أثر برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية والانثروبومتريه لدى لاعبي فريق كرة السلة بجامعة البلقاء التطبيقية

الدكتور: هيثم محمد النادر
أستاذ مشارك، كلية السلط للعلوم الإنسانية
الدكتور بشير احمد العلوان
أستاذ علم النفس المشارك ، كلية السلط للعلوم الإنسانية
جامعة البلقاء التطبيقية،السلط،الأردن
الدكتورة ميرفت عاهد ذيب
أستاذ مشارك، كلية الأميرة عالية، جامعة البلقاء التطبيقية

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات الفيسيولوجية والانثروبومتروبه لدى لاعبي فريق كرة السلة في جامعة البلقاء، بلغت عينة الدراسة ٥ لاعبين، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي (مجموعة تجريبة واحدة ، القياس القبلي والبعدي) طبقت برنامج تدريبي (ستة أسابيع ،أربع وحدات تدريبية اسبوعيا بما يشكل٢٤ مدة الوحدة الواحدة (٩٠) دقيقة)، وللتحقق من اثر البرنامج تم اجراء قياسات قبلية لمجموعه من المتغيرات الفسيولوجية وتظمنت: ضغط الدم الا نقباضي والانبساطي، عدد ضربات القلب، عدد مرات التنفس، نسبة السكر، نسبة الهيموجلوبين، الهيموتكريت، كريات الدم الحمراء، كريات الدم البيضاء، ومجموعة من المتغيرات الانثروبومتريه:الوزن، سمك طية الجلد في منطقة العضد والبطن واللوح) لعينة الدراسة قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح ولتحليل النتائج احصائيا تم استخدام الوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار ويلكوكسون، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى تحسين ملحوظ في متغيرات الدراسة جميعها واوصت تعميم البرنامج التدريبي المقترح على مدربي كره السلة في الأردن للإستفادة مما جاء فيه .

الكلمات المفتاحية: البرنامج التدريبي، المتغيرات الفيسيولوجية، المتغيرات الانثروبومترية، كرة سلة

المقدمة وأهمية الدراسة :-

أن لعلم التدريب الرياضي دوراً فاعلاً في متابعة تطور المستويات الرياضية في العالم لضمان التقدم والتميز في مختلف الصعد الرياضية، حيث أن غالبية البرامج التدريبية الرياضية الفاعلة تعتمد بشكل رئيس على نظريات التدريب الرياضي المختلفة والمرتكزة على معظم العلوم ذات الصلة بطبيعة عمل جسم الانسان كعلم التشريح والفسيولوجيا وعلوم الحركة وغيرها من العلوم المهمة والتي لم تبقي مجالاً للارتجال والعشوائية في التدريب ،أن التدريب الرياضي المنتظم والمبني على أسس علمية سيؤدي إلى حدوث تغيرات فيسيولوجية مختلفة في معظم الأجهزة الحيوية بالجسم مما يحسن من مستوى الأداء الرياضي من خلال العمل بكفاءة عالية مع الاقتصاد بالجهد(الكيلاني،٢٠٠٥)

وتعد لعبة كرة السلة من الألعاب الجماعية الواسعة الإنتشار في وطننا العزيز والتي تتضمن مهارات متنوعة تتطلب من ممارسها امتلاك قدرات حركية عالية ومتميزة بالسرعة والقوة. وإن محتوى العملية التدريبية لكرة السلة أصبح أكثر تعقيدا فالأداء الرياضي يحتاج إلى عمليات تدريبية معدة إعدادا علمياً و متدرجاً و أصبح من الضروري علمياً تنظيم محتوى الوحدة التدريبية اعتمادا على الهدف المرجو منه ، فالتدريبات الرياضية تختلف اعتمادا على خصوصية التدريب . و يعتمد نجاح الإعداد البدني للاعب على مدى فعالية اللاعب في المباراة

من حيث قدرته على تطبيق المهارات الأساسية بمهارة بالإضافة للإعداد الخططي و البدني للوصول بالفرد الرياضي إلى المستويات العليا.:(Utku,2012,Hoffman&Hdoward&Maresh&Karner,1991) .

وتعتبر الدراسات الفيسيولوجية في ميدان التدريب الرياضي بشكل عام وبكرة السلة بشكل خاص من أهم الموضوعات التي يمكن من خلال متابعتها تطوير الإعداد البدني وذلك عن طريق ملاحظة التغيرات التي تحدث للاعب وتدوينها ودراستها لرفع مستوى الإنجاز عن طريق إحداث التغيرات الوظيفية والفيسيولوجية الإيجابية اللازمة للاعب.وتكمن أهمية هذه الدراسة في معرفة أثر البرنامج التدريبي المقترح على لاعبي فريق كرة السلة في جامعة مؤته ومدى تأثيره على بعض المتغيرات الفيسيولوجية والانثروبومتريه عند اللاعبين.

مشكلة الدراسة:

يعتبر علم التدريب الرياضي وفيسيولوجيا الرياضة القاعدة الأساسية للتطور المستمر الذي نشهده في مستوى الأداء البدني وتحسين الإنجاز الرياضي في عصرنا الحديث.

وتشير (المعايطه ،٢٠١٣) إلى إيجابية ممارسة النشاط البدني والتمرينات الرياضية المختلفة على الجسم بصفة عامة، حيث تعمل على زيادة كفاءة عمل الأجهزة الحيوية في الجسم وتحسين مستوى الإنجاز البدني من خلال تحسين عمل الجهازين الدوري والتنفسي.

وتعد لعبة كرة السلة أحد الألعاب الرياضية المهمة في مجتمعنا الأردني حيث أنها من الألعاب الشعبية الأولى في مختلف مناطق المملكة وعند مختلف الفئات العمرية ولدى كلا الجنسين.

ومن خلال عمل الباحث في مجال التربية الرياضية ومن خلال ملاحظةعمليات التدريب لهذه اللعبة فقد لاحظ ضعف إهتمام المدربين بالمتغيرات الفيسيولوجية والأنثروبومترية لدى اللاعبين والتي تؤثر بدورها بشكل واضح على الإنجاز الفعال، ومن هنا نبعت الفكرة لدى الباحث لإجراء هذه الدراسة وذلك للارتقاء بمستوى اللاعبين وتحسين الأداء لديهم.

أهداف الدراسة:-

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى:

١- تأثير البرنامج التدريبي المقترح على بعض المتغيرات الفيسيولوجية (ضغط الدم الإنقباضي والإنبساطي،عدد ضربات القلب، عدد مرات التنفس، نسبة السكر، نسبة الهيموجلوبين، الهيموتكريت، كريات الدم الحمراء، كريات الدم البيضاء) لدى لاعبي كرة السلة في جامعة البلقاء .

٢- تأثير البرنامج التدريبي المقترح على بعض المتغيرات الانثروبومتريه (الوزن، سمك طية الجلد في مناطق العضد، البطن، تحت اللوح) لدى لاعبي كرة السلة في جامعة البلقاء.

الفرضيات

في ضوء الدراسة وأهدافها يضع الباحثان الفرضيات التالية:-

١- " توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين القياس القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة الفيسيولوجية لافراد المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي "

٢- "توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين القياس القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة الانثروبومتريه لافراد المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي "

مصطلحات الدراسة:-

- البرنامج التدريبي:- هو مجموعة من التمرينات والتدريبات التي تم بناؤها وفق أسس علمية وبمواعيد زمنية محدده (مسعد ،٢٠١١).
- الدم:- هو السائل المسؤول عن نقل مختلف المواد الغذائية للخلايا والأنسجة (جعفر ،٢٠٠٥).
- ضغط الدم:- هو الضغط الواقع على جدران الشرايين أثناء اندفاع الدم ويتكون من الضغط الإنبساطي والضغط الإنقباضي ويبلغ حوالي ٨٠\١٢٠ ملمتر زئبق (الكيلاني، ٢٠٠٥).
- ضربات القلب:- هي الإيقاع المنتظم مابين الإنقباض والإنبساط للقلب ويتراوح عددها مابين ٦٠-٨٠ ضربة بالدقيقة (مجاهد، ٢٠٠٩).
- معدل التنفس:- هي عدد مرات التنفس (الشهيق والزفير) ويقدر بـ (١٢-١٨) مره في الدقيقة الواحدة (الشاعر وأخرون، ٢٠١٠).
- نسبة السكر في الدم:- هي المستوى الطبيعي للسكر في الدم وتكون نسبته الطبيعية مابين ٨٠-١٢٠ ملغم\١٠٠ مل من الدم (جوكل، ٢٠٠٨).
- الهيموجلوبين: هي جزئيات ذات أصل بروتيني، تكون ٩٥% من مكونات الكريات الحمراء (الشاعر وأخرون،٢٠١٠).
- كريات الدم الحمراء: أقراص مقعرة الوجهين صغيرة خالية من النواة (جرجس، ٢٠٠٦).
- كريات الدم البيضاء: هي خلايا ذات صفات ووظائف خاصة. (الشاعر وأخرون، ٢٠١٠).
- الشحوم: هي مخزون الجسم من الطاقة ويوجد أسفل الجلد، ويتكون من الكربون، الأوكسجين والهيدروجين. (العوادي، ٢٠٠٦).

مجالات البحث:-

- المجال البشري: خمسة لاعبين من فريق كرة السلة في جامعة البلقاء التطبيقية.
- المجال الزمني: تم تطبيق البرنامج التدريبي على عينه الدراسة مابين ١٠\١١ – ٢٠١٥\١١\١٤.
- المجال المكاني: صالة كلية جامعة البلقاء.

الدراسات السابقة:-

- دراسة مسعد (٢٠١١): هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى أثر برنامج تدريبي على بعض المتغيرات الجسمية والأنثروبومتريه لدى لاعبي فريق كرة السلة في جامعة اليرموك، بلغت عينة الدراسة ثمانية لاعبين، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث إجراء القياسات الفيسيولوجية والإنثروبومتريه للعينه قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي الذي استمر على مدى ثمانية أسابيع، وأشارت نتائج الدراسة بعد إستخدام المعالجات الإحصائية المناسبة إلى وجود تحسن ملحوظ في متغيرات معدل ضربات القلب، سرعة التنفس، الهيموجلوبين، كتلة الجسم، سمك طية الجلد لمناطق الذراع واللوح والبطن، ووجود تحسن طفيف في متغيرات ضغط الدم الإنقباضي، وضغط الدم الإنبساطي الكليسترول، LDL، كريات الدم الحمراء، كريات الدم البيضاء، من القياس القبلي إلى القياس البعدي ولصالح البعدي ماعدا متغير نسبة السكر و HDL فلم تشير النتائج إلى أية فروق دالة إحصائياً.
- دراسة الوريكات (٢٠١٢): هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر برنامجى على بعض المتغيرات الفيسيولوجية (سكر الدم، ضغط الدم، الكوليسترول، LDL، HDL، الترايجلسراير) والمتغيرات الانثروبومتروبه (الوزن،

وسمك طية الجلد في منطقة اللوح، الذراع، البطن) تكونت عينه الدراسة من (١٠) أفراد مصابين بتصلب الشرايين تراوحت اعمارهم بين (٣٥-٥٠) سنه تم إختيارهم بالطريقة العمريه وإستخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعه الواحده حيث كانت مدة البرنامج (١٦) أسبوع وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي على جميع متغيرات الدراسة وأن البرنامج التدريبي كان له أثر كبير في انقاص نسبة سكر الدم والكوليسترول والترايجلسرير وخفض ضغط الدم وإنقاص نسبة الوزن وسمك طية الجلد الجلدية.وأوصت الدراسة بضرورة عقد مؤتمرات علمية لبيان أهمية ممارسة النشاط الرياضي في الوقاية من أمراض القلب وتبني البرنامج التدريبي من قبل المؤسسات المعنية بتصلب الشرايين.

- دراسة العساسنه (٢٠١٣): هدفت هذه الدراسة للتعرف إلى أثر برنامج تأهيلي على (زيادة قوة عضلات الظهر، مرونة العمود الفقري، معدل النبض، والسعة الحيويه) لدى المصابات بالانحراف الجانبي للعمود الفقري، ولتحقيق هدف الدراسة قامت الباحثة بإجراء قياسات قبلية شملت متغيرات للدراسه.

  تم إستخدام المنهج التجريبي حيث طبق البرنامج المتضمن (التمرينات التأهيلية، التمرينات المائية، التدليك، والسعة الحيويه) على عينه قوامها (٦) مصابات بالإنحراف الجانبي تراوحت أعمارهن مابين (١٨-٢٠) سنه وقد كانت مدة تطبيق البرنامج (٨) أسابيع بواقع (٢٤) وحده تدريبيه مدة كل منها (٦٠-٧٥) دقيقة، وتم إجراء القياسات البعدية تبعاً لمتغيرات الدراسه وبعد إجراء التحليل الإحصائي المناسب أظهرت نتائج الدراسه إلى وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة (قوة عضلات الظهر، مرونة العمود الفقري، معدل النبض والسعة الحيوية) وأوصت الدراسة بتطبيق البرنامج المقترح على حالات مماثلة لعينة الدراسة.

- دراسة الباز (٢٠٠٩): هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات الفيسيولوجية وبعض مكونات الدم لدى لاعبي كرة القدم في الأردن، بلغت عينة الدراسة سبعة عشر لاعباً من لاعبي كرة القدم في نادي البقعه أحد أندية الدرجة الممتازة في الأردن، ثم أخذ القياسات الفيسيولوجية وقياسات الدم ومعدل ضربات القلب، معدل التنفس، نسبة السكر، الهيموجلوبين، كريات الدم الحمراء والبيضاء، الكوليسترول، الدهنيات الثلاثية (الترايجلسيدرايد)، وبروتينيات دهنية مرتفعة وأخرى منخفضة من العينة قبل وبعد تطبيق البرنامج والذي تكون من ثمانية أسابيع، أشارت نتائج الدراسة بعد إستخدام المعالجات الإحصائية المناسبة إلى وجود تحسن في جميع متغيرات الدراسة بين القياس القبلي والبعدي ولصالح البعدي.

- دراسة جابر (٢٠٠٧): هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير البرامج التأهيلية المعنية في نسبة تركيز البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية (HDL) في الدم، تكونت عينة الدراسة من (٦٩) رجل من المصابين بارتفاع الكوليسترول في الدم تم إختيارهم بالطريقة العمرية وإستخدام الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمة وطبيعة الدراسة حيث كانت مدة البرنامج البدني للمجموعة التجريبية الثانية بشكل معنوي على نسبة تركيز البروتين الدهني العالي الكثافة (HDL) في الدم وعدم تأثير البرنامج الغذائي للمجموعة التجريبية الأولى على نسبة تركيز البروتين الدهني عالي الكثافة (HDL) في الدم، وأن البرنامج المختلط (بدني، غذائي)

المنفذ على المجموعة التجريبية الثالثة أعطى أفضل النتائج من بين المجاميع على نسبة تركيز البروتين الدهني عالي الكثافة (HDL) في الدم.

- دراسة تيم وجيم (Tim & Jim,2004): هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى تأثير تمرينات المشي على تركيز الكوليسترول والبروتينات الدهنية منخفضة الكثافة (LDL) والبروتينات الدهنية عالية الكثافة (HDL) والدهنيات الثلاثية (T.G) تكونت عينة الدراسة من (١٤) شخص تم قياس الدهنيات، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى إنخفاض في معدل الكوليسترول والدهنيات الثلاثية، كذلك في البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة، أما البروتينيات الدهنية عالية الكثافة فقد زادت نسبتها. ومن خلال النتائج يلاحظ بأن التمرين الأوكسجيني يقلل من تركيز نسبة الدهون منخفضة الكثافة، مع زيادة في الدهون عالية الكثافة.
- دراسة لندور وآخرون (Landor & et 2002): هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى تأثير النشاط البدني على بعض متغيرات الدم لدى بعض الرياضيين تكونت عينة الدراسة من (١٥) من رياضي المتحمل، تراوحت أعمارهم بين (١٥-٢٦) عاماً خضعوا لبرنامج تدريبي لمدة أثني عشر أسبوعاً بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعاً تم أخذ القياسات بعض متغيرات الدم الهيموجلوبين، والهيموتكريت قبل إجراء البرنامج ، وبعد إجرائه. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى التحسين للفروق ذات الدلالة الإحصائية لمتغيرات الدراسة، حيث إرتفعت نسبة الهيموجلوبين وإنخفضت نسبة الهيموتكريت في الدم نتيجة التدريب.

إجراءات الدراسة:-

منهج الدراسة: تم إستخدام المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة هذه الدراسة وذلك بإختيار عينه الدراسة وإخضاعها لبرنامج تدريبي وإجراء القياسيين القبلي والبعدي.

مجتمع الدراسة:-

تكون عينة الدراسة من لاعبي فريق كرة السلة في جامعة البلقاء التطبيقية حيث بلغ عددهم خمس لاعبين من الذكور،ويبلغ عدد أفراد مجتمع الدراسة(٢٠ :١٢لاعب،٨لاعبات) .

عينه الدراسة:-

تم إختيار عينه الدراسة بالطريقة العمدية حيث تكونت من خمسة لاعبين تطوعوا لإجراء هذه الدراسة عليهم وقد تم التأكد من سلامة اللاعبين المشكلين للعينه، والجدول رقم (١) يوضح وصف أفراد العينه في متغيرات العمر الوزن الطول والعمر التدريبي:-

جدول رقم (١)

المتغيرات	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
العمر\سنه	19.2	.44721
الوزن\كغم	74.4	1.14018
الطول\سم	182.4	2.30217
العمر التدريبي\سنه	4.3	,7170

ن=٥

أدوات الدراسة:-

- إشتملت أدوات الدراسة على إستمارة تسجيل نتائج الإختبار والقياسات لأخر العينه.
- ميزان طبي الكتروني لقياس كتلة الجسم.
- شريط قياس (سنتيميتر).
- ساعة توقيت.
- جهاز قياس ضغط الدم زئبقي.

- جهاز اللاقط (كليبر) لقياس سمك طية الجلد الجلد.
- كرات سله.

قياسات الدراسة:-

أولا: تم أخذ قياسات (ضغط الدم الإنبساطي والإنقباضي) من خلال قياسه على الشريان العضوي لدى عينه الدراسة ولقياس معدل النبض تم أخذ عدد من ضربات القلب عن طريق الشريان السباتي بواسطة الجس بأصبع اليد لمدة عشر ثواني ثم تم ضرب الناتج بالعدد (٦) لبيان المعدل في الدقيقة كما تم قياس عدد مرات التنفس بالجس من خلال وضع اليد على البطن لمدة ١٠ ثواني ثم ضرب النتائج نسبة الحساب عدد مرات التنفس بالدقيقة كما تم قياس الوزن وسمك طية الجلد في مناطق العضد وتحت اللوح والبطن.

أما عينات الدم فقد تم أخذها من قبل موظف مختص في مختبر المركز الصحي التابع لجامعة مؤته وقد تم ذلك يوم ٢٠١٥\١٠\٣٠ للقياس القبلي كما تم إجراء جميع القياس البعدية يوم ٢٠١٥\١١\١٤ بحضور الباحث.

متغيرات الدراسة:-

- المتغير المستقل: البرنامج التدريبي الذي تم تطبيقه على عينه الدراسة.
- المتغيرات التابعة: ضغط الدم الإنقباضي، ضغط الدم الإنبساطي، عدد ضربات القلب، عدد مرات التنفس، السكر، الهيموجلوبين، والهيموتكريت، كريات الدم الحمراء، كريات الدم البيضاء، الوزن، سمك طية الجلد من العضد واللوح والبطن.
- الأسلوب الإحصائي المستخدم: تم إستخدام التحليل الإحصائي (المتوسطات الحسابية، الإنحرافات المعيارية وإختبار "ويلكوكسون") لكل من المتغيرات الفيسيولوجية والقياسات الإنثروبومتريه للتعرف على النتائج والتأكد من صحتها.
- تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح: تم تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح في الفترة الزمنية من ٢٠١٥\١٠\١١ ولغاية ٢٠١٥\١١\١٤ وكانت مده البرنامج التدريبي ستة أسابيع وبواقع أربع وحدات تدريبية في الأسبوع لتصل إلى ٢٤ وحده تدريبية مده الوحده التدريبية الواحدة (٩٠) دقيقة.

عرض النتائج ومناقشتها:-

اولا: لإختبار صحة الفرض الاول والذي نصه " توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات الدراسة الفسيولوجية لافراد المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي "

قام الباحث بقياس متغيرات الدراسة (ضغط الدم الإنقباضي والإنبساطي، عدد ضربات القلب، عدد مرات التنفس، نسبة السكر، الهيموجلوبين، والهيموتكريت، كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء) لإفراد المجموعة التجريبية قبل البدء بتطبيق البرنامج وبعد تطبيقه ثم تم استخدام اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon Matched Pairs Signed) لفحص الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة ، والجدول رقم (٢) و رقم(٣) يوضحان نتائج ذلك.

جدول رقم (٢)

اختبار (Wilcoxon Matched Pairs Signed) لفحص الفروق في اداء افراد المجموعة التجريبية (ن=٥) في التطبيقين القبلي والبعدي

المتغير	وحدة القياس	التطبيق	متوسط	الانحراف المعياري	توزيع الرتب	ن للرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	مستوى الدلالة
ضغط الدم الإنقباضي	ملم \ زئبق	قبلي	121.4000	.89443	السالبة	5[a]	3.00	15.00	-2.041	.041
		بعدي	117.6000	.54772	الموجبة	0[b]	.00	.00		
					التساوي	0[c]				
ضغط الدم الإنبساطي	ملم \ زئبق	قبلي	78.0000	.70711	السالبة	0[d]	.00	.00	-2.121	.034
		بعدي	80.2000	.83666	الموجبة	5[e]	3.00	15.00		
					التساوي	0[f]				
عدد ضربات القلب	ضربة \ دقيقة	قبلي	72.6000	1.14018	السالبة	5[a]	3.00	15.00	-2.121	.034
		بعدي	69.8000	1.30384	الموجبة	0[b]	.00	.00		
					التساوي	0[c]				
عدد مرات التنفس	مرة بالدقيقة	قبلي	23.2000	1.92354	السالبة	5[a]	3.00	15.00	-2.041	.041
		بعدي	21.0000	1.22474	الموجبة	0[b]	.00	.00		
					التساوي	0[c]				

*دالة احصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥)

تظهر البيانات الواردة بالجدول (٢) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بدلالة قيمة (ز) ومستوى الدلالة المرافقة لها في مستوى اداء افراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، حيث يتضح من الجدول رقم (٢) أن هنالك فروق ذات دلاله إحصائية بين القياسيين القبلي والبعدي في المتغيرات الفيسيولوجية. حيث إنخفض ضغط الدم الإنقباضي من متوسط (121.40) مليميتر زئبق إلى متوسط (117.60) مليميتر زئبق، وأرتفع ضغط الدم الإنبساطي من متوسط (78.00) مليميتر زئبق إلى متوسط (80.20) مليميتر زئبق، ويمكن عزو السبب إلى أن الجهد البدني يعمل على زيادة دفع القلب للدم وبما أن التدريب المستخدم مستمرا بشكل منتظم فإن ذلك سيؤودي إلى زيادة في إتساع الأوعية الدموية وبذلك تكون كمية الدم المدفوعة داخل الشرايين والعضلات كبيره مما يؤدي إلى خفض الدم الإنقباضي مع تغير بسيط في ضغط الدم الإنبساطي وهذه النتيجة تتفق مع دراسة قلعتم (٢٠٠٣).

وأظهرت النتائج إنخفاض معدل ضربات القلب من متوسط (72.60) ضربة في الدقيقة إلى متوسط (69.80) ضربة بالدقيقة ويمكن عزو ذلك إلى إنتظام التدريب والذي يعمل على تحسين عمل القلب بحيث تزيد حجم الضربة المدفوعة والتي توصل الدم بأقل عدد من الضربات. وهذا يتفق مع دراسة الباز (٢٠٠٩) وحموري (٢٠٠٣).

وأظهرت النتائج إنخفاض معدل التنفس وقت الراحة من متوسط (23.20) مره بالدقيقة إلى متوسط (21.00) مره بالدقيقة ويمكن عزو ذلك إلى الإنتظام في التدريب ومايحدثه من تغيرات على الجهاز التنفسي والتي تجعله يتكيف مع العبء الملقى عليه بأقل عدد من مرات التنفس وهذا يتفق مع درويش (٢٠٠٤) وستام (Stamm,٢٠٠٢).

جدول رقم (٣)

اختبار (Wilcoxon Matched Pairs Signed) لفحص الفروق في اداء افراد المجموعة التجريبية (ن=٥)في التطبيقين القبلي والبعدي

المتغير	وحدة القياس	التطبيق	متوسط	الانحراف المعياري	توزيع الرتب	ن للرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	مستوى الدلالة
السكر	ملغرام	قبلي	79.62	.47645	السالبة	5[a]	3.00	15.00	-2.023	.043
		بعدي	78.08	.71554	الموجبة	0[b]	.00	.00		
					التساوي	0[c]				
الهيموجلوبين	غرام	قبلي	14.62	.37683	السالبة	0[d]	.00	.00	-2.023	.043
		بعدي	15.34	.21909	الموجبة	5[e]	3.00	15.00		
					التساوي	0[f]				
الهيموتكريت	%	قبلي	47.30	.76158	السالبة	5[g]	3.00	15.00	-2.023	.043
		بعدي	45.56	.40373	الموجبة	0[h]	.00	.00		
					التساوي	0[i]				
كريات الدم الحمراء	مليون \ ملم٣	قبلي	4.99	.09284	السالبة	0[m]	.00	.00	-2.023	.043
		بعدي	5.44	.15572	الموجبة	5[n]	3.00	15.00		
					التساوي	0[o]				
كريات الدم البيضاء	الف \ ملم٣	قبلي	8.30	.15811	السالبة	0[m]	.00	.00	-2.032	.042
		بعدي	9.14	.18166	الموجبة	5[n]	3.00	15.00		
					التساوي	0[o]				

*دالة احصائيا عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥)

تظهر البيانات الواردة بالجدول (٢) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) بدلالة قيمة (ز) ومستوى الدلالة المرافقة لها في مستوى اداء افراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، حيث يلاحظ إنخفاض في نسبة السكر من متوسط (79.62) ملغرام إلى متوسط (78.08) ملغرام ويعزو الباحث ذلك الإنخفاض في نسبة السكر في الدم إلى فاعلية وإيجابية التمارين الرياضية التي إستخدمها الباحث في البرنامج المقترح حيث تتناقص نسبة السكر في الدم نتيجة تحويل الجلايكوجين إلى سكر الجلكوز لامداد العضلات بالطاقة المطلوبة وهذه النتيجة تتفق مع ما جاء في دراسة الوريكات (٢٠١٢) والتي أشارت إلى أن ممارسة النشاط البدني تؤدي لخفض نسبة السكر في الدم. كما ويعزو الباحث إرتفاع نسبة الهيموجلوبين من متوسط (14.62) غرام إلى متوسط (15.34) غرام وإنخفاض نسبة الهيموتكريت من متوسط (47.30%) إلى متوسط (45.56%) وزيادة في متوسط كريات الدم الحمراء من متوسط (4.99) مليون \ ملم٣ إلى متوسط (5.44) مليون \ ملم٣ وإرتفاعاً في كريات الدم البيضاء من متوسط (8.30) الف \ ملم٣ إلى متوسط (9.14) الف \ ملم٣ من الدم إلى فاعلية وتأثير التمارين المقننة المستخدمة في البرنامج المقترح حيث تعمل على زيادة حجم الدم والهيموجلوبين في الجسم وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من Rowland 2002 ودراسة بني ملحم (٢٠٠٣) والتي أشارت إلى زيادة وتحسن نسبة الهيموجلوبين وكريات الدم الحمراء والبيضاء نتيجة للجهد البدني المقنن.

ثانيا: لإختبار صحة الفرض الثاني والذي نصه " توجد فروق دالة احصائياً عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات الدراسة الانثروبومترية لافراد المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي "

قام الباحث بقياس متغيرات الدراسة الأنثروبومتريه (الوزن، سمك طية الجلد في منطقة العضد، البطن، اللوح) لإفراد المجموعة التجريبية قبل البدء بتطبيق البرنامج وبعد تطبيقه ثم تم استخدام اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon Matched Pairs Signed) لفحص الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي لمتغيرات الدراسة الانثروبومترية، والجدول رقم (٤) يوضح نتائج ذلك.

جدول رقم (٢)

اختبار (Wilcoxon Matched Pairs Signed) لفحص الفروق في المتغيرات الانثروبومترية لدى افراد المجموعة التجريبية (ن=٥) في التطبيقين القبلي والبعدي

المتغير	وحدة القياس	التطبيق	متوسط	الانحراف المعياري	توزيع الرتب	ن للرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	مستوى الدلالة
الوزن،	كغم	قبلي	74.40	1.14018	السالبة	5[a]	3.00	15.00	-2.032	.042
		بعدي	72.20	1.48324	الموجبة	0[b]	.00	.00		
					التساوي	0[c]				
سمك طية الجلد في منطقة العضد	ملم	قبلي	9.74	.18166	السالبة	5[a]	3.00	15.00	-2.032	.042
		بعدي	7.88	.13038	الموجبة	0[b]	.00	.00		
					التساوي	0[c]				
سمك طية الجلد في منطقة البطن	ملم	قبلي	19.28	1.22147	السالبة	5[a]	3.00	15.00	-2.032	.042
		بعدي	16.82	1.12339	الموجبة	0[b]	.00	.00		
					التساوي	0[c]				
سمك طية الجلد في منطقة تحت لوح الكتف	ملم	قبلي	16.28	.61400	السالبة	5[a]	3.00	15.00	-2.032	.042
		بعدي	13.10	.66708	الموجبة	0[b]	.00	.00		
					التساوي	0[c]				

*دالة احصائيا عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥

تظهر البيانات الواردة بالجدول (٢) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) بدلالة قيمة (ز) ومستوى الدلالة المرافقة لها في المتغيرات الانثروبومترية لدى افراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، و كانت الفروق لصالح القياس البعدي حيث يلاحظ إنخفاض كتلة الجسم من متوسط (74.40) كغم إلى متوسط (72.20) كغم كما إنخفضت سمك طية الجلد في منطقة العضد من متوسط (9.74) ملم إلى متوسط (7.88) ملم وجاء الإنخفاض في منطقة البطن من متوسط (19.28) ملم إلى متوسط (13.10) ملم وأخيراً كان الإنخفاض في سمك طية الجلد منطقة اللوح من متوسط (16.28) ملم إلى متوسط (12.65) ملم وجاءت هذه النتائج لتتفق مع دراسة كل من (Rowland 2002) ودراسة الوريكات (٢٠١٢) ودراسة بني ملحم (٢٠٠٣) حيث أظهرت نتائج دراستهم وجود إنخفاض في جميع هذه المتغيرات ويعزو الباحث ذلك إلى نجاعة البرنامج التدريبي المقترح بإحتوائه على تمرينات تعمل على إستهلاك السعرات الحرارية في الجسم مما يؤدي إلى حرق الشحوم المتراكمة تحت طبقات الجلد وبالتالي إنخفاض نسبة الدهون في الجسم ككل.

الإستنتاجات:

في ضوء نتائج الدراسة التي توصل إليها الباحث يستنتج مايلي:-

١- للبرنامج التدريبي المقترح أثر إيجابي في إحداث تغيرات فيسيولوجية في ضغط الدم الإنقباضي والإنبساطي، وعدد ضربات القلب وعدد مرات التنفس إضافة إلى تحسن في خفض نسبة السكر والهيموتكريت وكريات الدم الحمراء والبيضاء وزيادة الهيموجلوبين.

٢- للبرنامج التدريبي المقترح أثر إيجابي في خفض الوزن ونسبة الشحوم في مناطق العضد والبطن واللوح.

التوصيات :

على ضوء ماتوصلت إليه الدراسة من نتائج وإستنتاجات يوصي الباحث بمايلي:-

-تعميم البرنامج التدريبي المقترح على مدربي كره السلة في الأردن للإستفادة مما جاء فيه.

- زيادة الإهتمام بالمتغيرات الفسيولوجية والأنثروبومترية اثناء التدريب للوصول من خلالها لأداء افضل لدى اللاعبين.

المراجع:

١- الباز، محمد خالد محمد(٢٠٠٩) "أثر برنامج تدريبي على بعض المتغيرات الفيسيولوجية وبعض مكونات الدم لدى لاعبي كرة القدم في الأردن ".رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك،أربد عمان.

٢- الحموري، احمد محمود(٢٠٠٣)"أثر برنامج تدريبي على بعض المتغيرات الفيسيولوجية والجسمية لدى لاعبي كرة الطائرة"، رسالة ماجستيرغيرمنشورة،جامعة اليرموك، أربد ،عمان

٣- الشاعر،عبد المجيد وآخرون (٢٠١٠)"علم وظائف الأعضاء"،الطبعة الأولى،دار البداية ناشرون وموزعون، عمان،الأردن

٤- العساسنه، احمد(٢٠١٣)"أثر برنامج تأهيلي مقترح على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية الأصابات بالأنحراف الجانبي للعامود الفقري"، رسالة ماجستير ، كلية علوم الرياضة ،جامعة مؤتة ،الكرك ،الأردن.

٥- العوادي ، علي احمد نجيب(٢٠٠٦)"أثر برنامج تدريبي اوكسجيني مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية عند مرضى ضغط الدم العالي لمركز الديوانيه العراقية"،رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك،أربد ،عمان.

٦- الكيلاني،هاشم (٢٠٠٥)" فسيولوجيا الجهد البدني والتدريبات الرياضية"،دار خميس للنشر والتوزيع،عمان ،الأردن.

٧- المعايطة ، منى ، (٢٠١٣)" أثر برنامج تدريبي مقترح لتحسين عناصر بعض المهارات في الجمباز لدى طلبة كلية علوم الرياضة"،رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة مؤتة،الأردن.

٨-الوريكات، ياسر محمد(٢٠١٢)"أثر برنامج تدريبي على بعض المتغيرات الفيسيولوجية والأنثروبومترية على المصابين بتصلب الشرايين ".رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك،أربد ،عمان.

٩ – بني ملحم، محمد بديوي(٢٠٠٣) "أثر برنامج تدريبي مقترح في السباحة غلى بعض المتغيرات الفسيولوجية "، رسالة ماجستير ، جامعة اليرموك،أربد ،عمان.

١٠-جابر، عباس فاضل (٢٠٠٧)"تأثير البرامج التأهيلية المقننة في نسبة تركيز البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية HDL في الدم"،مجلة غلوم الرياضة ، جامعة الزقازيق،مصر.

١١- درويش ،فريال عبد الفتاح (٢٠٠٤) "تصميم برنامج تدريبي طبقآ لنظم انتاج الطاقة وتأثيره على اللياقة العقلية–الفسيولوجية – الأداء المهاري للاعبات كرة السلة"،مؤتمر التربية الرياضية ،جامعة حلوان ،مصر

١٢- جرجس،فراس قاسم (٢٠٠٦)"السكري والكلولسترول"،مجلة الصحة،www.SEHHA.COM

١٣- جعفر،غسان (٢٠٠٠)"الجلطة وأمراض القلب والأوعية الدموية"،ط(١)،ص(٩٧) دار الحرف العربي،بيروت ،لبنان.

١٤- جوكل، بيزار(٢٠٠٨)"مبادئ واساسيات الطب الرياضي"،الطبعة الأولى ،دار دجلة،عمان،الأردن.

١٥- مجاهد،راغب (٢٠٠٩)"أمراض القلب الخلقية والمكتسبة عند الأطفال"،ط(١)،ص(١٤) دارالكتب العالمية، بيروت،لبنان

١٦- مسعد ، فؤاد ، (٢٠١١) "أثر برنامج تدريبي على بعض المتغيرات الفيسيولوجية والأنثروبومترية لدى لاعبي فريق كره السلة" بجامعة اليرموك (رسالة ماجستير غير منشورة).

17- JIM,D(٢٠٠٤)". Are changes in distance run performance of Australian children TIM& between ,1985&1997 explained by changes in fatness university of south Australia", 2004,16-201-209.

18- Lander &A.MMaaroos ,J .,Lepik ,M(2002) " The effect of physical exercise of different intensity of blood parameters in athletes" ,papers on anthropology .11(4),1-12.

19 - Hoffman, J, Fry, AC, Howard, R, Maresh, CM, and Kraemer, WJ. **"Strength, speed and endurance changes during the course of a Division I basketball season**". *J Strength Cond Res 5: 144–149, 1991*

20- Rowland,t(2002)" Exercise Physiology of thadolescent female ١- department of radiation bay state medical center" ,U.S.A 22

21-STAMM,RANI&STAMM,MEELIES(2002) "Age body build, physical ability ,volleyball technical and psycho physiogical tests and proficiency at competitions in young female volleyball players".(aged 13-16) papers on anthropology,11(3),253.

22-Utku Alemdaroğlu **"The Relationship Between Muscle Strength, Anaerobic Performance, Agility, Sprint Ability and Vertical Jump Performance in Professional Basketball Players"** *Journal of Human Kinetics volume 31/2012, 149 –158 DOI: 10.2478/v10078-012-0016-6 149 Section III – Sports Trainin*