اثر التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي كرة السلة في فلسطين

الدكتور اسلام عباس
الجامعة العربية الامريكية . الاردن

الدكتور هاشم إبراهيم
الجامعة الاردنية . الاردن

Islam.abbas@aaup.edu/

ملخص البحث

هدفت هذه الدراسة الى التعرف الى أثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب المتقاطع، في بعض المتغيرات البدنية، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي لملاءمته لطبيعة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (24) لاعبا من لاعبي كرة السلة في الدوري الفلسطيني الممتاز، تم توزيعهم الى مجموعتين متكافئتين، مجموعة تجريبية تكونت من (12) لاعبا، تم تدريبهم باستخدام البرنامج التدريبي المقترح، ومجموعة ضابطة تكونت من العدد نفسه من اللاعبين، (12) لاعبا تم تدريبهم باستخدام البرنامج الاعتيادي.

أظهرت نتائج الدراسة الى ان البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتقاطع كان له أثر إيجابي في تحسين قيم المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للقدمين، القدرة العضلية للذراعين، الرشاقة، المرونة، السرعة الانتقالية) أوصى الباحث بضرورة الاهتمام بالتخطيط المبني على أسس علمية عند وضع البرامج التدريبية وحث العاملين في المجال الرياضي على اجراء المزيد من الأبحاث العلمية حول التدريب المتقاطع.

الكلمات الافتتاحية: التدريب المتقاطع، لاعبي كرة السلة

الدراسة واهميتها

في ظل التطور العلمي والتقني الذي تشهده العلوم المختلفة ومنها علم الرياضة، بات من الضروري إجراء الدراسات والأبحاث لمعرفة انعكاسات هذا التطور على الإنسان ومجريات حياته.

فالتطور السريع في المجال الرياضي يعد انعكاسا للتطور الكبير الذي يحدث في مجال العلوم المختلفة، ويسهم في تطوير علوم التربية البدنية والرياضية وتحديثهما وينعكس على طرق التدريب الرياضي التي تسهم في تقدم مستوى اللاعبين في جميع الأنشطة الرياضية المختلفة.

وأشارت (احمد والبارودي,2009، ص 54) الى ان التدريب الرياضي يعد عملية تربوية هادفة تعتمد في المقام الأول على الأسس العلمية التي تخدم العديد من جوانب الاعداد المختلفة ومنها البدني، بل ويتحقق من خلالها مبدا التكامل في تطوير تلك الجوانب للوصول باللاعب الى اعلى المستويات الرياضية.

واعتبر (صالح,2005، ص 409) ان لعبة كرة السلة من الألعاب التي لها طابعا خاصا يميزها عن باقي الألعاب الأخرى وذلك نظرا لطبيعة الأداء الحديث وما طرا عليه من تغييرات هائلة في حمل التدريب وحمل المباراة من حيث الشدة والحجم، كذلك التطور الكبير في فنون اللعبة سواء كان ذلك فيما يتعلق بالدفاع او بالهجوم مما أدى الى الارتفاع بمستوى الأداء والمنافسة. لذلك فالتدريب في هذه اللعبة يأخذ شكل خاص من حجم الحمل وشكله من ناحية تركيب التمرينات وعلاقتها بالأداء اثناء المنافسة بالإضافة الى التطور بالجوانب النفسية والذي يرتبط ارتباطا وثيقا بالإعداد العملي الميداني للاعبين لخلق الأداء الأمثل لهم.

ويعد التدريب المتقاطع أحد الاتجاهات التدريبية الحديثة، الذي قصد به التنوع في استخدام الأنشطة المختلفة والعديد من التقنيات والوسائل التدريبية بهدف تحسين الأداء الرياضي من مختلف النواحي البدنية والفسيولوجية والمهارية، فمن خلاله يمكن تنمية القدرات البدنية الخاصة بالنشاط التخصصي. وعرف (Stoddared, 2011, Pp 704-720) التدريب المتقاطع بأنه "حركات وظيفية روتينية يقوم بها الإنسان في حياته اليومية، وتؤدى بشكل مكثف، حيث صمم جسم الإنسان لعمل هذه الحركات بشكل طبيعي مستخدما جميع العضلات، ومن الأمثلة عل هذه الحركات رفع الأثقال بطرق مختلفة أو الوثب أو الجري أو جر ثقل بالحبل، والتي من شانها الارتقاء ببعض المتغيرات الفسيولوجية الأوكسجينية *واللاأكسجينية*".

وأوضـح كل من (Meglynn & Moran,1997,Pp4-7) أن التدريب المتقاطع يقصـد به "برنامج تدريبي مصـــمم لأنشـــطة والعاب مختلفة لكي يمنح تنوعا كثيرا، ليحد من مخاطر الإصـــابات، كما يعني الاختلاف في ممارسـة رياضـات وأنشـطة أخرى مختلفة تعمل على تحسـين الأداء الرياضـي في الرياضـة التخصصية"

ويرى (2013) Gerhat أن التدريب المتقاطع الذي يتناول التدريبات الأكسـجينية بأشـكالها (الجري، ركوب الدراجات، السباحة وغير ذلك) يعمل على تحسين كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي، وزيادة معدل الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين النسبي (Vo2Max) مما يزيد من كفاءة الأداء في الأنشطة التحملية.

واشـار زكي (2004) أن التدريب المتقاطع هو اسـتخدام رياضـة أخرى أو نشـاط أو تكتيك تدريبي للمساعدة على تحسين الأداء في الرياضة أو النشاط الأساسي، فالتدريب المتقاطع يعطي تحسينات هائلة في التحمل الهوائي واللاهوائي وقوة التحمل للعضـلة وكذلك المرونة والرشـاقة وكلا منها سـوف يحسـن الأداء في النشاط الممارس

واكد (زين، 2016، ص 169) على أن التدريب المتقاطع له أهمية واضـحة في تنمية القدرات البدنية العامة والخاصـة، كما يسمح بأداء جهد إضـافي خلال الرياضـة الأساسية مع نسبة أقل من مخاطر التدريب الزائد والاحتراق. كما يمكن أن يقلل اســـتخدامه من فرص حدوث الإصـــابات، فالتدريب المتقاطع يســـمح باسـتخدام مجموعات عضـلية إضـافية غير التي تعمل في الرياضـة الأسـاسـية، كما يفيد التدريب المتقاطع كنشاط في تدريبات الإحماء والتهدئة فيمنح الراحة النفسية والذهنية.

هذا وقد اتفقت أيضـــاً الكثير من الآراء على أهمية اســـتخدام التدريب المتقاطع لكســـر جمود برامج التدريب التخصـــصـــية، ومنها Kramer, et, al. (1997)، Fiona Hayes (1998)، في أن التنوع في أســـاليب التدريب له أهميته والحاجة إليه ضـــرورية، فالتنوع يجب وضـــعه في الاعتبار عند إعداد البرامج التدريبية مما يؤدي الى نتائج جيدة ومتقدمة في أداء اللاعبين، وأن أهم ما يميز التدريب المتقاطع تنوع التمرينات التي توجد في البرنامج والتي تحافظ على التشـويق والاثارة لفترة طويلة، والارتقاء بمسـتوى مختلف المجموعات العضلية بطرق مختلفة.

وتستمد هذه الدراسة أهميتها من انها تتجه نحو تسليط الضوء على أهمية التدريب المتقاطع في لعبة كرة الســـلة وأثره في بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفســـيولوجية، لذلك فقد تم وضـــع برنامجا للتدريب

المتقاطع مصـــاحبا للتدريب المهاري الاعتيادي، وهذا ما أكده Werner & Sharon (2011) بان التدريب المتقاطع هو أســلوب تدريبي يجمع بين نشــاطين او أكثر في البرنامج، من اجل تنمية اللياقة البدنية وتوفير الراحة اللازمة للمجموعات العضلية وتقليل نسبة الإصابة والقضاء على الرتابة في التدريب.

ومن خلال تجربة الباحث الميدانية كلاعب محترف في لعبة كرة السلة في صفوف أربع فرق مختلفة، لاحظ خلالها أن مدربي هذه الفرق يعتمدون في تدريباتهم على الوحدات التدريبية الاعتيادية وتطبيقها بطريقة عشوائية وغير منظمة وبعيدة عن الأسس العلمية للتدريب.

مما انعكس على أداء اللاعبين وعدم ثبات مســـتواهم وظهور علامات التعب العضـــلي عليهم، بالإضـــافة الى حدوث حالة من الفتور والملل ونقص الحماس في الاســتمرار بالتدريب بكفاءة عالية وعزوف اللاعبين عن الانتظام بالتدريب.

ومن هنا جاءت فكرة هذه الدراسة في محاولة للمقارنة ما بين التدريب المتقاطع كأحد الاتجاهات الحديثة وبين التدريب الاعتيادي ومحاولة التعرف على تأثير كل منهما على بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي كرة السلة في فلسطين

وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف الى:

1. تأثير التدريب المتقاطع في بعض المتغيرات البدنية لدى افراد المجموعة التجريبية.
2. تأثير التدريب الاعتيادي في بعض المتغيرات البدنية لدى افراد المجموعة الضابطة.
3. الفروق بين أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة على بعض المتغيرات البدنية.

فرضيات الدراسة:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية لدى افراد المجموعة التجريبية.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية لدى افراد المجموعة الضابطة.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) على القياس البعدي للمتغيرات البدنية بين افراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

مصطلحات الدراسة:

التدريب المتقاطع: شكل تنظيمي التدريب الرياضي واساليبه ووسائله يعتمد على التنوع في ممارسة أنشطة ورياضات مختلفة ذات علاقة بالنشاط التخصصي الممارس، يهدف الى تحسين مكونات الحالة التدريبية، عن طريق التعدد في استخدام الأجهزة والأدوات والتقنيات الحديثة في مجال التدريب الرياضي. (حسين،2015، ص 167-182)

ومن خلال اطلاع الباحث على الادب التربوي والدراسات السابقة يعرض بعضا من الدراسات المرجعية ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية.

1. أجرى محمود والمرشدي (2016) دراسة هدفت إلى التعرف الى تأثير التدريب المتقاطع على مستوى الأداء المهارى لمهارة السقوط على الرجل من الخارج لناشئ المصارعة الحرة، وطبق البرنامج على عينة قوامها (20) لاعبا من اللاعبين المقيدين في الاتحاد المصري للمصارعة تحت سن (17) سنة. وكشفت أهم النتائج عن تأثير التدريب المتقاطع تأثيرا إيجابيا في مكونات اللياقة البدنية لناشئ المصارعة الحرة، وكذلك تحسن المستوى المهاري لمهارة السقوط على الرجل من الخارج، كما كشفت النتائج تفوق المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في القياسات البعدية.
2. قام زين (2016) بدراسة بعنوان "تأثير استخدام التدريب المتقاطع في بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الأداء المهارى للاعبي الملاكمة" هدفت الدراسة إلى التعرف الى تأثير استخدام التدريب المتقاطع في بعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية للذراع اليمنى، والقدرة العضلية للذراع اليسرى، والقدرة العضلية للذراعين والكتفين، وتحمل السرعة، وتحمل القوة للاعبي الملاكمة، بالإضافة إلى التعرف على تأثير التدريب المتقاطع في بعض المتغيرات الفسيولوجية: (نبض القلب "في الراحة – عند اقصى مجهود"، ضغط الدم الانبساطي" في الراحة – عند اقصى مجهود"، ضغط الدم الانقباضي" في الراحة – عند اقصى مجهود"). وبلغت عينة الدراسة (12) لاعباً، وكانت فترة تطبيق البرنامج (10) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية. وأسفرت النتائج عن تحسن المتغيرات البدنية وتنميتها، حيث بلغ أعلى تحسن 18.84% للقدرة العضلية للذراع اليمنى، بينما بلغ اقل تحسن 4.88%، كما أدى إلى تحسن في المتغيرات الفسيولوجية، وبلغت أعلى نسبة تحسن للسعة الحيوية (20.88%)، وأقل تحسن (0.94%) لنبض القلب عند أقصى مجهود، بالإضافة إلى تحسن مستوى الأداء المهارى لدى لاعبي الملاكمة.
3. أجرى إبراهيم (2015) دراسة بهدف التعرف الى تأثير استخدام التدريب المتقاطع في بعض المتغيرات البدنية الخاصة بلاعبي جري المسافات المتوسطة (تحمل السرعة، والتحمل الخاص، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين، وقوة عضلات الرجلين، ومرونة الحوض) في سباق 1500 متر جري، وتكونت عينة الدراسة من (30) طالبا، تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية. وأشارت أهم نتائج هذه الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة 0.05 بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد الدراسة للمجموعة التجريبية ولمصلحة القياس البعدي. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات قيد الدراسة والمستوى الرقمي للمجموعة الضابطة ولمصلحة القياس البعدي.
4. قام Butcher, et al (2015) بدراسة هدفت إلى 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. وأظهرت النتائج معدلا أعلى لنبضات القلب خلال التدريب المتقاطع باستخدام التدريب الدائري من معدل نبضات القلب للتدريب المتقاطع باستخدام التدريب الفتري، كما أظهرت الدراسة معدلا 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.

وبما ان الهدف الأساسي من الاطلاع على الدراسات السابقة هو القاء الضوء على مشكلة الدراسة بحيث يفتح المجال امام الباحث للاستفادة من هذه الدراسات في تصميم بحثه ومساعدته في كيفية اختيار أدوات الدراسة بدقة

ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات السابقة، وجد ان هناك بعض الاختلاف في العينات المستخدمة في الدراسات السابقة فمنها ما اجري على طلبة كليات التربية الرياضية وبعضها على مختلف أنواع الرياضات الجماعية والفردية، وهذا أدى الى الاختلاف في الاعداد المختارة تبعا لطبيعة كل دراسة من هذه الدراسات وأهدافها، حيث اختلفت العينات المستخدمة في الدراسات السابقة من حيث الحجم والعمر الزمني.

وتعد هذه الدراسة من أوائل الدراسات – في ضوء علم الباحث-التي تطرقت الى استخدام أسلوب التدريب المتقاطع في تدريب لاعبي كرة السلة في فلسطين.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة: استخدم الباحث المنهج التجريبي، تصميم المجموعات المتكافئة، مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة من جميع لاعبي كرة السلة في الدوري الممتاز في فلسطين والبالغ عددهم (144) لاعبا وفقا لسجلات الاتحاد الفلسطيني لكرة السلة في الموسم الرياضي 2017-2018.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (24) لاعبا من لاعبي كرة السلة في الدوري الممتاز في فلسطين للموسم الرياضي (2017-2018)، تم اختيارهم بالطريقة العمدية من مجتمع الدراسة، حيث تمثل عينة الدراسة (16.66%) من مجتمع الدراسة، الجدول (1) توضح خصائص افراد عينة الدراسة، والجدول (2) يوضح التكافؤ بين افراد المجموعة التجريبية وافراد المجموعة الضابطة في المتغيرات قيد الدراسة.

الجدول 1. خصائص أفراد عينة الدراسة تبعا لمتغيرات العمر وطول القامة وكتلة الجسم (ن=24)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف	معامل الالتواء
العمر	سنة	26.04	5.01	1.18
طول القامة	متر	1.89	0.11	0.08 -
كتلة الجسم	كغم	84.62	16.19	0.74

تشير نتائج الجدول رقم (2) إلى قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لأفراد عينة الدراسة. حيث بلغ المتوسط الحسابي لمتغير العمر (26.04 سنة) بانحراف معياري (5.01) وبمعامل التواء (1.18)، وبلغ المتوسط الحسابي لمتغير طول القامة (1.89) متر بانحراف معياري (0.11) وبمعامل التواء (-0.08)، أما لمتغير كتلة الجسم بلغ المتوسط الحسابي (84.62) كغم بانحراف معياري (16.19) وبمعامل التواء (0.74). وبما أن قيم معامل الالتواء لمتغيرات العمر وطول القامة وكتلة الجسم قد تراوحت ما بين (± 3)، ما يدل على تجانس أفراد عينة الدراسة وخضوعهم للتوزيع الطبيعي المعتدل، وبالتالي تم توزيعهم عشوائيا على مجموعتين متساويتين بالعدد، المجموعة الأولى تجريبية تخضع للبرنامج التدريبي المقترح، والمجموعة الثانية ضابطة تتدرب بالطريقة الاعتيادية.

الأدوات المستخدمة:

- ملعب كرة سلة قانوني.
- كرات سلة.
- اقماع.
- ميزان طبي.
- جهاز مقياس الطول الرستاميتر لقياس الطول الكلي للجسم لقرب سم.
- شريط قياس.
- ساعة إيقاف.

الاختبارات البدنية المستخدمة:

بعد الاطلاع على العديد من المراجع والمصادر مثل هزاع (1992)، زايد (2014)، العمراني (2017)، كريم (2017) واستشارة أصحاب الخبرة والاختصاص تم اختيار الاختبارات التالية

- اختبار الوثب العمودي من الثبات (سارجنت).
- اختبار بارو للرشاقة.
- اختبار دفع الكرة الطبية (3) كغم.
- اختبار المرونة من وضع الجلوس الطويل.
- اختبار عدو 30 مترا من بداية متحركة.

صدق الاختبار:

يعد صدق الاختبار من العوامل التي تدل على صحة عملية القياس، وان ما تم استخدامه من اختبارات تقيس فعلا ما وضعت لأجله، ومن هنا استخدم الباحث طريقة صدق المحتوى، وذلك بعرض الاختبارات على مجموعة من المتخصصين في مجال التدريب الرياضي، حيث انهم أقروا صدق المحتوى لهذه الاختبارات بمعنى ان الاختبارات تقيس ما وضعت من اجله.

ثبات الاختبار:

قام الباحث باستخدام طريقة الاختبار وإعادته (Test-retest)، وذلك من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية تكونت من (9) لاعبين في الدوري الممتاز لكرة السلة في فلسطين، والذين تم استبعادهم من عينة الدراسة الأصلية، حيث كانت الفترة الزمنية الواقعة ما بين التطبيقين الأول والثاني أسبوعا، وتم حساب معامل الارتباط البسيط لبيرسون (Pearson correlation)

وذلك لإيجاد معامل الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني، حيث يعبر هذا الارتباط عن معامل الثبات، ونتائج الجدول رقم (2) تبين ذلك

الجدول 2. معاملات الثبات للمتغيرات البدنية قيد الدراسة.

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (R)	الصدق الذاتي
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
القدرة العضلية للرجلين (اختبار الوثب العمودي)	سم	50.11	4.86	49.33	4.12	**0.92	0.956
المرونة	سم	4.22	6.57	3.67	5.54	**0.93	0.964
الرشاقة (اختبار بارو)	ثانية	7.82	0.23	7.70	0.18	**0.83	0.911
السرعة الانتقالية (اختبار عدو 30 م)	ثانية	4.89	0.54	4.92	0.47	**0.96	0.979
القدرة العضلية للذراعين (اختبار دفع الكرة الطبية 3 كغم)	متر	5	0.65	5.04	0.56	**0.93	0.964

*** دال إحصائيا عند (α ≥ 0.05)، ** (α ≥ 0.01).**

الإطار العام للبرنامج التدريبي المقترح ملحق (1)

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام اسلوب التدريب المتقاطع، على 20 وحدة تدريبية لمدة (10) أسابيع بواقع وحدتين تدريبيتين توزعت على النحو التالي:

- (10) دقائق للإحماء
- (25 -70) انشطة التدريب المتقاطع.
- (5) دقائق للجزء الختامي والجداول رقم (3) يوضح التوزيع الزمني لمكونات البرنامج التدريبي المقترح

الجدول 3. التوزيع الزمني لأجزاء الوحدة التدريبية باستخدام التدريب المتقاطع

أجزاء الوحدة التدريبية	زمن الوحدة التدريبية اليومية بالدقائق	الزمن التدريبي لأجزاء الوحدة التدريبية بالدقائق خلال الأسبوع	الزمن الكلي بالدقائق
الاحماء	10	20	200
الجزء الرئيسي	70 – 25	140 – 50	1400 - 500
الجزء الختامي	5	10	100
المجموع	85 – 40	170 – 80	1700 - 800

مرحلة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على افراد المجموعة التجريبية:

-قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لمتغيرات البدنية قيد الدراسة

- تم الاتفاق مع إدارة نادي Sport Land Gym ان يتم تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام أنشطة التدريب المتقاطع أيام الاحد والأربعاء طوال فترة تطبيق البرنامج على ان يبدا التمرين في تمام الساعة السابعة مساء.
- تم البدء بالتطبيق الفعلي للبرنامج على عينة الدراسة في الفترة الواقعة ما بين 2018/1/20 و 2018/3/30 ولمدة شهرين ونصف بواقع (20) وحدة تدريبية مدة كل وحدة (85) دقيقة.
- بعد الانتهاء من تطبيق التدريبات قام الباحث بأخذ القياس البعدي لعينة الدراسة بالشروط والظروف نفسها التي تم بها اجراء القياس القبلي لجميع المتغيرات قيد الدراسة.

المعالجات الإحصائية

استخدم الباحث برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لمعالجات البيانات، وذلك من خلال تطبيق المعالجات الإحصائية الآتية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء.
- اختبار (ت) للأزواج (Paired samples t test) لدلالة الفروق بين متوسطات القياس القبلي والبعدي للمتغيرات قيد الدراسة.
- معامل الارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient) للتأكد من ثبات الاختبارات قيد الدراسة

مناقشة النتائج:

أظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بالفرضية الأولى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في جميع المتغيرات البدنية لدى أفراد المجموعة التجريبية ولمصلحة القياس البعدي، فيما يتعلق بوجود تأثير إيجابي للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب المتقاطع لدى لاعبي كرة السلة في فلسطين.

الجدول 4. نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية لدى أفراد المجموعة التجريبية (ن= 12).

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة*	نسبة التغير %
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
الوثب العمودي	سم	48.83	5.15	54.42	4.32	5.089	*0.000	11.44
المرونة	سم	9.58	7.47	11.83	7.15	4.075	*0.002	23.48
اختبار بارو	ثانية	8.37	0.68	7.85	0.32	3.774	*0.003	6.21
عدو 30 م	ثانية	4.73	0.29	4.57	0.19	4.494	*0.001	3.38
دفع الكرة الطبية 3 كغم	متر	5.21	0.64	5.90	0.50	8.595	*0.000	13.24

*** دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α ≤ 0.05)، (ت) الجدولية (2.201)، بدرجات حرية (11).**

حيث أظهرت نتائج اختبار (ت) للأزواج في الجداول رقم (4) ان البرنامج التدريبي المقترح أثر في جميع متغيرات الدراسة البدنية (الوثب العمودي، المرونة، اختبار بارو، عدو 30 مترا، دفع الكرة الطبية 3 كغم) وبدلالة إحصائية والتي تم التوصل اليها من خلال البرنامج التدريبي المقترح ولمصلحة القياس البعدي لدى افراد المجموعة التجريبية، وكانت النسب المئوية للتغير كما يلي: الوثب العمودي (11.44%)، المرونة (23.48%)، اختبار بارو (6.21%)، عدو 30م (3.38%)، دفع الكرة الطبية 3 كغم (13.24%)

ويعزو الباحث هذا التحسن الى انتظام اللاعبين في تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام التدريب المتقاطع بما يشتمل على أنشطة متعددة ومتنوعة، فضلا عن التخطيط السليم للبرنامج وتصميمه بناء على أسس علمية. وهذا ما اشار اليه زكي (2004) من ان التدريب المتقاطع يعد أحد الاشكال التنظيمية الحديثة التي تستخدم أنشطة متنوعة ووسائل غير تقليدية تهدف الى تنمية القدرات البدنية لتطوير الأداء الرياضي.

في حين أشار كل من فارس (1993) و Matveev (1996) الى ان العلاقة ما بين تطور الأداء الرياضي والقدرات البدنية هي علاقة طردية تساعد على وصول الرياضيين الى المستويات العليا.

ويرى الباحث ان استخدام التدريب المتقاطع ساعد في القضاء على حاجز الملل من خلال استخدام تمرينات وأدوات مختلفة، ما ادى الى عدم الشعور بالملل وتأخر الشعور بالتعب والاقبال على العمل وهذا يتفق مع ما اشارت اليه Fiona Hayes (1998) ان اهم ما يميز التدريب المتقاطع تنوع التمرينات التي توجد في البرنامج، والتي تحافظ على التشويق والاثارة لفترة طويلة، والارتقاء بمستوى مختلف المجموعات العضلية بطرق مختلفة

كما ان التدريب المتقاطع يسهم في الارتقاء بمستوى القدرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري نظرا لما يحتويه من أنشطة متنوعة مثل (التدريب بالأثقال، التدريب البليومتري) وهذا يتفق مع دراسة Brislin (1998) من ان التدريب المتقاطع الذي يتضمن التدريب بالأثقال يعمل على بناء قوة الجسم وتنمية القوة والقدرة العضلية، وتظهر أهمية القدرة العضلية في بعض مهارات كرة السلة مثل التصويب بالوثب وهي من المهارات الضرورية لدى لاعبي كرة السلة والتي تعكس مدى التطور الفني لديهم.

واتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من حسن (2010)، شداد (2006)، ان التدريب المتقاطع يسهم بشكل إيجابي في تنمية القدرات البدنية، ويعمل على تحسين مستوى الأداء الفني للرياضيين بالإضافة الى تنمية الجوانب الفسيولوجية المتعلقة بالأداء الرياضي.

ثانيا: مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية للدراسة والتي تنص على انه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≥ 0.05) بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية لدى أفراد المجموعة الضابطة".

الجدول 5. نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية لدى أفراد المجموعة الضابطة (ن= 12).

	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة*	نسبة التغير%
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			

المتغيرات البدنية								
الوثب العمودي	سم	49.83	5.61	50.08	4.99	0.609	0.555	0.50
المرونة	سم	11	7.09	11.58	5.90	0.845	0.416	5.27
اختبار بارو	ثانية	8.62	0.77	8.45	0.71	3.242	*0.008	1.91
عدو 30 م	ثانية	4.94	0.21	4.87	0.20	4.442	*0.001	1.41
دفع الكرة الطبية 3 كغم	متر	5.24	0.70	5.32	0.70	3.642	*0.004	1.52

*** دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.05 ≥ α)، (ت) الجدولية (2.201)، بدرجات حرية (11).**

أظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بالفرضية الثانية كما هو مبين في الجدول رقم (5) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α ≥0.05) بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية (اختبار بارو، عدو 30 م، دفع الكرة الطبية 3 كغم) لدى أفراد المجموعة الضابطة ولمصلحة القياس البعدي، بينما لا توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لمتغيري الوثب العمودي والمرونة، حيث كانت النسبة المئوية للتغير للمتغيرات البدنية كما يلي: (الوثب العمودي (0.50%)، المرونة (5.27%)، اختبار بارو (1.91%)، عدو 30 متر (1.41%)، دفع الكرة الطبية 3 كغم (1.52%)).

ويعزو الباحث وجود فروق دالة احصائيا بين كل من القياس القبلي و القياس البعدي للمجموعة الضابطة عدا (الوثب العمودي، المرونة) الى طبيعة محتويات البرنامج الذي خضعت له المجموعة الضابطة، والانتظام في التدريب حيث اشتمل البرنامج على جزء خاص بالإعداد البدني القائم على التدريبات البدنية التقليدية من خلال الجري والعدو لبعض المسافات القصيرة والمتوسطة، ما أدى الى تحسن مستوى بعض القدرات البدنية، حيث يعد الاستمرار في التدريب احد المبادئ الأساسية في تنمية القدرات البدنية الخاصة بالنشاط الممارس، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار اليه عبد الدايم (1993) ان التدريب المقنن من حيث المنهجية والإمكانات وقدرات اللاعبين ومستوى المدرب الذي يقوم بالتنفيذ يؤدي الى نتائج إيجابية في تطوير القدرات البدنية والحركية الخاصة باللاعبين.

ويعزو الباحث عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي لمتغيري الوثب العمودي، الى افتقار البرنامج الاعتيادي للمجموعة الضابطة لتمارين وتدريبات لا توفر للاعبين القيام بأعمال عضلية قوية وسريعة مثل استخدام الاوزان.

ثالثا: مناقشة النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة للدراسة والتي تنص على انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α ≥0.05) على القياس البعدي للمتغيرات البدنية بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

الجدول 6. نتائج اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين لدلالة الفروق على القياس القبلي للمتغيرات البدنية بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة (ن= 24).

المجموعة		التجريبية (ن= 12)	الضابطة (ن= 12)	قيمة	

المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	(ت)	مستوى الدلالة*
الوثب العمودي	سم	54.42	4.32	50.08	4.99	2.273	*0.033
المرونة	سم	11.83	7.15	11.58	5.90	0.093	0.926
اختبار بارو	ثانية	7.85	0.32	8.45	0.71	2.654-	*0.014
عدو 30 م	ثانية	4.57	0.19	4.87	0.20	3.673-	*0.001
دفع الكرة الطبية 3كغم	متر	5.90	0.50	5.32	0.70	2.322	*0.030

* دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، "ت" الجدولية (2.074)، بدرجات حرية (22).

أظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بالفرضية الثالثة كما يتضح من نتائج الجدول رقم (6) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) على القياس البعدي للمتغيرات البدنية (الوثب العمودي، اختبار بارو، عدو 30م، اختبار دفع الكرة الطبية 3 كغم) بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ولمصلحة أفراد المجموعة التجريبية، بينما لم تكن هناك فروق دالة إحصائيا على القياس البعدي لمتغير المرونة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة

ويرى الباحث ان التحسن الذي طرا على المتغيرات قيد الدراسة يرجع الى البرنامج التدريبي باستخدام أسلوب التدريب المتقاطع، حيث جاءت هذه التدريبات غير تقليدية ومتنوعة، وهذا يتفق مع ما أشار اليه بريقع والبدوي (2004) من ان التدريب المتقاطع اداه فائقة الفعالية تساعد الرياضي في الوصول الى العتبة التنافسية اللازمة، مع تجنب سلبيات التدريب الزائد ونفاذ الطاقة، لأنه يسمح باستخدام مجموعات عضلية أخرى غير المستخدمة في الرياضة التخصصية او استخدام المجموعات العضلية العاملة في الرياضة الأساسية ولكن بطرق وأساليب مختلفة، ما يوزع ضغط التدريب ويقلل الاجهاد على العظام والعضلات والاربطة والاوتار، وهذا التنوع يعطي جوا جديدا يزيد من الدافعية للتدريب.

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها توصل الباحث الى الاستنتاجات التالية

1. برنامج التدريب المتقاطع والمطبق على افراد المجموعة التجريبية أحدث تأثيرا في تحسين القدرات البدنية.
2. برنامج التدريب المستخدم والمطبق على افراد المجموعة الضابطة أحدث تأثيرا في تحسين بعض القدرات البدنية.
3. تفوق افراد المجموعة التجريبية والتي طبقت التدريب المتقاطع مقارنة بالمجموعة الضابطة والتي طبقت البرنامج المستخدم في جميع المتغيرات البدنية باستثناء المرونة.

التوصيات:

في ضوء ما توصلت اليه الدراسة من نتائج يوصي الباحث بما يلي:

1. استخدام برنامج التدريب المتقاطع والذي تم تطبيقه من قبل الباحث على لاعبي كرة السلة لما له من تأثير في تحسين القدرات البدنية.
2. استخدام طرق تدريبية مشابهة والمقارنة فيما بينهما على متغيرات لم تتطرق لها الدراسة الحالية لمعرفة تأثيرها على تطوير وتحسين قدرات اللاعبين.
3. اجراء مزيد من الدراسات من قبل الباحثين على عنصر المرونة والذي لم يتحسن في الدراسة الحالية

المراجع

1. احمد، الهام، البارودي، اميرة (2009) فاعلية برنامج التدريب المتقاطع على القدرات البدنية والكفاءة الفسيولوجية والأداء المهاري في الكرة الطائرة. مجلة الرياضة علوم وفنون، ع2، مجلد 32، ص 54 – 88.
2. صالح، هلال عبد الكريم (2005). أثر التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات الفسيولوجية في لعبة كرة السلة الحديثة، مجلة كلية التربية الأساسية، ع 45، ص 407 – 416.
3. زين، احمد محمد (2016) تأثير أسلوب التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري للاعبي الملاكمة. المجلة العلمية للتربية والرياضة، ع 77، ص 166 – 183، مصر
4. زكي، محمد حسن (2004)، التدريب المتقاطع: اتجاه حديث في التدريب الرياضي، الإسكندرية: المكتبة المصرية.
5. حسين، محمد (2015). تأثير التدريب المتقاطع في تطوير القدرات البدنية الخاصة وبعض المهارات الأساسية بكرة القدم للاعبين الشباب. مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية، المجلد 11، العدد 11، الصفحات 167 – 182، جامعة ميسان.
6. محمود، مسعد علي، المرشدي، احمد قنديل (2016). تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب المتقاطع على مستوى الاداء المهاري لمهارة السقوط على الرجل من الخارج لناشئ المصارعة الحرة، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية، العدد 26، الصفحات 77-99، مصر.
7. إبراهيم، محمود عبد السلام فرج (2015). فعالية التدريب المتقاطع في تطوير القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي في جري المسافات المتوسطة، مجلة بحوث التربية الرياضية، المجلد 51، العدد 97، الصفحات 168 – 197، جامعة الزقازيق، مصر.
8. الهزاع، هزاع بن محمد (1992). تجارب معملية في وظائف أعضاء الجهد البدني. مطابع جامعة الملك سعود.

9. زايد، زياد عيسى (2014). فسيولوجيا الجهد البدني واللياقة البدنية، ط1، جامعة الملك عبد العزيز: مركز النشر العلمي.
10. العمراني، جاسر جبران (2017)، دليل التدريب والتعليم في كرة السلة، عمان: دار أمجد للنشر والتوزيع.
11. كريم، ميثم صالح (2017)، تأثير تمرينات للقدرة اللاهوائية في تطوير المهارات النفسية وبعض المؤشرات الفسيولوجية والأداء المهاري للاعبين الناشئين بكرة السلة، مجلة جامعة بابل، المجلد 25، العدد 6، الصفحة 2883 – 2897.
12. فارس، محمد (1993). الاعداد البدني والانجاز الرياضي، الامارات العربية المتحدة، دبي.
13. حسن، شرين عبده علي (2010). استخدام التدريب المتقاطع في تطوير المرونة والقدرة العضلية للسباحين الناشئين وتأثيره على الإنجاز الرقمي، رسالة ماجستير غير منشورة.
14. شداد، محمد حامد. (2006): تأثير استخدام التدريب المتقاطع في المرحلة الانتقالية على تحسين مستوى الأداء البدني للاعبي الجودو، مجلة نظريات وتطبيقات، العدد (59)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.
15. عبد الدايم، محمود (1993). برامج تدريب الاعداد البدني وتدريبات الاثقال. القاهرة: مطابع الاهرام.
16. بريقع، محمد جابر، البديوي، إيهاب فوزي (2004). التدريب الرياضي (أسس-نظريات – تطبيقات)، الإسكندرية: منشاة المعارف.
17. Meglynn H.G & Moran T.G. Cross Training for Sports. Human kinetics Books, San Francesco. 1997. p. 4-7
18. Meglynn H.G & Moran T.G. Cross Training for Sports. Human kinetics Books, San Francesco. 1997. p. 4-7.
19. Stoddared, Fh. (2011).what is the cross Fit. J Strength Cond Res 28(6):704-720.
20. Gerhat.D Haden, (2013).A Comparison of Cross fit Training to Traditional Anaerobic Resistance Training in Terms of Selected Fitness Domains Representative of Overall Athletic Performance. University Of Pmeylvania, august, Indiana.
21. Fiona Hayes (1998): The Complete Cross Training Guide, paidotribo editorial, Barcelona, Spain.
22. Kramer Stone (1997). Effect of single versus multiple sets of weight training, Impacts of volume, intensity and variation journal of strength and conditioning research.
23. Werner, W., & Sharon, A., (2011): Lifetime Physical Fitness and Wellness: A Personalized Program Cengage Learning 2ed, USA.

24. Butcher J Scotty. Judd B Tyler. Chad R Benko. Horvery J Karla Pshyk D Alissa (2015). Relative Intensity of two Types of Cross fit Exercise, Acute Circuit and High-Intensity Interval Exercise. Journal of fitness Research, August, Volume 4.
25. Matveev, L.B (1996). Concept of physical education in curriculum culture, education, learning, training, 19 – 22
26. Brislin, G.(1998) Improved performance Through Cross training Techniques, winter Sidelines.