يتم الإستجابة لمقياس يتضمن (10) مستويات، ومن أهم النتائج التي توصل اليها الباحث أن التأثير الإيجابي لتدريبات ركوب الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة زاد عند كلا المجموعتين. كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فرق في معدل ضربات القلب عند كل من المجموعتين. كما ان مجموعة التدريب بوجود المدرب حققوا متعة أكبر. كما أشارت النتائج أن تدريبات ركوب الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة تحقق فوائد إيجابية حتى بعدم استخدام الموسيقى ووجود المدرب.

وفي دراسة أخرى أجرها **باتشر وآخرون (Butcher& etal, 2015)** تناول فيها المقارنة بين نوعين من التدريب المتقاطع (الفتري والتدريب الدائري المستمر بشدة عالية) على استجابة اللاعبين للجهد البدني، ونبض القلب، إضافة إلى الفروق في استجابة اللاعبين المبتدئين بالمقارنة مع المتدربين ذوي الخبرة. حيث أظهرت النتائج معدلاً أعلى لنبضات القلب خلال التدريب المتقاطع باستخدام التدريب الدائري من معدل نبضات القلب للتدريب المتقاطع باستخدام التدريب الفتري، كما أظهرت الدراسة معدلاً أعلى لنبضات القلب بالنسبة للرياضيين ذوي الخبرة من الرياضيين المبتدئين أثناء التدريب الدائري المستمر ذات الشدة العالية من التدريب الفتري، مع مؤشرات أعلى في الأداء ولكن دون فروق في معدل الجهد والضغط. وقد أوصى الباحثون بضرورة استخدام أنواع التدريب المتقاطع باستخدام التدريب الدائري ذات الشدة العالية؛ لما له من انعكاس إيجابي على الصحة واللياقة البدنية، وفعالية في تطوير الجهاز القلبي الدوري.

أجرى **سميث وآخرون (Smith & Eeta, 2013)** دراسة هدفت للتعرف إلى تأثير برنامج تدريبي يحتوي على تدريبات القوة البدنية مرتفعة الشدة بطريقة التدريب المتقاطع، على كل من اللياقة الأكسجينية وتركيب الجسم. حيث تكونت عينة الدراسة من (43) من الأشخاص الأصحاء من كلا الجنسين (23) ذكراً و(20) أنثى من الذين يمارسون مستويات مختلفة من تدريبات اللياقة البدنية الأكسجينية حيث خضعت عينة الدراسة للبرنامج التدريبي لمدة عشرة أسابيع، تم حساب نسبة الدهون في الجسم من خلال مقياس حجم الدهون لكامل الجسم، أما بالنسبة للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، فتم قياسه من خلال إختبار الجري على جهاز السير المتحرك وتحليل الغازات. وقد تم قياس هذه المتغيرات بعد (10) أسابيع من التدريبات ومقارنتها بالقياسات القبلية. حيث أشارت النتائج إلى تحسينات جوهرية في كل من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ونسبة الدهون في الجسم، حيث زاد معدل استهلاك الأكسجين الأعلى عند الذكور من(1.40 ± 43.10 ml/kg/m) ليصل إلى(1.42 ± 48.96 ml/kg/m)، فيما زاد عند الإناث من (1.60 ± 35.98 ml/kg/m) ليصل إلى (1.62 ±40.22 ml/kg/m)، كما تناقصت نسبة الدهون عند الذكور حيث وصلت إلى (18.0 ± 1.3) من (22.2 ± 1.3) فيما وصلت عند الإناث إلى (23.2 ± 2.0) من (26.6 ± 2.0).

كما أشارت النتائج إلى وجود ارتباط دال إحصائيا بين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين المطلق، والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين نسبة إلى وزن الجسم عند كلا الجنسين، حيث وصلت قيمة معامل الإرتباط عند الذكور إلى (0.83)، فيما وصلت عند الإناث إلى (0.94).

وفي الخلاصة، يشير الباحثون إلى أن تدريبات القوة البدنية مرتفعة الشدة بطريقة التدريب المتقاطع، قد حسنت كل من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بالتوازي مع وزن الجسم عند كل من الذكور والإناث.

وفي دراسة **أخرى أجرها يوربينا وآخرن (Urbina& etal, 2013)** والتي هدفت للتعرف إلى "تأثير المغذيات (المدعمات) الغذائية قبل التمرين وتناول البروتين والكربوهيدرات بعد التمرين على الأداء والتركيب الجسمي للاعبي التدريب المتقاطع"، وتناولت الدراسة عينة مكونة من (11) من الرجال و(13) من الإناث لتصبح (24) مشاركاً، خضعت لنظام غذائي. وأخرى ضابطة لم يضبط غذائها وتراوحت أعمارهم ما بين (20–32) سنة، وكان متوسط أطوالهم ما بين (162–173) سم، وأوزانهم تراوحت ما بين (70–77) كغم، في فترة زمنية تراوحت (6) أسابيع، وقد تم قياس قدراتهم البدنية وتركيب أجسامهم بإستخدام جهاز تحليل تركيب الجسم (DEXA)، حيث تم قياس الدهون، وحجم العضلات، إضافة إلى المتغيرات البدنية، والتي شملت الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO_2MAX)، والقدرة والسعة اللاأكسجينية. وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين أفراد المجموعة التجريبية في تركيب أجسامهم في كل من التدريبات القبلية والبعدية، وفي المقابل شهدت النتائج تحسناً ملحوظاً في الأداء والقدرة اللاأكسجينية والسعة اللاأكسجينية، كما أظهرت الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيا في متغير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ما بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وأظهرت أيضاً عدم وجود فروق دالة إحصائيا في متغير الكتلة العضلية ما بين المجموعتين التجريبية والضابطة إضافة إلى متغير الدهون.

واجرى **زايد، (2010)** بدراسة هدفت للتعرف على علاقة مؤشر كتلة الجسم ببعض عناصر اللياقة البدنية المتمثة (بالسرعة، القوة الانفجارية، الرشاقة) والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين. شارك في هذه الدراسة الارتباطية (30) طالبا من طلاب كلية التربية البدنية، في جامعة الملك سعود، واجريت لهم القياسات باستخدام اختبارات قياس مؤشر كتلة الجسم، وعدو (50) متر، والوثب العمودي من الثبات، واختبار الينوي للرشاقة، واختبار كوبر للحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين، وتم تحليل البيانات احصائيا باستخدام المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري، ومعامل الارتباط بيرسون، وتحليل التباين الاحادي، وتحليل الانحدار الخطي الثاني، وتحليل الانحدار الخطي المتعدد. واظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة تنبؤية دالة احصائياً بين كل من مؤشر كتلة الجسم، وعنصر الرشاقة، وكذلك وجود علاقة تنبؤية دالة احصائيا بين مؤشر كتلة الجسم والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين، في حين لم تظهر النتائج علاقة تنبؤية بين مؤشر

كتلة الجسم وعنصر السرعة، وعنصر القوة الانفجارية، وقد اوصت الدراسة باستخدام مؤشر كتلة الجسم للتنبؤ ببعض عناصر اللياقة البدنية والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين، واجراء المزيد من الدراسات على مجتمعات ورياضات مختلفة.

واجرت **باتسيتا وريبيكا(Battista & Rebecca, 2008)** دراسة هدفت التعرف إلى تاثير رياضة استخدام الدراجات الثابتة باستخدام التمرين عالي الشدة والكثافة لها تاثيرات ايجابية واخرى سلبية ذات مخاطر وتكونت عينة الدراسة من (20) طالباً يتمتعون بصحة جيدة، وقاموا باداء تمرين التبديل على الدراجات الثابتة لمدة (45) دقيقة، وتمرين اخر لتبديل على الدراجات الثابتة لمدة (35) دقيقة، وتم تصوير التمرينان ومن ثم قياس نبضات القلب اثناء التمارين التبديل واثناء فترة الاستراحة التي كانت لمدة (30) ثانية، وكذلك قياس الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين, ومن اهم النتائج التي تم التوصل اليها ان شدة التمرين للدراجات الثابتة تكون جيدة للصحة البدنية.

وقامت **كاريا وتانجيانو (Caria & Tangianu, 2007)** بدراسة هدفت إلى تقييم التغير في حرق السعرات الحرارية، وذلك من خلال حصة تدريبية مدتها (50) دقيقة من وضع التبديل على الدراجات الثابتة بوجود المدرب والموسيقى التشويقية ومن عينة مكونة من افراد من كلا الجنسين (6 افراد من الذكور اعمارهم 30 عام) و(6 افراد من الاناث اعمارهم 34 عام). واثبتت الدراسة بان هنالك تنافس من خلال التمرين على التبديل والذي يتراوح شدته بين تبديل معتدل وتبديل سريع وتبديل باقصى سرعة. ومن أهم النتائج التي تم التوصل اليها عن طريق التبديل على الدراجات الثابتة أن لهذا التبديل تاثير واضح وكبير على وظيفة القلب والاوعية الدموية، وهذا بالاضافة إلى ان هذه الرياضة ليست مناسبة للاشخاص الذين يكثرون من الجلوس خصوصا ممن هم في منتصف العمر او كبار السن.

وقام **كانج وآخرون (Kang,etal, 2005)** بدراسة هدفت إلى المقارنة بين الادراك الحسي والايضي لتمارين يتم عملها من خلال التبديل على جهاز الدراجات الثابتة من خلال كثافة وشدة متغيرة، وتكونت عينة الدراسة من (7) ذكور و (8) اناث من خلال اداء برنامجين مختلفين للتبديل بحيث قام الافراد باداء تمرين التبديل على الدراجة الثابتة لمدة (30) دقيقة، ويتبعها (30) دقيقة راحة. وقد تضمن التمرين مراحل واشكال مختلفة من حيث زيادة وتخفيض شدة التبديل، وقد تم قياس نسبة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين اثناء فترة التمرين وفي فترات الراحة، وتم قياس نسبة بلازما الدم في نهاية التمرين وكذلك في فترة الراحة. ومن اهم النتائج التي توصلت اليها هذه الدراسة هو ان التغير في شدة التمرين لم يكن له تاثير على الادراك الحسي والايضي وذلك عندما يكون متوسط شدة التمرين هو نفسه، الزيادة في نسبة استهلاك الأكسجين بعد التمرين وذلك يعود الى ارتفاع نسبة بلازما الدم.

ثالثاً: التعليق على الدراسات السابقة

من خلال الإطلاع على الدراسات الأجنبية السابقة، ومن خلال كون الباحث مدرباً للياقة البدنية وبناء الاجسام، التي تناولت موضوع التدريب على ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة، تبين للباحث أن الدراسات التي تناولت موضوع التدريب على ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة قليلة، في حين أن المصادر العربية معدومة، وعلى هذا استطاع الباحث التوصل إلى الحقائق التالية:

- تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة من حيث أنها حسب علم الباحث تعد الدراسة الأولى من نوعها في الوطن العربي، التي تتناول التدريب على ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة وأثره على بعض المتغيرات الفسيولوجية.

- أظهرت معظم نتائج الدراسات أن التدريب على ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة له تأثير كبير في القدرة والسعة الأكسيجينية، والحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين، وزيادة التهوية الرئوية، وتحسين الدورة الدموية القلبية والتنفسية، والتاثير الايجابي على نسبة الدهون، وتخفيض نسبة الشحوم في الجسم.

– تتشابه هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في أن البرنامج التدريبي المقترح تم تصميمه بحيث يضم أنواعاً من التمارين التي من شأنها أن تحرك المجاميع العضلية الكبيرة في الجسم، إضافة إلى تضمنها التمارين الأكسجينية.

– تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في تصميمها البرنامج التدريبي الذي اعتمد على فكرة ثلاث برامج زمنية لتدريبات ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة، المشتملة على اللياقة القلبية التنفسية بشكل دائري على كل من القدرات الأكسجينية واللاأكسجينية، بينما جاءت بعض الدارسات السابقة معتمدة على أشكال معينة في التدريب المتقاطع مثل دراسة باتشر (Butcher, 2015) وسميث(Smith, 2013) ودراسة يوربينا(Urbina, 2013).

– من حيث العينة تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في متوسط أعمار المتدربين، ومتوسط أوزانهم، مثل دراسة ريندوز (Rendos, 2015) و دراسة زابو (Zabo, 2015) ودراسة باتيستا وريبيكا (Battista & Rebecca, 2008)، واختلفت هذه الدراسة مع دراسة كاريا وتانجيانو(Caria & Tangiano, 2007) في متوسط اعمار العينة التدريبية.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- محددات الدراسة
- أدوات وقياسات واختبارات الدراسة
- الدراسة الاستطلاعية
- خطوات تنفيذ الدراسة
- متغيرات الدراسة
- المعالجات الإحصائية المستخدمة

منهج الدراسة

نظراً لطبيعة وأهداف الدراسة، إستخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعات التجريبية، حيث قام بتقسيم أفراد عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات تجريبية.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من المشتركين في رياضة (spinning) في نادي تراي فيتنس والبالغ عددهم (62) مشتركا، وذلك حسب كشوفات إدارة نادي تراي فيتنس للعام (2016-2017).

عينة الدراسة

تم اختيار عينة عمدية من المشتركين في رياضة (spinning) في نادي تراي فيتنس، حيث بلغ عددها (24) مشتركا، حيث تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات تجريبية، بواقع (8) مشتركين في كل مجموعة، حيث تتدرب المجموعة الأولى على الدراجات الثابتة في الصالات المغلقة لمدة (20) دقيقة، وتتدرب المجموعة الثانية على الدراجات الثابتة في الصالات المغلقة لمدة (30) دقيقة، وتتدرب المجموعة الثالثة على الدراجات الثابتة في الصالات المغلقة لمدة (40) دقيقة، وقد تم استبعاد أفراد العينة الإستطلاعية والبالغ عددهم (6) مشتركين. وللتأكد من تجانس أفراد عينة الدراسة في بيانات العمر والكتلة والطول، قام الباحث باستخدام إختبار (Shapiro -Wilk) حيث يوضح الجدول رقم (1) الوسط الحسابي والانحراف المعياري، وقيمة (z) ومستوى دلالتها.

جدول رقم (1): الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (z) ومستوى دلالتها لاختبار (Shapiro- Wilk) لاعتدالية التوزيع لبيانات الكتلة والعمر والطول لأفراد العينة قبل التوزيع (ن=24).

المتغير	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة z	مستوى الدلالة Sig
العمر	سنة	22.16	2.86	0.923	0.067
الكتلة	كغم	80.41	11.19	0.965	0.555
الطول	سم	174.37	6.83	0.952	0.302

أشارت القيم الواردة في الجدول رقم (1) إلى الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (z) لبيانات العمر والكتلة والطول لأفراد عينة الدراسة قبل التوزيع، حيث وجد أن متوسط وانحراف العمر قد بلغا(22.16، ± 2.86) بينما بلغ متوسط وانحراف الكتلة (80.41، ±11.19) كما بلغ متوسط وانحراف الطول (174.37 ±6.83) كما تراوحت قيمة (z) ما بين (0.923- 0.965) وتعتبر هذه القيم غير دالة إحصائيا مما يدل على اعتدالية توزيع البيانات وتجانسها.

وللتحقق من تكافؤ أفراد عينة الدراسة في القياس القلبي لجميع متغيرات الدراسة، قام الباحث بتقسيم أفراد العينة إلى ثلاث مجموعات تجريبية، حيث تتدرب المجموعة الأولى على الدراجات الثابتة في الصالات المغلقة لمدة (20) دقيقة، وتتدرب المجموعة الثانية على الدراجات الثابتة في الصالات المغلقة لمدة (30) دقيقة، وتتدرب المجموعة الثالثة على الدراجات الثابتة في الصالات المغلقة لمدة (40) دقيقة، وللتحقق من التكافؤ بين أفراد المجموعات الثلاث في القياس القبلي علي جميع متغيرات الدراسة، قام الباحث باستخدام المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية واختبار تحليل التباين الأحادي (one way anova)، ونتائج الجدولين رقم (2) (3) توضح ذلك.

الجدول رقم (2): المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لجميع متغيرات الدراسة لأفراد المجموعات التدريبية الثلاث (ن= 24).

المجموعة التدريبية	المتغير	المتوسط	الإنحراف
مجموعة التدريب 20 دقيقة	مؤشر كتلة الجسمBMI	25.32	2.34
	نسبة الدهونFAT	19.60	4.2
	كتلة الجسم دون الدهونFFM	61.53	6.30
	الكوليسترول غير الجيد LDL	102.75	15.9
	الكوليسترول الجيدHDL	40.50	10.60
	ثلاثي الجليسرايد TG	103.25	42.07
	اجمالي الكوليسترول TOTAL CHOLES	165.12	22.32
	الحد الأعلى لاستهلاك الأكسجينVO2MAX	3.15	0.26
	نبض القلب أثناء الراحة RHR	69.12	10.14
مجموعة التدريب30دقيقة	مؤشر كتلة الجسم BMI	28.18	3.30
	نسبة الدهون FAT	22.68	4.49
	كتلة الجسم دون الدهون FFM	65.93	3.78
	الكوليسترول غير الجيد LDL	93.62	17.43
	الكوليسترول الجيد HDL	40.87	7.12
	ثلاثي الجليسرايد TG	92.00	34.39
	اجمالي الكوليسترول TOTAL CHOLES	145.47	26.08
	الحد الأعلى لاستهلاك الأكسجينVO2MAX	3.35	0.23
	نبض القلب أثناء الراحة RHR	69.75	8.89

مجموعة التدريب40 دقيقة	مؤشر كتلة الجسم BMI	25.77	3.35
	نسبة الدهون FAT	18.82	5.96
	كتلة الجسم دون الدهون FFM	63.47	8.28
	الكوليسترول غير الجيد LDL	105.25	44.58
	الكوليسترول الجيد HDL	38.00	5.20
	ثلاثي الجليسرايد TG	90.75	53.97
	اجمالي الكوليسترول TOTAL CHOLES	150.25	55.77
	الحد الأعلى لاستهلاك الأكسجينVO2MAX	3.27	0.35
	نبض القلب أثناء الراحة RHR	73.12	11.21

الجدول رقم (3): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (one way anova)، للتكافؤ في القياس القبلي على جميع متغيرات الدراسة بين أفراد مجموعات الدراسة (ن= 24).

المتغير	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط الانحراف	قيمة (ف) F	مستوى الدلالةSig
مؤشر كتلة الجسم BMI	بين المجموعات	37.911	2	18.955	2.058	153.
	داخل المجموعات	193.459	21	9.212		
	المجموع	231.370	23			
نسبة الدهون FAT	بين المجموعات	66.806	2	330403 240545	1.361	278.
	داخل المجموعات	515.444	21			
	المجموع	582.250	23			
كتلة الجسم دون الدهون FFM	بين المجموعات	77.808	2	38.904	951.	402.
	داخل المجموعات	859.013	21	40.905		
	المجموع	936.820	23			

الكوليسترول غير الجيد LDL	بين المجموعات	599.083	2	299.542	353.	707.
	داخل المجموعات	17820.875	21	848.613		
	المجموع	18419.958	23			
الكوليسترول الجيد HDL	بين المجموعات	39.083	2	19.542	308.	738.
	داخل المجموعات	1332.875	21	63.470		
	المجموع	1371.958	23			
ثلاثي الجليسرايد TG	بين المجموعات	758.333	2	379.167	194.	825.
	داخل المجموعات	41059.000	21	1955.190		
	المجموع	41817.333	23			
اجمالي الكوليسترول CHO LES TOTAL	بين المجموعات	1645.083	2	822.542	575.	571.
	داخل المجموعات	30031.875	21	1430.089		
	المجموع	31676.958	23			
الحد الأعلى لاستهلاك الأكسجين VO2 MAX	بين المجموعات	169.	2	085.	1.026	376.
	داخل المجموعات	1.730	21	082.		
	المجموع	1.899	23			
نبض القلب أثناء الراحة RHR	بين المجموعات	74.083	2	37.042	361.	701.
	داخل المجموعات	2155.250	21	102.631		
	المجموع	2229.333	23			

* دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

بالنظر إلى قيم مستوى الدلالة الواردة في الجدول رقم (2)، نلاحظ أنها قيم غير دالة إحصائيا مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في القياس القبلي بين أفراد المجموعات التجريبية الثلاث، وعلى جميع متغيرات الدراسة، مما يعني تكافؤ أفراد مجموعات الدراسة في القياس القبلي في جميع متغيرات الدراسة.

أدوات الدراسة

اولاً: البرنامج التدريبي المقترح

قام الباحث بتصميم ثلاثة برامج تدريبية لركوب الدراجات الثابتة في الاماكن، وتم تطبيق كل منها لمدة (8) أسابيع وبواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع، والملحق رقم (7) يوضح البرنامج التدريبي، والملحق رقم (1) يوضح المعلومات والبيانات الشخصية ونتائج الاختبارات المختلفة.

ثانياً: الأجهزه والأدوات والاختبارات المستخدمة:

لقياس متغيرات الدراسات في القياسين القبلي والبعدي، استخدم الباحث الأجهزة والأدوات والاختبارات الآتية:

1- جهاز تانيتا (TANITA BODY COMPOSITION ANALYZER -BC 418) وذلك لقياس المتغيرات الآتية:

- مؤشر كتلة الجسم (BODY MASS INDEX) (BMI).
- نسبة الدهون الحرة في الجسم (FAT).
- كتلة الجسم دون الدهون (Fat Free Mass) (FFM).

2- فحص تحليل دهنيات الدم، لقياس المتغيرات الآتية:

- الكوليسترول غير الجيد (Low Density Lipoprotein) (LDL).
- الكوليسترول الجيد (High Density Lipoprotein))(HDL).
- ثلاثي الجليسرايد (Triglycerides) (TG).
- إجمالي الكوليسترول (Total Cholesterol).

3- اختبار كوبر جري (12) دقيقة لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo2Max).

4- نبض القلب أثناء الراحة (RHR).

5- ساعة توقيت.

6- رستاميتر لقياس الطول لأقرب سم.

والملحق رقم(2) والملحق رقم (3) يوضح وصف تلك الإختبارات.

ثالثا: الفريق المساعد في الدراسة

تم الإستعانة بمجموعة من الزملاء في نادي تراي فيتنس للياقة البدنية لإجراء الدراسة الحالية وتطبيق الاختبارات، والملحق رقم (6) يوضح أسماؤهم.

الدراسة الاستطلاعية

قام الباحث بتطبيق (3) وحدات تدريبية من البرنامج التدريبي على عينة مكونة من (6) أفراد تم اختيارهم بطريقة عمدية من مجتمع الدراسة الأصلي، وذلك بغرض التأكد من مدى صلاحية ومناسبة مكان إجراء الدراسة، وكذلك التعرف على المدة الزمنية التي يستغرقها أداء الوحدة التدريبية، والمدة الزمنية التي يستغرقها أداء كل جزء من أجزاء الوحدة التدريبية. بالإضافة إلى التعرف على الصعوبات التي يمكن أن يواجهها الباحث أثناء تطبيق البرنامج التدريبي، وأثناء أداء الاختبارات، إضافة للتأكد من ثبات الأدوات المستخدمة في الدراسة.

وبعد الانتهاء من الدراسة الاستطلاعية توصل الباحث إلى:

- أن المدة الزمنية التي وضعت لأداء الوحدة التدريبية مناسبة، ولن يكون هناك ما يعيق إتمام الوحدة التدريبية في وقتها المحدد.

- أن جميع التمرينات التي اختارها الباحث مناسبة، ومن الممكن أداؤها.

- أبدى أفراد العينة الإستطلاعية تفاعلا عاليا مع الوحدات التدريبية.

– الدراجات المستخدمة في البرنامج مناسبة لأفراد العينة.

– مكان تطبيق البرنامج التدريبي والاختبارات ملائم.

– أن الأدوات المستخدمة في البرنامج جيدة.

– تتناسب جميع الاختبارات المستخدمة مع أفراد العينة ولا يوجد ما يعيق تطبيقها.

خطوات تنفيذ الدراسة

أجريت هذه الدراسة وفق المراحل التالية:

أ. مرحلة ما قبل القياس.

ب.مرحلة القياس القبلي.

ج. مرحلة القياس البعدي.

وفيما يلي توضيح ذلك:

أ) مرحلة ما قبل القياس:

في هذه المرحلة قام الباحث بإجراء ما يلي:

1.قام الباحث باختيار اللاعبين الذين سيكونون ضمن عينة الدراسة، وهم عبارة عن اللاعبين المنتسبين إلى مركز تراي فتنس للياقة البدنية، وتأكد الباحث من رغبة هؤلاء اللاعبين في الاشتراك بالدراسة.

2. تصميم استمارة تسجيل خاصة باللاعبين بحيث تشمل القياسات المطلوبة.

3. قام الباحث بمخاطبة مركز تراي فتنس للياقة البدنية، وذلك من أجل الموافقة على استخدام صالة المركز، ويوضح الملحق رقم (4) تفاصيل هذا الكتاب.

ب) مرحلة القياس القبلي:

تم إجراء القياس القبلي للمجموعات التدريبية الثلاث، وذلك بعد إجراء الدراسة الاستطلاعية، وقد تم إجراء القياسات في يوم واحد، حيث تم إجراء الاختبارات القبلية للمجموعات التدريبية الثلاث في مركز تراي فتنس للياقة البدنية والكائن في محافظة رام الله والبيرة يوم السبت من شهر سبتمبر بتاريخ (16-9-2016)، وقد أجرى الباحث القياسات القبلية في كل من صالة مركز تراي فتنس للياقة البدنية والذي يتضمن إختبار القدرة والسعة اللاأكسجينية، وتم أجراء اختبار كوبر (12) دقيقة لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo2Max) في ملعب مركز تراي فتنس للباقة البدنية، وقد تم إجراء اختبار تحليل تركيب الجسم بمركز نادي تراي فتنس للياقة البدنية.

وفيما يلي تسلسل الإجراءات والقياسات التي قام بها الباحث:

1. تعبئة البيانات الشخصية للاعب (الاسم، العمر).
2. إجراء قياسات الكتلة والطول لعينة الدراسة.
3. قبل البدء بإجراء الاختبارات البدنية، قام الباحث بشرح خطوات إجراء الاختبارات كاملة لأفراد العينة، ثم قام بإعطاء تمارين الإحماء والإطالة والمرونة المناسبة لأفراد العينة ولمدة (3) دقائق.
4. بدأ الباحث بإجراء الاختبار القبلي لأفراد عينة الدراسة المتعلقة بالقدرة والسعة اللاأكسجينية وكذلك أجرى الباحث اختبار تانيتا TANITA، ثم اختبار الجري (12) دقيقة لكوبر على ملعب نادي تراي فتنس للياقة البدنية.

البرنامج التدريبي:

قام الباحث بإعداد برنامج يشمل مجموعة من التمرينات البدنية الخاصة برياضة ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة، وذلك بعد الاطلاع على بعض المراجع العلمية المختصة في هذا المجال.

قام الباحث بإعداد البرنامج التدريبي بحيث راعى في إعداده مبادئ وأسس فسيولوجيا التدريب بالإضافة إلى مراعاة نوعية التدريبات المستخدمة بحيث تعمل على تنمية المتغيرات الفسيولوجية والبدنية قيد الدراسة.

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح على المجموعات التدريبية الثلاث، بحيث تم تدريبهم في الفترة الزمنية ما بين الساعة (6:00–7:00) مساء.

وقد تم مراعاة النقاط التالية:

1. الإحماء دائما قبل البدء بالجزء الرئيسي.
2. راعى الباحث ضرورة أن يستمر أفراد المجموعة التجريبية بالتدريب دون انقطاع وبشكل منتظم طوال فترة تطبيق البرنامج.
3. تمثلت خصوصية التدريب في هذا البرنامج بخصوصية التمرينات، التي كانت موجهة لتنمية عناصر اللياقة والمتغيرات قيد الدراسة والملحق رقم (7) يوضح محتوى البرنامج.

هذا وقد قام الباحث بإعداد البرنامج التدريبي وعرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين في علم التدريب الرياضي وفسيولوجيا التدريب، ويوضح الملحق رقم (5) أسماء المحكمين للبرنامج التدريبي المقترح.

ج) مرحلة القياس البعدي:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي، تم إجراء كافة الاختبارات والقياسات البعدية في الفترة الزمنية ما بين(2016/11/11) من العام الأكاديمي (2016-2017)، بنفس الطريقة والكيفية التي تم فيها إجراء الاختبارات والقياسات القبلية.

المعاملات العلمية لأدوات الدراسة:

أولا: صدق الإختبارات

قام الباحث باختيار مجموعة من الإختبارات لقياس متغيرات الدراسة، وذلك بعد الاطلاع على العديد من الدراسات والمراجع العلمية. وللتحقق من صدق الإختبارات قام الباحث بعرض الإختبارات على مجموعة من الخبراء المختصين في مجال التدريب الرياضي، حيث أكدوا على مدى ملائمة الإختبارات المستخدمة وقدرتها على قياس ما وضعت لأجله، والملحق رقم (5) يوضح أسماء الخبراء المحكمين.

ثانيا: ثبات الإختبارات

قام الباحث بتطبيق اختبارات الدراسة وإعادة تطبيقها (Test Re Test) على أفراد العينة الإستطلاعية البالغ عددهم (6) أفراد، وبفاصل زمني (6) أيام. وذلك لمعرفة ثبات الإختبارات المستخدمة في الدراسة، وقد تم حساب معامل إرتباط بيرسون والجدول رقم (4) يوضح معاملات الثبات للمتغيرات قيد الدراسة.

جدول (4) نتائج معامل إرتباط بيرسون لثبات الإختبارات قيد الدراسة(ن=6).

المتغيرات	وحدة القياس	القياس الأول ن=6		القياس الثاني ن=6		قيمةR	مستوى الدلالة
		المتوسط	الإنحراف المعياري	المتوسط	الإنحراف المعياري		
مؤشر كتلة الجسم BMI	كغم/ م2	28.65	3.48	28.55	3.54	0.98	0.000*
نسبة الدهون FAT	%	22.82	4.61	22.79	4.65	0.98	0.0.011*
كتلة الجسم دون الدهون FFM	كغم	71.92	6.16	71.87	6.19	0.97	0.000*
الكوليسترول غير الجيد LDL	ملغم/ديسيلتر	93.75	15.60	91.75	14.22	0.96	0.015*
الكوليسترول الجيد HDL	ملغم/ديسيلتر	42.50	6.24	43.25	6.60	0.99	0.001*
ثلاثي الجليسرايد TG	ملغم/ديسيلتر	120.50	69.03	118.5	67.89	0.94	0.001*
اجمالي الكوليسترول CHO LES TOTAL	ملغم/ديسيلتر	158.25	19.46	154.50	16.60	0.79	0.004*
الحد الأعلى لاستهلاك الأكسجين VO2 MAX	مليلتر/كغم/ دقيقة	3.20	141.	3.2320	155.	0.90	0.009*
نبض القلب أثناء الراحة RHR	مرة	72.75	14.77	72.00	13.95	0.87	0.041*

يشير الجدول رقم (4) إلى قيم مستوى الدلالة في الجدول وقيم معاملات الإرتباط بين القياسين الأول والثاني لجميع متغيرات الدراسة، حيث تعتبر القيم ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لجميع إختبارات الدراسة، حيث تراوحت قيم معامل الإرتباط ما بين (0.79 – 0.99) مما يعني أن جميع إختبارات الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

متغيرات الدراسة

أشتملت على المتغيرات الآتية:

المتغير المستقل:

برنامج التريب باستخدام الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة، وله ثلاثة مستويات:

- مجموعة تتدرب لمدة (20) دقيقة.
- مجموعة تتدرب لمدة (30) دقيقة.
- مجموعة تتدرب لمدة (40) دقيقة.

المتغيرات التابعة: اشتملت على المتغيرات الآتية:

- مؤشر كتلة الجسم (BODY MASS INDEX) (BMI).
- نسبة الدهون الحرة في الجسم (FAT).
- كتلة الجسم دون الدهون (Fre)e Fat Mass) (FFM).
- الكوليسترول غير الجيد (Low) Density Lipoprotein) (LDL).
- الكوليسترول الجيد (High DensityLipoprotein) (HDL).
- ثلاثي الجليسرايد (Triglycerides) (TG).

- إجمالي الكوليسترول (Total Cholesterol).

- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo2Max).

- نبض القلب أثناءالراحة (RHR).

المعالجات الإحصائية المستخدمة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة وفحص فرضياتها استخدم الباحث ما يلي:

1. المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية ونسب التحسن.

2. إختبار شبيرو ويلك (Shapiro - Wilk) للتأكد من تجانس أفراد عينة الدراسة.

3. استخدم الباحث إختبار(ت) للعينات غير المستقلة (Paired Samples T Test) للدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعات التجريبية.

4. إختبار تحليل التباين الأحادي(One Way Anova) لدلالة الفروق في القياس البعدي بين المجموعات التجريبية.

5. معامل إرتباط بيرسون.

الفصل الرابع
عرض النتائـج

- عرض النتائج
- النتائج المتعلقة بالفرض الأول
- النتائج المتعلقة بالفرض الثاني
- النتائج المتعلقة بالفرض الثالث
- النتائج المتعلقة بالفرض الرابع

أولاً: عرض النتائج

في ضوء أهداف الدراسة وفرضياتها، يتناول الباحث فيما يلي عرضاً للنتائج:

عرض النتائج:

النتائج المتعلقة بالفرض الأول، والذي نص على:

-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد مجموعة البرنامج التدريبي (20) دقيقة على جميع متغيرات الدراسة معدل النبض أثناء الراحة (RHR)، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (Vo2Max)، مؤشر كتلة الجسم(BMI)، نسبة الدهون الحرة، كتلة الجسم دون الدهون (FFM)، الكوليسترول غير الجيد (LDL)، والكوليسترول الجيد(HDL)، وثلاثي الجليسرايد(TG)، واجمالي الكوليسترول (Total CHOLES). وللتأكد من صحة الفرض قام الباحث باستخدام اختبار (ت) للأزواج المرتبطة (Paired Samples T Test) ونتائج الجدول رقم (5) توضح ذلك.

جدول رقم (5): نتائج اختبار (ت) للأزواج المرتبطة (Paired Samples T Test) بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة البرنامج التدريب (20) دقيقة(ن = 8).

المتغيرات الفسيولوجية	وحدة القياس	القياس القبلي ن=8		القياس البعدي ن=8		قيمةT	مستوى الدلالة	النسب المئوية للتحسن %
		الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري			
مؤشر كتلة الجسم BMI	كغم/ م2	25.32	2.34	24.95	2.19	5.55	001.*	1.46
نسبة الدهون FAT	%	19.60	4.21	17.73	3.02	3.48	010.*	9.54

كتلة الجسم دون الدهون FFM	كغم	61.53	6.30	60.70	6.24	6.27	000.*	1.34
الكوليسترول غير الجيد LDL	ملغم/ديسيلتر	102.75	15.93	96.75	14.19	4.40	003.*	5.83
الكوليسترول الجيد HDL	ملغم/ديسيلتر	40.50	10.60	46.25	10.79	-2.878	024.*	14.19
ثلاثي الجليسرايد (TG)	ملغم/ديسيلتر	103.25	42.07	100.50	40.60	1.64	145.	2.66
اجمالي الكوليسترول TOTAL CHOLES	ملغم/ديسيلتر	165.12	22.32	158.12	21.58	2.79	027.*	4.23
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo2Max	ملليلتر/كغم/دقيقة	3.15	26.0	3.32	0.24	6.26-	000.*	5.39
نبض القلب أثناء الراحة RHR	مرة	69.12	10.14	64.87	8.77	4.71	002.*	6.14

*دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

تشير نتائج الجدول رقم (5) إلى المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) ومستوى الدلالة لجميع متغيرات الدراسة على القياسين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة البرنامج التدريبي (20) دقيقة. وبالنظر إلى قيم مستوى الدالة الواردة في الجدول نجد أنها قيم دالة إحصائيا، مما يعني وجدود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي، وذلك على متغيرات مؤشر كتلة الجسم، نسبة الدهون الحرة، كتلة الجسم دون الدهون، الكولسيترول غير الجيد، الكوليسترول الجيد، إجمالي الكوليسترول، الحد

الأقصى لاستهلاك الأكسجين، نبض القلب أثناء الراحة. فيما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي على متغير ثلاثي الجليسيرايد. مما يعني رفض الفرضية الصفرية واستبدالها بالفرضية البديلة والتي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدى أفراد مجموعة البرنامج التدريبي (20). كما يشير الجدول إلى مقدار التحسن بين القياسين القبلي و البعدي. حيث نجد أن متغير مؤشر كتلة الجسم حقق نسبة تحسن وصلت إلى (1.48%) فيما حقق متغير نسبة الدهون الحرة نسبة تحسن وصلت إلى (9.54%) كما حقق متغير كتلة الجسم دون الدهون نسبة تحسن وصلت إلى (1.34%) فيما حقق متغير الكوليسترول غير الجيد نسبة تحسن وصلت إلى (5.83%) ومتغير الكوليسترول الجيد نسبة تحسن وصلت إلى (14.9%)، كما حقق متغير ثلاثي الجليسرايد نسبة تحسن وصلت إلى (2.66%)، فيما حقق إجمالي الكوليسترول نسبة تحسن وصلت إلى (4.23%)، كما حقق متغير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين نسب تحسن وصلت إلى (5.39%)، وأخير حقق متغير نبض القلب أثناء الراحة نسب تحسن وصلت إلى (6.14%).

النتائج المتعلقة بالفرض الثاني والذي نص على:

نتائج الفرض الثاني، والذي نص على:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد مجموعة البرنامج التدريبي (30) دقيقة على جميع متغيرات الدراسة معدل النبض أثناء الراحة (RHR)، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (Vo2Max)، مؤشر كتلة الجسم(BMI)، نسبة الدهون الحرة ، كتلة الجسم دون الدهون (FFM)، الكوليسترول غير الجيد (LDL)، والكوليسترول الجيد (HDL)، وثلاثي الجليسرايد (TG)، واجمالي الكوليسترول (Total CHOLES). وللتأكد من صحة الفرض قام الباحث باستخدام اختبار (ت) للأزواج المرتبطة (Paired Sample T Test) ونتائج الجدول رقم (6) توضح ذلك.

جدول رقم (6): نتائج اختبار (ت) للأزواج المرتبطة (Paired Samples T Test) بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة البرنامج التدريب (30) دقيقة(ن = 8).

المتغيرات الفسيولوجية	وحدة القياس	القياس القبلي ن=8		القياس البعدي ن=8		قيمةT	مستوى الدلالة	النسب المئوية للتحسن %
		الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري			
مؤشر كتلة الجسم BMI	كغم/ م2	28.18	3.30	26.45	2.39	3.52	010.*	6.13
نسبة الدهون FAT	%	22.68	4.49	19.88	3.36	2.80	026.*	12.34
كتلة الجسم دون الدهون FFM	كغم	65.93	3.78	64.87	3.52	3.01	020.*	1.60
الكوليسترول غير الجيد LDL	ملغم/ديسيلتر	93.62	17.43	85.62	16.35	5.46	001.*	8.54
الكوليسترول الجيد HDL	ملغم/ديسيلتر	40.87	7.12	48.62	6.58	6.27-	000.*	18.96
ثلاثي الجليسرايد TG	ملغم/ديسيلتر	92.00	34.39	88.62	32.01	2.57	037.*	3.67
اجمالي الكوليسترول TOTAL CHOLES	ملغم/ديسيلتر	145.75	26.08	139.37	28.07	5.96	001.*	4.37
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo2Max	مليلتر/كغم/ دقيقة	3.35	0.23	3.55	0.24	3.94-	006.*	5.97
نبض القلب أثناء الراحة RHR	مرة	69.75	8.89	64.50	8.92	3.86	006.*	7.52

*دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

تشير نتائج الجدول رقم (6) إلى المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) ومستوى الدلالة لجميع متغيرات الدراسة على القياسين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة البرنامج التدريبي (30) دقيقة. وبالنظر إلى قيم مستوى الدلالة الواردة في الجدول نجد أنها قيم دالة إحصائيا، مما يعني وجدود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي، وذلك على جميع متغيرات الدراسة مؤشر كتلة الجسم، نسبة الدهون الحرة، كتلة الجسم دون الدهون، الكولسيترول غير الجيد، الكوليسترول الجيد، ثلاثي الجليسرايد، إجمالي الكوليسترول، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، نبض القلب أثناء الراحة. مما يعني رفض الفرضية الصفرية واستبدالها بالفرضية البديلة والتي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدى أفراد مجموعة البرنامج التدريبي (30) دقيقة. كما يشير الجدول إلى مقدار التحسن بين القياسين القبلي والبعدي. حيث نجد أن متغير مؤشر كتلة الجسم حقق نسبة تحسن وصلت إلى (6.13%) فيما حقق متغير نسبة الدهون الحرة نسبة تحسن وصلت إلى (12.34%) كما حقق متغير كتلة الجسم دون الدهون نسبة تحسن وصلت إلى (1.60%) فيما حقق متغير الكوليسترول غير الجيد نسبة تحسن وصلت إلى (8.54%) ومتغير الكوليسترول الجيد نسبة تحسن وصلت إلى (18.96%)، كما حقق متغير ثلاثي الجليسرايد نسبة تحسن وصلت إلى (3.67%)، فيما حقق إجمالي الكوليسترول نسبة تحسن وصلت إلى (4.37%)، كما حقق متغير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين نسب تحسن وصلت إلى (5.97%)، وأخير حقق متغير نبض القلب أثناء الراحة نسب تحسن وصلت إلى (7.52%).

النتائج المتعلقة بالفرض الثالث والذي نص على:

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد مجموعة البرنامج التدريبي (40) دقيقة على جميع متغيرات الدراسة معدل النبض أثناء الراحة (RHR)، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (Vo2Max)، مؤشر كتلة الجسم(BMI)، نسبة الدهون الحرة، كتلة الجسم دون الدهون (FFM)، الكوليسترول غير الجيد (LDL)، والكوليسترول الجيد (HDL)، وثلاثي الجليسرايد (TG)، واجمالي الكوليسترول

(Total CHOLES). وللتأكد من صحة الفرض قام الباحث باستخدام اختبار (ت) للأزواج المرتبطة (Paired Samples T Test) ونتائج الجدول رقم (7) توضح ذلك.

جدول رقم (7): نتائج اختبار (ت) للأزواج المرتبطة (Paired Samples T Test) بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة البرنامج التدريب (40) دقيقة(ن = 8).

المتغيرات الفسيولوجية	وحدة القياس	القياس القبلي ن=8		القياس البعدي ن=8		قيمةT	مستوى الدلالة	النسب المئوية للتحسن %
		الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري			
مؤشر كتلة الجسم BMI	كغم/ م2	25.77	3.35	25.13	3.02	3.87	006.*	2.48
نسبة الدهون FAT	%	18.82	5.96	17.63	4.820	2.50	041.*	6.32
كتلة الجسم دون الدهون FFM	كغم	65.87	8.28	63.52	8.041	169.-	003.*	3.56
الكوليسترول غير الجيد LDL	ملغم/ديسيلتر	105.25	44.58	100.87	43.92	7.74	000.*	4.16
الكوليسترول الجيد HDL	ملغم/ديسيلتر	38.00	5.20	40.62	5.12	5.70-	001.*	6.89
ثلاثي الجليسرايد TG	ملغم/ديسيلتر	90.75	53.97	88.25	53.30	4.67	002.*	2.75
اجمالي الكوليسترول TOTAL CHOLES	ملغم/ديسيلتر	150.25	55.77	141.50	47.78	2.64	033.*	5.82

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo2max	مليلتر /كغم/ دقيقة	3.27	0.35	3.44	0.36	2.50	041.*	5.19
نبض القلب أثناء الراحة RHR	مرة	73.12	11.21	70.12	11.21	2.76-	.* 028	4.10

*دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

تشير نتائج الجدول رقم (7) إلى المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) ومستوى الدلالة لجميع متغيرات الدراسة على القياسين القبلي والبعدي لأفراد مجموعة البرنامج التدريبي (40) دقيقة. وبالنظر إلى قيم مستوى الدلالة الواردة في الجدول نجد أنها قيم دالة إحصائيا، مما يعني وجدود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي، وذلك على جميع متغيرات الدراسة مؤشر كتلة الجسم، نسبة الدهون الحرة، كتلة الجسم دون الدهون، الكولسيترول غير الجيد، الكوليسترول الجيد، ثلاثي الجليسرايد، إجمالي الكوليسترول، الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، نبض القلب أثناء الراحة. مما يعني رفض الفرضية الصفرية واستبدالها بالفرضية البديلة والتي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدى أفراد مجموعة البرنامج التدريبي (40) دقيقة. كما يشير الجدول إلى مقدار التحسن بين القياسين القبلي. حيث نجد أن متغير مؤشر كتلة الجسم حقق نسبة تحسن وصلت إلى (2.48%) فيما حقق متغير نسبة الدهون الحرة نسبة تحسن وصلت إلى (6.32%) كما حقق متغير كتلة الجسم دون الدهون نسبة تحسن وصلت إلى (3.56%) فيما حقق متغير الكوليسترول غير الجيد نسبة تحسن وصلت إلى (4.16%) ومتغير الكوليسترول الجيد نسبة تحسن وصلت إلى (6.89%)، كما حقق متغير ثلاثي الجليسرايد نسبة تحسن وصلت إلى (2.75%)، فيما حقق إجمالي الكوليسترول نسبة تحسن وصلت إلى (5.82%)، كما حقق متغير الحد الأقصى

لاستهلاك الأكسجين نسب تحسن وصلت إلى (5.19%)، وأخير حقق متغير نبض القلب أثناء الراحة نسب تحسن وصلت إلى (4.10%).

النتائج المتعلقة بالفرض الرابع والذي نص على:

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين أفراد مجموعة البرامج الزمنية الثلاثة على متغيرات الدراسة معدل النبض أثناء الراحة (RHR)، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (Vo2Max)، مؤشر كتلة الجسم (BMI)، نسبة الدهون الحرة، كتلة الجسم دون الدهون (FFM)، الكوليسترول غير الجيد (LDL)، والكوليسترول الجيد (HDL)، وثلاثي الجليسرايد (TG)، واجمالي الكوليسترول (Total CHOLES). قام الباحث باستخدام المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية واختبار تحليل التباين الأحادي (one way anova)، ونتائج الجدولين رقم (8) (9) توضح ذلك.

الجدول رقم (8): المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لجميع متغيرات الدراسة في القياس البعدي لأفراد المجموعات التدريبية الثلاث (ن= 24).

المجموعة التدريبية	المتغير	المتوسط	الإنحراف
مجموعة التدريب 20 دقيقة	مؤشر كتلة الجسم BMI	24.95	2.19
	نسبة الدهونFAT	17.73	3.02
	كتلة الجسم دون الدهون FFM	60.70	6.24
	الكوليسترول غير الجيدLDL	96.75	14.19
	الكوليسترول الجيدHDL	46.25	10.79
	ثلاثي الجليسرايدTG	100.50	40.60
	اجمالي الكوليسترول TOTAL CHOLESTROL	158.12	21.58
	الحد الأعلى لاستهلاك الأكسجينVO2MAX	3.32	0.24
	نبض القلب أثناء الراحةRHR	64.87	8.77
مجموعة التدريب 30 دقيقة	مؤشر كتلة الجسمBMI	26.45	2.39
	نسبة الدهونFAT	19.88	3.36
	كتلة الجسم دون الدهونFFM	64.87	3.52
	الكوليسترول غير الجيدLDL	85.62	16.35

	الكوليسترول الجيدHDL	48.62	6.58
	ثلاثي الجليسرايدTG	88.62	32.01
	اجمالي الكوليسترول TOTAL CHOLESTROL	139.37	28.07
	الحد الأعلى لاستهلاك الأكسجينVO2MAX	3.55	0.24
	نبض القلب أثناء الراحةRHR	64.50	8.92
مجموعة التدريب 40 دقيقة	مؤشر كتلة الجسمBMI	25.13	3.02
	نسبة الدهونFAT	17.63	4.820
	كتلة الجسم دون الدهونFFM	63.52	8.041
	الكوليسترول غير الجيدLDL	100.87	43.92
	الكوليسترول الجيدHDL	40.62	5.12
	ثلاثي الجليسرايدTG	88.25	53.30
	اجمالي الكوليسترول TOTAL CHOLESTROL	141.50	47.78
	الحد الأعلى لاستهلاك الأكسجينVO2MAX	3.44	0.36
	نبض القلب أثناء الراحةRHR	70.12	11.21

الجدول رقم (9): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (one way anova)، لدلالة الفروق في القياس البعدي على جميع متغيرات الدراسة بين أفراد مجموعات الدراسة (ن= 24).

المتغير	مصدر التباين	مجموع مربعات الانحراف	درجات الحرية	متوسط الانحراف	قيمة (ف) F	مستوى الدلالة Sig
مؤشر كتلة الجسم BMI	بين المجموعات	10.68	2	5.34	814.	456.
	داخل المجموعات	137.81	21	6.56		
	المجموع	148.50	23			
نسبة الدهون FAT	بين المجموعات	25.853	2	12.927	888.	426.
	داخل المجموعات	305.686	21	14.556		
	المجموع	331.540	23			

كتلة الجسم دون الدهون FFM	بين المجموعات	72.62	2	36.31	939.	407.
	داخل المجموعات	812.31	21	38.68		
	المجموع	884.93	23			
الكوليسترول غير الجيد LDL	بين المجموعات	995.58	2	497.79	623.	546.
	داخل المجموعات	16788.25	21	799.44		
	المجموع	17783.83	23			
الكوليسترول الجيد HDL	بين المجموعات	270.08	2	135.04	2.176	138.
	داخل المجموعات	1303.25	21	62.06		
	المجموع	1573.33	23			
ثلاثي الجليسرايد TG	بين المجموعات	776.58	2	388.29	211.	811.
	داخل المجموعات	38613.35	21	1838.73		
	المجموع	39389.95	23			
اجمالي الكوليسترول TOTAL CHOLEST	بين المجموعات	1686.58	2	843.29	715.	501.
	داخل المجموعات	24758.70	21	1178.98		
	المجموع	26445.33	23			
الحد الأعلى لاستهلاك الأكسجين VO2 MAX	بين المجموعات	197.	2	098.	1.164	332.
	داخل المجموعات	1.77	21	085.		
	المجموع	1.97	23			
نبض القلب أثناء الراحة RHR	بين المجموعات	158.25	2	79.12	840.	446.
	داخل المجموعات	1977.75	21	94.17		
	المجموع	2136.00	23			

* دال إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

بالنظر إلى قيم مستوى الدلالة الواردة في الجدول رقم (8)، نلاحظ أنها قيم غير دالة إحصائيا مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في القياس البعدي بين أفراد المجموعات التجريبية الثلاث وعلى جميع متغيرات الدراسة.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

- **مناقشة النتائج**
- **الاستنتاجات**
- **التوصيات**

أولاً: مناقشة النتائج

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الأول والثاني والثالث والتي نصت على :

اظهرت نتائج الجداول رقم (5) و(6) و(7) و(8) و(9)، وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي لافراد المجموعات التدريبية الثلاث (20-30- 40) دقيقة، ولصالح القياس البعدي، وذلك على متغيرات الدراسة معدل النبض أثناء الراحة (RHR)، الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين (Vo2Max)، مؤشر كتلة الجسم(BMI)، نسبة الدهون الحرة ، كتلة الجسم دون الدهون (FFM)، الكوليسترول غير الجيد (LDL)، والكوليسترول الجيد (HDL)، وثلاثي الجليسرايد (TG)، واجمالي الكوليسترول (Total CHOLES).

ويعزو الباحث أن السبب المباشر في الاختلاف بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعات التدريبية الثلاث إلى طبيعة التمرينات المستخدمة في البرامج التدريبية الثلاث، حيث احتوت البرامج التدريبية على مجموعة من التمارين متنوعة الشدة، وإلى زمن الوحدات في البرامج التدريبية، وتجدر الاشارة إلى أن البرنامج التدريبي أعتمد على استمرارية الاداء لفترات تراوحت ما بين (20– 40) دقيقة دون توقف عن الاداء، وكما هو معروف أن مثل هذه التدريبات تؤدي إلى الإرتقاء بالعديد من المتغيرات الفسيولوجية كما أشار سيد (2003)، إلى أن النشاط البدني لفترات زمنية متواصلة (20– 30– 40– 50) دقيقة فاكثر يعمل على إحداث تغيرات فسيولوجية وبدنية للجسم الرياضي.

فعند الحديث عن معدل النبض اثناء الراحة (RHR)، فمن الجدير بالذكر أن معدل النبض اثناء الراحة عند الانسان العادي يصل الى (70– 80) نبضة في الدقيقة كما أشار سيد (2003) ويقل معدل النبض عند الرياضيين عن ذلك حيث يصل إلى (60–50) ويعود ذلك للتكيفات البنيوية والوظيفية، التي تحدث في عضلة القلب، حيث تشير الدراسات إلى أن الاستمرار في المجهود البدني لفترات طويلة يؤدي إلى اتساع حجرات القلب، وتحديداً البطين الايسر، مما يؤدي إلى زيادة سعة البطين وبالتالي زيادة حجم الدفعة القلبية (S.V)، والناتج القلبي (Q.C)، ويعزو الباحث انخفاض معدل النبض اثناء الراحة جاء بسبب استمرارية الأداء على ركوب الدراجات الثابتة في البرامج التدريبية لازمان مختلفة تجاوزت (20) دقيقة فاكثر، وهذا يتفق مع

دراسة جورملي واخرون (Gormley & etal, 2008) حيث اوضح جورملي الى ان استمرارية المجهود البدني لفترات زمنية طويلة تؤدي إلى زيادة حجم الدفع القلبي (Q.C)، وانخفاض معدل النبض اثناء الراحة (RHR).

وعند الحديث عن مؤشر كتلة الجسم(BMI)، والذي يعبر عن العلاقة ما بين الطول والوزن كما عرفها زايد (2010)، فعادة ما يتاثر مؤشر كتلة الجسم بالوزن، ويعزو الباحث انخفاض مؤشر كتلة الجسم الناتج عن زيادة حرق الدهون أثناء المجهود البدني المتواصل لفترات زمنية طويلة وإلى طبيعة التمرينات مختلفة الشدة في البرامج الزمنية الثلاث، وتتفق هذه الدراسة مع كل من عبد الحق (2010) ونعيرات وحمارشة (2011) حيث اشار كل منهم الى الارتباط الوثيق ما بين المجهودات البدنية المستمرة والمنتظمة واثرها على انخفاض مؤشر كتلة الجسم.

وعند الحديث عن متغير الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين(Vo2Max)، فمن المعروف أن اداء التمرينات لفترات زمنية تزيد مدتها على (10) دقائق وقد تصل الى (30) دقيقة فاكثر، فان ذلك يؤدي إلى زيادة ملحوظة في الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين، حيث يعتبر زيادة الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين مؤشراً على الزيادة في عمليات انتاج الطاقة وذلك بسبب زيادة الطلب على الأكسجين، ويؤكد لونانا واخرون (Lounana & etal, 2007) الى ان الزيادة في الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين من جراء المجهود البدني المستمر والمنتظم تزيد من الناتج القلبي وحجم الضربة استجابة للمجهود البدني، ويعزو الباحث الزيادة في الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين إلى من جراء الاستمرار في تمارين ركوب الدراجات الثابتة لفترات زمنية طويلة ومتواصلة.

ومن جهة اخرى، جاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع دراسة يوربينا واخرون (Urbina & etal, 2013) بما تتضمنه تلك الدراسة من استخدام لتمارين مشابهة للدراسة الحالية، والتي أشارت الى زيادة الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين بمعدل (28.35%) في اشارة إلى فترات التدريب المتواصلة اضافة الى شدة التمارين التي احدثت هذا التغير.

وعند الحديث عن نسبة الدهون الحرة بالجسم، وكما هو معروف أن النشاط البدني الرياضي المتواصل يؤدي إلى زيادة الاعتماد في انتاج الطاقة على حرق الدهون، خلال ما يسمى بعملية التمثيل الغذائي في حلقة كربس (Cribs Cycle) ويعزو الباحث انخفاض نسبة الدهون في الجسم نتيجة الاستمرار في اداء ركوب الدراجات الثابتة لفترات زمنية طويلة تزيد عن (20) دقيقة، وهذا يؤدي إلى زيادة الاعتماد على الدهون في انتاج الطاقة وبالتالي انخفاض نسبة الدهون الحرة في الجسم، كما تؤدي إلى زيادة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين كما يضيف سميث واخرون (Smith & etal, 2013) إلى أن هنالك ارتباط دال احصائياً بين الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين وانخفاض نسبة الدهون في الجسم في الانشطة ذات المدة الزمنية الطويلة، حيث وصل معامل الارتباط إلى (83%) عند الذكور، فيما وصلت عند الاناث إلى (94%).

ويعزو الباحث إلى أن التحسن في ونسبة الكوليسترول الجيد(HDL) وغير جيد(LDL) وثلاثي الجليسرايد(TG)، واجمالي الكوليسترول (Total CHOLES)، إلى طبيعة التمرينات متنوعة الشدة وإلى الفترة الزمنية للبرامج التدريبية الثلاث، ومن جهة اخرى جاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع دراسة ريندوز واخرون (Rendos,etal, 2015) ودراسة باتسيتا ورييبكا(Battista & Rebecca, 2008) بما تتضمنه تلك الدراسة من استخدام مجموعة من التمارين المتشابهة على ركوب الدراجات الثابتة، واحتواء البرامج التدريبية على تمارين ذات شدة عالية ومتوسطة ومنخفضة، الذي كان له الاثر في احداث هذا التغير.

مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الرابع والذي ينص على:

أشارت نتائج الجدول رقم (8) و(9) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في القياس البعدي بين افراد المجموعات التدريبة الثلاث على متغيرات الدراسة، ويعزو الباحث هذا إلى أن البرامج التدريبية الثلاث تعمل على احداث التغيير في متغيرات الدراسة من الناحية الفسيولوجية ولكن بنسب متفاوتة بين هذه البرامج وهذا يرجع إلى الفترات الزمنية من المجهود البدني المتواصل على ركوب الدراجات الثابتة التي يتطلبها كل برنامج زمني تدريبي عن البرنامج الاخر، وإلى طبيعة التمارين ذات الشدة المتنوعة في البرامج التدريبية.

على الرغم من عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعات التدريبية الثلاث، ألا أن هنالك فروقا في نسب التحسن لجميع المتغيرات بين مجموعات التدريب الثلاث حيث جاءت نسب التحسن في البرامج الزمنية الثلاث (20، 30، 40) دقيقة فيما يتعلق بمؤشر كتلة الجسم على الترتيب كالاتي (1.48%)، (6.13%)، (2.48%).

اما فيما يتعلق بمتغير نسبة الدهون الحرة فقد وصلت نسب التحسن على التوالى (9.54%)، (12.34%)، (6.32%)، اما بخصوص متغير الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين فقد بلغت نسب التحسن على التوالي (5.39%)، (5.97%)، (5.19%)، اما بخصوص متغير كتلة الجسم من دهون فقد حققت نسب تحسن على التوالي (1.34%)، (1.60%)، (3.65%)، وعند الحديث على متغير الكوليسترول غير الجيد، حيث جاءت نسب التحسن على التوالي (5.83%، 8.54%، 4.16%) والكوليسترول الجيد (14.9%، 18.96%، 6.89%) وثلاثي الجليسرايد (2.66%، 3.67%، 2.75%) واجمالي الكوليسترول (4.23%، 4.37%، 5.82%).

وبالنظر إلى قيم نسب التحسن السابقة، نجد أن مجموعة التدريب لمدة (30) دقيقة قد حققت اعلى نسحب تحسن على متغيرات الدراسة، ويعزو الباحث ذلك إلى أن زمن الاداء الذي وصل إلى (30) دقيقة يعتبر زمن جيد للتدريب المستمر، ويحقق فوائد بدنية وفسيولوجية ذات مستوى مرتفع حيث يؤكد سيد (2003) إلى أن النشاط البدني لفترات زمنية متواصلة تعمل على احداث تغيرات فسيولوجية وبدنية للجسم الرياضي ومنها مؤشر كتلة الجسم، اما بخصوص نسبة الدهون الحرة فقد أشار سيد (2003) إلى أن افضل فترة زمنية لحرق نسبة عالية من الدهون والسعرات الحرارية تكون ما بين (20– 30) دقيقة وذلك لطبيعة تغير الهرمونات في الجسم وخصوصا هرمون التستيرون وهرمون الكورتيزول الذي تجمعهما علاقة عكسية مرتبطة بدوام فترة المجهود البدني، حيث ينشط هرمون التستيرون المسؤول عن حرق الدهون وانتاج الطاقة. اما بخصوص الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين(Vo2MAX)، فيعزو الباحث هذا التحسن إلى وجود علاقة تنبؤية بين مؤشر كتلة الجسم والحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين كما اكد زايد (2010) في دارسته على هذه العلاقة، اما فيما يتعلق بمتغير النبض اثناء الراحة (RHR) فيعزو الباحث التحسن إلى التكيف الفسيولوجي لاتساع حجرات القلب، وزيادة الدفع القلبي، وهذا يعتمد على طبيعة المجهود

البدني الممارس، ويعزو الباحث انخفاض معدل النبض اثناء الراحة جاء بسبب استمرارية الاداء على ركوب الدراجات الثابتة لمدة (30) دقيقة، وذلك لوجود علاقة فسيولوجية بين مؤشر كتلة الجسم و الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين ومعدل النبض اثناء الراحة كما اوضح زايد (2010).

اما بخصوص متغير كتلة الجسم من دون دهون(FFM)، فقد حققت نسب تحسن على التوالي (1.34%)، (1.60%)، (3.65%)، ويعزو الباحث هذا التفاوت في نسب التحسن ولصالح البرنامج التدريبي الثالث (40) دقيقة إلى طول الفترة الزمنية في الاداء، وإلى طبيعة التمارين في البرنامج التدريبي فان هذه التمارين تعمل على زيادة كثافة النسيج العضلي بمنطقة الفخذ من جراء استمرار التبديل على الدراجات الثابتة بشدة مختلفة لفترة زمنية (40) دقيقة، كما يشير زايد (2010) في دراسته إلى أن هنالك علاقة بين المجهود البدني المنظم والمستمر لفترات زمنية ليست بالقصيرة وزيادة النسيج العضلي كاستجابة فسيولوجية للمجهود البدني المنظم.

ثانياً: الاستنتاجات

في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها استنتج الباحث ما يلي:

1. أن ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة لفترات زمنية تدريبية (20) دقيقة و(30) دقيقة و(40) دقيقة، كان له الاثر الكبير في احداث تحسناً على متغيرات الدراسة الفسيولوجية.

2. تتفاوت الفوائد الفسيولوجية لركوب الدراجات الثابتة، وتختلف باختلاف زمن ركوب الدراجات وتاثيرها على عناصر دون الاخرى.

3. إن ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة لمدة (30) دقيقة قد احدث نسبة تحسن افضل من باقي المجموعات.

4. إن ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة لازمان مختلفة ادى الى زيادة الحد الاقصى لاستهلاك الأكسجين وانخفاض في نسبة الدهون الحرة في الجسم .

ثالثاً: التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة واستنتاجاتها أوصى الباحث بما يلي:

1. استخدام برنامج التدريب على ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن المغلقة والصالات الرياضية في كافة الميادين الرياضية، باستخدام مختلف الازمان التدريبية.

2. العمل على زيادة وعي المدربين والمتدربين بأهمية برنامج التدريبي على ركوب الدراجات الثابتة، لما له من فوائد فسيولوجية.

3. ضرورة حث العاملين في المجال الرياضي على إجراء المزيد من الأبحاث العلمية التي تتناول موضوع التدريب على ركوب الدراجات الثابتة في الاماكن والصالات المغلقة.

4. تعميم نتائج الدراسة على الاندية والصالات الرياضية الخاصة باللياقة البدنية للاستفادة من نتائج الدراسة.

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

- ابراهيم، مروان. (2001). **اللياقة والرياضة للجميع**. عمان: مؤسسة الورق للنشر، الاردن.

- القدومي، عبد الناصر. (2005). **العلاقة بين بعض القياسات الامثروبومترية وتركيب الجسم عند لاعبي الكرة الطائرة**. دراسات العلوم التربوية، 33، (1).

- القواسمي، مهند. (2016).**أثر التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المشتركين في مراكز اللياقة البدنية في محافظة الخليل**. رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية.

- العويوي، نداء. (2016).**أثر برنامج للزومبا على دهنيات الدم وتركيب الجسم والتمثيل الغذائي خلال الراحة وصورة الجسم وتقدير الذات لدى الإناث من أعمار 18-25**. رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية.

- الهزاع، هزاع. (2003). **مستويات النشاط البدني المرتبط بالصحة واللياقة القلبية والتنفسية لجى الشباب السعودي (دراسة تتبعية)**. الممكلة العربية السعودية، مكتبة الملك فهد.

- بدير، منى. (2014). **السبيننج اقوى نوع من التمارين لانقاص الوزن واكتساب معدلات لياقة بدنية مرتفعة وبصورة خيالية**. دار الفكر العربي، القاهرة.

- حسانين محمد، اسماعيل كمال. (1997). **اسس التدريب الرياضي**، القاهرة : دار الفكر العربي، مصر.

- زايد، زياد. (2010). ***علاقة مؤشر كتلة الجسم ببعض عناصر اللياقة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين*. مجلة جامعة النجاح للابحاث**، العلوم الانسانية، مجلد 24، الاصدار 9.

- سلامة، بهاء الدين ابراهيم. (2008). **الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة**. دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

- سيد، احمد نصر الدين. (2003). **نظريات وتطبيقات فسيولوجيا الرياضة.** القاهرة : دار الفكر العربي، الطبعة الاولى : 22.

- شاكر، جمال. (2007). **اثر برنامج تدريب مائي مقترح باستخدام ادوات خاصة على مستوى اللياقة المرتبطة بالصحة.** رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الاردنية: الاردن.

- شرعب، عمر. (2012). **بناء مستويات معيارية لبعض المتغيرات البدنية لدى ناشئي اندية المحترفين لكرة القدم في الضفة الغربية : فلسطين.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية : فلسطين.

- صندقجي، حسن، محمد. (2007). ***30 دقيقة من التمارين الرياضية اليومية*. جريدة الشرق الاوسط،** العدد 10481.

- ملحم، عايد، فضل. (1999): **الطب الرياضي والفسيولوجي، قضايا ومشكلات معاصرة.** دار الكندي للنشر والتوزيع، اربد، الأردن.

- عبد الحق، عماد. (2010). **مؤشر كتلة الجسم لدى طالبات الجامعات الفلسطينية، مؤتمر فسيولوجيا الرياضة (41)**، مراكش : المملكة المغربية.

- عبد الفتاح، حسانين. (1997). **فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم.** دار الفكر العربي، ط1.

- علاوي، محمد حسن. محمد، نصر الدين. (1983). **اختبارات الأداء الحركي.** دار الفكر العربي، القاهرة.

- نشوان، نشوان. (2010). **فن الرياضة والصحة.** عمان، دار الحامد للنشر، الاردن.

- نعيرات، قيس وحمارشة، عبد السلام. (2011). ***مؤشر كتلة الجسم لدى طلبة جامعتي النجاح الوطنية والقدس " ابو ديس "*. مجلة جامعة النجاح الوطنية للابحاث (للعلوم الانسانية)،** المجلد 25 (2) : 268- 280.

المراجع الأجنبية:

- Attila,Szabo.Zoltan,Gaspar.Nikolett,kiss.Alexandra,Radvanyi.(2014).**Effect of spinning workouts on affect.**

- Battista, RebeccaA,Foster.(2008).**Physiologic Responses duringIndoor Cycling.**

- Butcher J Scotty .Judd B Tyler.Chad R Benko . Horvery J Karla.Pshyk D Alissa. (2015).***Relative Intensity of Two Types Of Crossfit Exercise: Acute Circuit and High-Intensity Interval Exercise*. Jounal of Fitness Research**,August 2015,Volum 4.

- Burke L.M, Gollan R.A, Read R.S. (1986): ***Seasonal changes in body composition in australian rules footballers.*** **British journal of sports medicine**, vol.20, p69-71.

- Caria MA, Tangianu F, Concu A, Crisafulli A, Mameli O .(2007). **Quantification of Spinning bike performance during a standard 50-minute class**.

- Davies,Ben.(2010)**. spinning information healthline.**

- Falsetti,M.D,SaulBlau,M.S,EdBurke,Ph.D.and Kristin Smith,B.S.(2010). **Heart Rate Response and Calories Burned in a Spinning**.

-Gormley SE, Swain DP, High R, Spina RJ, Dowling EA, Kotipalli US,(2008).**Effect of Intensity of Aerobic Training on VO_2Max**.Med Sci Sport Exerc, 40(7).

- Hardman, H.E, Hudson A, (1994): ***Brnisk walking and serum lipid and lipoprotein variables in previously sedentary women – effect of (12) weeks of negular brisk walking followed by (12) weeks of detraining,*****British Journal of Sports Medicine**، V. (28). P. 261*266.

- Kang J, Chaloupka EC, Mastrangelo MA, Hoffman JR, Ratamess NA, O'Connor E.(2005). **Metabolic and perceptual responses during Spinning cycle exercise.**

- Landreth, Jenny .(21 January 2014). **"Hydrospinning: the fitness craze that makes your spin class look easy".**TheGuardian.Retrieved 7 April 2014.

- Lounana J, Campion F, Noakes TD, Medelli J. (2007**) Relationshipebetween %HRmax, %HR reserve, %VO2max, and %VO2 reserve in elite cyclists**. Med Sci Sports Exerc.;39(2):350-7.

- Mannie Ken(2004). **Michigan State Football Conditioning Program, Hypemuscle**,Canads largest onlinebody building And Fitness Community,05-08. Canada.

- Metcalfe, John. Kelly, John S. (2012).***Validity and Reliability of Body Composition Analysis Using the Tanita BC418-MA*****,Journal of Exercise Physiology Online**;Dec2012, Vol. 15 Issue 6, p74.

- Nelson, M.E, M. A. Fiatarone, C. M. Morganti, I. Trice, R. A. Greenbrg, And W.J. Evans.(1999).**Effects Of High-Intensity Strength Training On Multiple Risk Factors Of Osteoprotic Fractures.**

- Penry,JT. Wilcox AR, Yun j. (2011) ***Validity and reliability analysis of Cooper's 12-minute run and the multistage shuttle run in healthy adults.*** **J Strength Cond Res**. 2011 Mar;25(3):597-605.

- Rebecca A, Foster.(2008**) Physiologic Responses during Indoor Cycling**.

- Rendos, Nicle, Anthony,Musto.Joseph,Signorile.(2015). **Interactive Effects of Body Position and Perceived Exertion During Spinning Exercises.**

- Schulman, G.(2008).**Anaerobic exercise certified fitness trainer and wight loss specialist** 5.1-5.

- Smith, MM, Sommer, AJ, Starkoff, BE, and Devor, ST.(2013).***Crossfit-based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition.*** **J Strength Cond Res** 27(11): 3159–3172.

- Urbina،Sara Hayward.(2013).***Human performance, University of mary Hardin,*** **Journal of international society of sports nutritaion**, college street, 10 Dec, p 28, Usa.

- Wilmore, Jack H, Costill, David L, Kenney, W Larry .(2008). **Physiology of sport and Exercise**. Human kinetics, library of congress cataloging, united state.

- zabo, Chaloupka EC, Mastrangelo MA, Hoffman JR, Ratamess NA, O'Connor E.(2015) **Metabolic and perceptual responses during Spinning cycle exercise.**

الملاحق

- **ملحق رقم(1):المعلومات الشخصية ونتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية.**
- **ملحق رقم (2):اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين Vo_2 Max.**
- **ملحق رقم (3):اختبار تحليل تركيب الجسم TANITA.**
- **ملحق رقم (4): كتاب موجه إلى مركز نادي تراي فتنس للياقة البدنية.**
- **ملحق رقم (5): أسماء المحكمين للبرنامج التدريبي المقترح.**
- **ملحق رقم (6): اسماء المدربين المشاركين بالبرنامج التدريبي.**
- **ملحق رقم (7): محتوى البرنامج التدريبي.**

ملحق رقم(1)

المعلومات والبيانات الشخصية ونتائج الإختبارات المحتلفة

RHR	VO2MAX	T CHOLES	TG	HDL	LDL	FFM	FAT	Groub	BMI	الوزن	الطول	العمر	الاسم	الرقم
														1
														2
														3
														4
														5
														6
														7
														8
														9
														10
														11
														12
														13
														14

ملحق رقم (2)

اختبار كوبر لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين (12) دقيقه

غرض الاختبار: قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين

مستوى السن والجنس:ذكور وإناث لأعمار أكثر من (17) سنة.

المعاملات العلمية للإختبار:

حقق إختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بإستخدام إختبار كوبر (جري 12 دقيقة) معاملات صدق وصلت عند بينري واخرون (Penry & etal, 2011) إلى (0.96) وهي نسبة مرتفعة، فيما تراوحت قيم معامل الإرتباط للعينة الإستطلاعية ما بين (0.84–0.95)، وفي ذلك إشارة إلى أن جميع إختبارات الدراسة تتمتع بدرجة عالية من الثبات. وأجري الاختبار على العينتين التجريبية والضابطة حيث طبقت المعادله التاليه:

الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين =المسافه– 9,504 ÷ 73,44 مليلتر/كغم/دقيقه

الأدوات اللازمة:

- ساعة ايقاف.
- أقلام ودفاتر لتسجيل النتائج.
- أقماع.
- طباشير لوضع العلامة والمسافة.
- صافرة.
- آلة حاسبة.

الطريقة والاجراءات:

في حالة عدم توفر مضمار لألعاب القوى، يمكن استخدام ملعب لكرة القدم، ويرسم مضمار لألعاب القوى، ويقسم لمسافات متساوية لتسهيل احتساب النتائج.

وصف الاختبار:

- يقسم المختبرين إلى مجموعات لا تقل كل مجموعة عن أربعة مختبرين، وتزيد وفقاً للإمكانيات المتاحة وظروف تطبيق الاختبار.
- يتخذ المختبرين وضع الاستعداد خلف خط البداية، وعندما يعطون إشارة الجري يقوموا بالجري لقطع أكبر عدد من اللفات حول المضمار، وذلك لمدة (12 دقيقه) متتالية وحتى يعلن الميقاتي بصفارته انتهاء الزمن المقرر وهو (12 دقيقه).
- عندما يعلن الميقاتي انتهاء الزمن المقرر، يقوم الحكم بإعلان انتهاء الزمن للمختبرين، ثم يقوم بتسجيل عدد اللفات وأجزاء اللفة الواحدة مقربة لأقرب (1 متر).

تعليمات الاختبار:

- يؤدى الاختبار في مجموعات لاتقل عن أربعة مختبرين.
- يقوم الميقاتي بإعلان بدء الاختبار وانتهاء الزمن بصفاره.
- يقوم الميقاتي بإعلان ما تبقى من الزمن على المختبرين من حين لآخر.
- يخصص حكم لكل مختبر، ويقوم بحساب عدد اللفات التي يقطعها ويعلنها من حين لآخر على المختبر.
- للمختبر الحق في المشي حينما يشعر أنه في حاجة ضرورية إلى ذلك، وفي هذه الحالة يحثه الحكم على مواصلة الجري.

إدارة الاختبار:

- ميقاتي: ويقوم بإعطاء إشارة البدء وحساب الزمن وإعلان انتهائه.
- حكم لكل مختبر: ويقوم بمراقبة الأداء وحساب المسافة التي يقطعها المختبر وتسجيلها.

حساب الدرجات:

- بعد انتهاء الزمن (12 دقيقة) يطلق الميقاتي صافرته ليقف كل متسابق مكان وصوله تماماً. ويتم حساب مسافة الجري مقربة إلى أقرب (1 متر)، ثم يقوم بضرب عدد اللفات الصحيح في طول اللفة، ثم يجمع الناتج مع أجزاء اللفة الواحدة، فتكون الدرجة الكلية هي درجة المختبر محسوبة بالأمتار الصحيحة.

الملحق رقم (3)

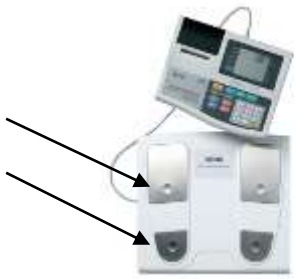
"TANITA" BODY COMPOSITION ANALYZE

تحليل تركيب الجسم بإستخدام جهاز TANITA

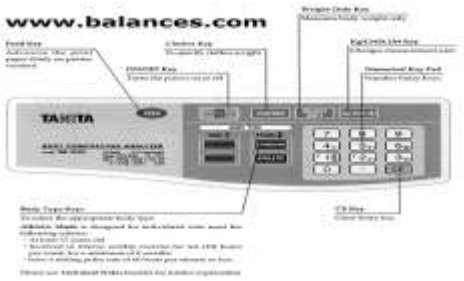
تعريفه:هو عبارة عن جهاز لقياس تركيب مكونات الجسم الأساسية بناءً على نسب وجودها في الجسم وتشمل مكونات كتل الجسم الأساسية على:

1. العضلات
2. العظام
3. الدهون
4. السوائل

يحتوي هذا الجهاز على سنسور(Sensore) حساس، والذي يعطي الإشارات الحرارية للجهاز حتى يعطينا المكونات الأساسية للجسم، ولهذا يتوجب الصعود على الجهاز حافي القدمين.



كما يحتوي على شاشة عرض لإدخال البيانات والمعلومات الشخصية، والتي تشمل: الجنس، والعمر، والطول، إضافة إلى النمط الجسمي.



المعاملات العلمية للإختبار:

سجل جهاز التانيتا الذي تم استخدامه لقياس معدل الأيض الأساسي، وكتلة الشحوم، ومؤشر كتلة الجسم.فقد حقق الجهاز معاملات صدق وصلت عند (Metcalfe & Kelly, 2012) إلى (0.81)، وهي نسبة جيدة في البحث العلمي.

الطريقة والإجراءات:

1. عند تشغيل الجهاز يجب مراعاة أن الذي سيصعد على الجهاز (حافي القدمين)، ويرتدي فقط (الملابس الداخلية)، وفي حالة استخدامه مع الملابس، فيجب تقدير وزن هذه الملابس بالكيلوغرام، وإدخال قياس الوزن(وزن الملابس) في البيانات الأساسية للجهاز، والذي يقوم بدوره بخفض هذه الدرجة من الوزن الكلي للجسم.
2. من المفروض أن يقوم المختبر بقياس طول الجسم قبل التجربة دون سؤاله عن طوله أثناء الاستخدام.
3. تحديد أو اختيار نوع الجنس MALE **أو** FEMALE أي ذكر أو أنثى في البيانات الأولية المطلوبة.
4. تحديد نمط الجسم BODY TYPE، رياضي ATHLETICأو عادي STANDERD.
5. يصعد المختبر ونسأله عن عمره، ويتم إدخال العمر ومن ثم إدخال طوله، ثم الإنتظار قليلاً حتى يعطي الجهاز إشارة، ويُمنع المفحوص من النزول عن الجهاز قبل هذه الإشارة أو خلالها.

المحلق رقم (4)

الكتاب الموجه إلى مركز تراي فتنيس للياقة البدنية

2016/8/2م

السادة إدارة نادي تراي فتنس المحترمين

تحية طيبة وبعد ،،،،،

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان ""أثر استخدام ثلاث برامج زمنية لتدريبات ركوب الدراجات الثابتة في الأماكن المغلقة على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المشتركين في مركزتراي فيتنس للياقة البدنية" دراسة مقارنة وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية في جامعة النجاح الوطنية، ونظراً لكون ناديكم معد بأفضل الوسائل والأدوات الرياضية المتاحة، ويعتبر من أفضل النوادي على صعيد عدد المدربين والمشتركين من ذوي الخبرة والإختصاص في مجال التدريب الرياضي، نرجوا من حضرتكم التكرم بالموافقة على تطبيق البرنامج التدريبي في صالاتكم وعلى أفراد مشتركي ناديكم الموقر.

شاكراً ومقدراً تعاونكم

الباحث

انس كحلة

الملحق رقم (5)

أسماء المحكمين

الرقم	الاسم	التخصص	الرتبة العلمية	الجامعة
1	عماد عبد الحق	التدريب الرياضي	أستاذ	جامعة النجاح الوطنية
2	مازن الخطيب	التدريب الرياضي	أستاذ مساعد	جامعة القدس
3	وليد شاهين	الإصابات الرياضية	أستاذ مساعد	جامعة بيرزيت

الملحق رقم (6)

اسماء المدربين المساعدين بالبرنامج التدريبي

الرقم	الاسم	الرتبة العلمية	مكان العمل
1	المدرب يزن زهران	بكالوريوس تربية رياضية	مركز تراي فتنس للياقة البدنية
2	المدربة ريم قرعان	بكالوريوس تربية رياضية	مركز تراي فتنس للياقة البدنية
3	المدرب وائل جبر	دبلوم تربية رياضية	مركز تراي فتنس للياقة البدنية

ملحق رقم (7)

محتوى البرنامج التدريبي

الهدف العام من البرنامج

هدف البرنامج هو استخدام تدريب ركوب الدراجات الثابتة لمعرفة أثر تلك التدريبات على بعض المتغيرات الفسيولوجية.

محتوى البرنامج والتوزيع الزمني

يتكون البرنامج التدريبي من (24) وحدة تدريبية، بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعيا، ولمدة (8) أسابيع. وقد تم تحديد فترة زمنية للوحدات التدريبية الثلاث (20-30- 40) دقيقة بحيث تتكون الوحدة التدريبية من ثلاثة أجزاء رئيسة، وفيما يأتي توضيح لأجزاء الوحدة التدريبية، والتوزيع الزمني لها، ومحتوى كل جزء.

أولا: الجزء التمهيدي

المدة الزمنية للجزء التمهيدي (3) دقائق طيلة فترة البرامج التدريبية الثلاث، وتحتوي على ما يلي:

1. تمرينات احماء على الدراجات الثابتة من ثلاث اوضاع مختلفة للجسم وهي كالاتي :

*(جلوس على الدراجة. ميل الجذع للامام. الذراعين مائلتان للامام وللاسفل وسند اليدين على المقبض).

*(وقوف على الدراجة. بشكل مستقيم. الذراعين مائلتان للامام وللاسفل وسند اليدين على المقبض).

*(وقوف على الدراجة. بشكل مائل للامام وسند اليدين على المقبض الدراجة).

2. تمرين الاحماء لمدة (3) دقائق من الاوضاع الثلاث المذكورة على النحو التالي:

*من الوضع رقم (1) التبديل على الدراجة بشكل بطيء لمدة دقيقة .

*من الوضع رقم (3) التبديل على الدراجة بشكل بطيء لمدة (30) ثانية .

*من الوضع رقم (2) التبديل على الدراجة بشكل بطيء لمدة (30) ثانية .

*من الوضع رقم (1) التبديل على الدراجة لمدة دقيقة بشكل بطيء .

3. تمرينات اطالة لعضلات واربطة الجسم.

ثانيا: الجزء الرئيسي

مدة هذا الجزء أثناء البرامج التدريبية الثلاث(20-30-40) دقيقة لكل برنامج تدريبي مدته الزمنية على مدى ثماني اسابيع وهي كالاتي:

برنامج السبيننج للمجموعة التدريبية الاولى

الزمن (20) دقيقة

الاوضاع الاساسية:

1- جلوس على الدراجة. ميل الجذع للامام. الذراعين مائلتان للامام وللاسفل وسند اليدين على المقبض.

2- وقوف على الدراجة. بشكل مستقيم. الذراعين مائلتان للامام وللاسفل وسند اليدين على المقبض.

3- وقوف على الدراجة. بشكل مائل للامام وسند اليدين على المقبض الدراجة.

البرنامج :

<u>الاحماء يكون (3) دقائق كالاتي :</u>

*من الوضع رقم (1) التبديل على الدراجة بشكل بطيء لمدة دقيقة .

*من الوضع رقم (3) التبديل على الدراجة بشكل بطيء لمدة 30 ثانية .

*من الوضع رقم (2) التبديل على الدراجة بشكل بطيء لمدة 30 ثانية .

*من الوضع رقم (1) التبديل على الدراجة لمدة دقيقة بشكل بطيء .

البرنامج

<u>مدة النشاط (2:30) دقيقة كالاتي:</u>

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول لتبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل لمدة (30) ثانية بشكل بطيء.

مدة النشاط (3:00) دقائق كالاتي

*من الوضع الاول التبديل (30) ثانية بشكل سريع وبعدها التبديل (30) ثانية بشكل بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (30) ثانية سريع بعدها من نفس الوضع التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (30) ثانية سريع بعدها من نفس الوضع التبديل (30) ثانية بطيء.

*راحة لمدة دقيقة من الوضع الاول تبديل بشكل بطيء.

مدة النشاط (6:00) دقائق كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (45) ثانية سريع وبعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية من الوضع الثاني سريع بعدها التبديل (15) ثانية من الوضع الثالث سريع.

*راحة لمدة (45) ثانية التبديل من الوضع الاول بطيء.

مدة النشاط 3:00 دقائق كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

مدة النشاط (3:00) دقائق كالاتي:

*من الوضع الثالث التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

مدة النشاط (2:30) دقيقة كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية سريع بعدها من الوضع الثالث التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل من الوضع الثاني (15) ثانية سريع بعدها التبديل من الوضع الاول (15) ثانية بطيء.

راحة قبل الخروج مدة (2) دقيقة

*جلوس على الدراجة وتشبيك اليدين عاليا فوق الراس.

*من نفس الوضع مع تبادل ثني الجذع يمينا ويسارا.

*من نفس الوضع ميل الجذع اماما ورفع الذراعين عاليا.

برنامج السبيننج للمجموعة التدريبية الثانية

الزمن (30) دقيقة

الاوضاع الاساسية :

1- جلوس على الدراجة. ميل الجذع للامام. الذراعين مائلتان للامام وللاسفل وسند اليدين على المقبض.

2-وقوف على الدراجة. بشكل مستقيم. الذراعين مائلتان للامام وللاسفل وسند اليدين على المقبض.

3- وقوف على الدراجة. بشكل مائل للامام وسند اليدين على المقبض الدراجة.

البرنامج :

<u>الاحماء يكون (3) دقائق كالاتي :</u>

*من الوضع رقم (1) التبديل على الدراجة بشكل بطيء لمدة دقيقة .

*من الوضع رقم (3) التبديل على الدراجة بشكل بطيء لمدة (30) ثانية .

*من الوضع (2) التبديل على الدراجة بشكل بطيء لمدة (30) ثانية .

*من الوضع رقم (1) التبديل على الدراجة لمدة دقيقة بشكل بطيء .

البرنامج

مدة النشاط (2:30) دقيقة كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول لتبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل لمدة (30) ثانية بشكل بطيء.

مدة النشاط (3:00) دقائق كالاتي

*من الوضع الاول التبديل (30) ثانية بشكل سريع وبعدها التبديل (30) ثانية بشكل بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (30) ثانية سريع بعدها من نفس الوضع التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (30) ثانية سريع بعدها من نفس الوضع التبديل (30) ثانية بطيء.

*راحة لمدة دقيقة من الوضع الاول تبديل بشكل بطيء.

مدة النشاط (6:00) دقائق كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (45) ثانية سريع وبعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية من الوضع الثاني سريع بعدها التبديل (15) ثانية من الوضع الثالث سريع.

*راحة لمدة (45) ثانية التبديل من الوضع الاول بطيء.

مدة النشاط (3:00) دقائق كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

مدة النشاط (3:00) دقائق كالاتي:

*من الوضع الثالث التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

مدة النشاط (2:30) دقيقة كالاتي

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية سريع بعدها من الوضع الثالث التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل من الوضع الثاني (15) ثانية سريع بعدها التبديل من الوضع الاول (15) ثانية بطيء.

مدة النشاط (1:30) دقيقة كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

* راحة لمدة (30) ثانية التبديل من الوضع الاول بطيء.

مدة النشاط (3:00) دقائق كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

*مدة الراحة (30) ثانية التبديل من الوضع الاول بطيء.

مدة النشاط (4:30) دقائق كالاتي

*من الوضع الاول التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

راحة قبل الخروج مدة (2) دقيقة

*جلوس على الدراجة وتشبيك اليدين عاليا فوق الراس.

*من نفس الوضع مع تبادل ثني الجذع يمينا ويسارا.

*من نفس الوضع ميل الجذع اماما ورفع الذراعين عاليا.

برنامج السبيننج للمجموعة التدريبية الثالثة

الزمن (40) دقيقة

الاوضاع الاساسية :

1- جلوس على الدراجة. ميل الجذع للامام. الذراعين مائلتان للامام وللاسفل وسند اليدين على المقبض.

2-وقوف على الدراجة. بشكل مستقيم. الذراعين مائلتان للامام وللاسفل وسند اليدين على المقبض.

3- وقوف على الدراجة. بشكل مائل للامام وسند اليدين على المقبض الدراجة.

البرنامج :

<u>الاحماء يكون (3:00) دقائق كالاتي :</u>

*من الوضع رقم (1) التبديل على الدراجة بشكل بطيء لمدة دقيقة .

*من الوضع رقم (3) التبديل على الدراجة بشكل بطيء لمدة (30) ثانية .

*من الوضع (2) التبديل على الدراجة بشكل بطيء لمدة (30) ثانية .

*من الوضع الاول التبديل على الدراجة لمدة دقيقة بشكل بطيء .

البرنامج

مدة النشاط (2:30) دقيقة كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول لتبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل لمدة (30) ثانية بشكل بطيء.

مدة النشاط (3:00) دقائق كالاتي

*من الوضع الاول التبديل (30) ثانية بشكل سريع وبعدها التبديل (30) ثانية بشكل بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (30) ثانية سريع بعدها من نفس الوضع التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (30) ثانية سريع بعدها من نفس الوضع التبديل (30) ثانية بطيء.

*راحة لمدة دقيقة من الوضع الاول تبديل بشكل بطيء.

مدة النشاط (6:00) دقائق كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (45) ثانية سريع وبعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية من الوضع الثاني سريع بعدها التبديل (15) ثانية من الوضع الثالث سريع.

*راحة لمدة (45) ثانية التبديل من الوضع الاول بطيء.

مدة النشاط (3:00) دقائق كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

مدة النشاط (3:00) دقائق كالاتي:

*من الوضع الثالث التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

مدة النشاط (2:30) دقيقة كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية سريع بعدها من الوضع الثالث التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل من الوضع الثاني (15) ثانية سريع بعدها التبديل من الوضع الاول (15) ثانية بطيء.

مدة النشاط (2:30) دقيقة كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية بشكل سريع بالاضافة الى التبديل (15) ثانية بعدها بطيء.

*من الوضع الاول التبديل لمدة (30) ثانية بشكل بطيء.

مدة النشاط (3:00) دقائق كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (30) ثانية بشكل سريع وبعدها التبديل (30) ثانية بشكل بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (30) ثانية سريع بعدها من نفس الوضع التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (30) ثانية سريع بعدها من نفس الوضع (30) ثانية بطيء

*راحة لمدة دقيقة من الوضع الاول تبديل بشكل بطيء.

مدة النشاط (6:00) دقائق وهي كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (45) ثانية سريع وبعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية من الوضع الثاني سريع بعدها التبديل (15) ثانية من الوضع الثالث سريع.

*راحة لمدة (45) ثانية التبديل من الوضع الاول بطيء.

مدة النشاط (3:00) دقائق:

*من الوضع الاول التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (45) ثانية سريع بعدها التبديل (45) ثانية بطيء.

مدة النشاط (3:00) دقائق:

*من الوضع الثالث التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (30) ثانية سريع بعدها التبديل (30) ثانية بطيء.

مدة النشاط (2:30) دقيقة كالاتي:

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

*من الوضع الثاني التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل ثانية (15) بطيء.

*من الوضع الثالث التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل (15) ثانية بطيء.

*من الوضع الاول التبديل (15) ثانية سريع بعدها من الوضع الثالث التبديل (15) ثانية سريع بعدها التبديل من الوضع الثاني (15) ثانية سريع بعدها التبديل من الوضع الاول (15) ثانية بطيء.

راحة قبل الخروج مدة (2) دقيقة

*جلوس على الدراجة وتشبيك اليدين عاليا فوق الراس.

*من نفس الوضع مع تبادل ثني الجذع يمينا ويسارا.

*من نفس الوضع ميل الجذع اماما ورفع الذراعين عاليا.

ثالثا: الجزء الختامي:

مدة هذا الجزء (2-3) دقائق طيلة فترة البرنامج التدريبية الثلاث وهي كالاتي :

1- جلوس على الدراجة وتشبيك اليدين عاليا فوق الراس لمدة دقيقة.

2-من نفس الوضع مع تبادل ثني الجذع يمينا ويسار لمدة دقيقة.

3- من نفس الوضع ميل الجذع اماما ورفع الذراعين عاليا لمدة دقيقة.

An Najah National University

Faculty of Graduate Studies

The Effect of Three Time Programs of Spinning Training on Some of Physiological Variables For Participants In Tri fitness Center

(A Comparative Study)

By

Anas Jaber Kahala

Supervised by

Dr. Bashar Saleh

This Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master, of Physical Education, Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus-Palestaine.

2017

“The Effect of Three Time Programs of Spinning Training on Some of Physiological Variables For Participants In Tri fitness Center”

A Comparative Study

By

Anas Jaber Kahala

Supervised by

Dr. Bashar Saleh

Abstract

The study aimed to identify the effect of using three timed exercises programs of indoor stationarybiking, by participants of Tri Fitness Center in Ramallah, on some of their physiological variables. The study was conducted on a sample of (24) participants, randomly divided into three training groups: first groupapplied (20) minutes training, second group applied (30) minutes training, the third group applied (40) minutestraining. Eachgroup included (8) participants. The researcher used the experimental method of designing the three training groups, and that was due to its relevance to the nature and objectives of this study.Using the Statistical Package of Social Sciences (SPSS), the results of the statistical analysis showed that there were statistically significant differences at the level of ($\alpha \leq 0.05$) between the pre and post measurements of the three training groups, for the benefit of the post-measurement, and for all variables of study: pulse rate at rest (RHR), maximum oxygen consumption (Vo2Max), body mass index (BMI), free fat ratio, body mass without fat (FFM), LDL and HDL cholesterol, triglycerides (TG) and the total cholesterol.

The first20-minute training group achieved an improvement on the study variables as follows: BMI (1.48%), free fat (9.54%), body mass without fat (1.34%), bad cholesterol (5.83%), good cholesterol (14.9%), triglyceride (2.66%), total cholesterol (4.23%), maximum oxygen consumption (5.39%) and heartbeat during rest (6.145%).

The second 30-minute training group achieved an improvement on the study variables as follows: BMI (6.13%), free fat ratio (12.34%), BMI without fat (1.60%), bad cholesterol (8.54), good cholesterol (18.96%), triglycerides (3.67%), total cholesterol (4.37%), maximum oxygen consumption (5.97%) and heartbeat during rest (7.52%).

Finally, the 40-minute training group achieved an improvement on the study variables as follows: body mass index (2.48%), free fat (6.32%), body mass without fat (3.56%), good cholesterol (6.89%), triglyceride (2.75%), total cholesterol (5.82%), maximum oxygen consumption (5.19%) and heartbeat during rest (4.10%).

The results also showed that there were no statistically significant differences at the level of ($\alpha \leq 0.05$) post measurement, between the three training groups on all study variables.

The researcher recommended that training program of indoor stationary biking, in all fields, should be used for qualifying the best trainees physically and physiologically.

KeyWord: Spinning, VO_2Max,Low Density Lipoprotein, High Density Lipoprotein, Triglycerides, RHR, Body Mass Index.