تأثير التدريب المتزامن على بعض المتغيرات البدنية الخاصة وبعض المهارات الهجومية والدفاعية للاعبي كرة السلة .

د . محمد عبد العزيزالجمال
د . محمد البدري

DOI : 10.21608/ijssaa.2020.43288.1311

1/1 المقدمة ومشكلة البحث:

إن الوصول باللاعب إلى البطولة وتحقيق الأرقام والمستوى المهاري العالي في مختلف الأنشطة الرياضية بصفة عامة وكرة السلة بصفة خاصة يرتبط بسلسلة متصلة ومتكاملة من الإجراءات المبنية على أسس علمية لتدريب اللاعب للوصول إلى مستوى البطولة في نوع النشاط الرياضي الممارس، ولا يمكن أن يتحقق ذلك إلا إذا توافرت لدى اللاعب متطلبات هذا النشاط والتي تسهم في الوصول إلى المستويات العالية والتي منها الكفاءة البدنية.

ويشـــير **ريســـان خريبط وأبو العلا عبد الفتاح (2016م)** إلى أن معظم الرياضـــات تتطلب الوصـول إلى قمة الأداء الرياضـى بإسـتخدام صـفتين بدنيتين على الأقل، وتلعب العلاقة بين كل من السرعة والقوة والتحمل دوراً هاماً فى الوصول إلى قمة الأداء، لذا فإن الفهم الجيد لعلاقة هذه الصفات ببعضـها البعض يسـاعد المدرب لتنمية تلك الصـفات وفقاً لمتطلبات النشـاط التخصـصـي، مثل ارتباط القوة بالتحمل والذى ينتج عنه تحمل القوة أو ارتباط السـرعة بالتحمل والذى ينتج عنه تحمل السـرعة. (595 :4)

ويشـــير **جي بروكس وآخرون** Brooks, G. A., et.al. **(2000م) ودي نيمـان** Nieman, D. **(2003م)** أن مبدأ التدريب يعتمد على طبيعة تكيف الخلايا والأنســـجة مع التدريب، ويرجع ذلك إلى ممارسة نوع محدد من التدريب، ووفق هذا المبدأ فإن دمج نوعين من التدريب (تدريب المقاومة وتدريب التحمل) يعطينا نتيجة مختلفة عن تلك التى سنحصل عليها عند ممارسة كل نوع بمفرده.
(85 :26)(328 :13)

ويشير **جون ماكارثي وآخرون** McCARTHY, J. P, et.al. **(2002م)** إلى وجود عملية تحول بين تدريب المقاومة وتدريب التحمل، حيث أن القوة الكلية الناتجة من دمج التدريبين تضـــاعفت عند تزامن التدريب، والدراسات التى نشرت عن توظيف أنواع مختلفة من تدريب المقاومة منفرداً وتدريب المقاومة وتدريب التحمل معاً يدعم تلك النتائج. (18: 517)

ويضـيف **روبرت وود وآخرون** Wood, R. H, et.al. **(2001م)** أن الطرق التى نشـرت في تلك الدراسـات مثل التدريب النموذجى للمقاومة والتدريب النموذجى للتحمل يتزامن مع فترات التدريب وحجم التدريب، وحالـة المتدربين قبل التدريب، وجنس المتدرب وأنماط الأداء والاختبارات الفســـيولوجية

المســتخدمة فى القياس للمعايير المســتقلة تختلف فى أبعاد هامة، بالإضــافة إلى أنه في العديد من الدراســات يكون حجم تدريب المقاومة والتحمل المتزامن الذى يؤديه المتدربون لا يتوازن مع الحجم المناظر له الذى يؤديه المتدربون بدون تزامن لتدريب المقاومة والتحمل. (39: 1756)

ويشير **بير أجارد وجسبر أندرسين** Aagaard, P. & Andersen, J. **(2010م)** إلى أن المتطلبات البدنية للرياضـي لعنصـري القوة والتحمل تختلف باختلاف طبيعة النشـاط الممارس، فبعض الرياضـات تحتاج إلى التحمل العضـلي بدرجة أكبر من عنصـر التحمل والبعض الأخر يحتاج إلى القوة العضـلية بدرجة أكبر من القوة العضلية والغالبية تحتاج إلى العنصرين معًا بنفس الدرجة والأهمية. (8: 41)

ويؤكد **زسولت مورلستس وآخرون Murlasits, Z. et al, (2018م)** على ضرورة إستخدام طرق تدريبية حديثة ذات تأثيرات إيجابية ملموسـة للمتطلبات البدنية والمهارية وفقاً لنوع الرياضـة التنافسـية، ويعتبر أحد الطرق التدريبية الحديثة اســتخدام التدريب المتزامن والذي أثبت نتائج فعالة من خلال تدريب القوة والتحمل معاً للرياضيين خلال الآونة الأخيرة. (24: 6)

ويذكر **جاكوب ويلســون وآخرون .Wilson, J. M. et al (2012م)** أن التدريب المتزامن هو تقسيم البرنامج التدريبى بالتساوى زمنياً بين تدريبات القوة وتدريبات التحمل أو استخدام تدريبات التحمل وتدريبات القوة العضــلية في نفس الوحدة التدريبية أو بأشــكال معزولة تدريبياً داخل البرنامج التدريبي (وحدة تدريبية لتدريبات المقاومة يتبعها وحدة تدريبية لتدريبات التحمل).

(38: 2293)

ويعد تحمل القوة أثناء الأداء المهاري المتكرر للاعبي كرة السلة من المتطلبات البدنية الأساسية والتي تؤثر بشـكل ملحوظ في مسـتوى أداء المهارات الهجومية والدفاعية، بالاضـافة إلى إنه ومع تزايد إستخدام الرمية الحرة والتصـويب من أسفل السلة والتحرك الدفاعي والمسـاعدة الدفاعية خلال المباراة، يحتاج اللاعب قدرة عالية على تحمل أداء هذه المهارات خلال زمن المباراة في كرة السلة والذى يصـل إحياناً إلى سـاعتان، وعلى ذلك فإن الأداء الأمثل لهذه المهارات وبدقة مهارية يصـطبغ بالقوة والتحمل والتى يتغلب عليها اللاعب فى حالة إمتلاكه لهاتين الصـفتين وذلك لاشـتراك مجموعات عضـلية كبيرة ومحددة خلال هذا الأداء ولفترة طويلة لتحقيق الهدف المطلوب، وهذا يوضح أهمية تنمية صفة التحمل مع القوة فى توقيت متزامن للاعبى كرة السلة.

وتعددت الدراسات التي سعت إلى حقائق كون التدريبات مثل التحمل والقوة تعد تدريبات متضادة لا يمكن إستخدامها سوياً للاعبين فى وحدة تدريبية واحدة، وعلى النقيض فإن التطور المستمر والمتزايد لعمليات التدريب الرياضي حديثاً نحو الوصول إلى الأنجاز الرياضي خلال المنافسه قاد الباحثين في مجال التدريب الحديث للبحث عن طرق تدريبية يكون لها تأثير إيجابي على القدرات البدنية والمهارية للاعبين في فترة زمنية قصيرة، ويعد التدريب المتزامن إحدى الطرق التدريبية التي استحوزت على اهتمام الباحثين خلال الآونة الأخيرة والتي تتعارض مع التحذيرات التى يعتقدها بعض المدربين باستحالة تزامن

تدريب القوة والتحمل في آن واحد داخل نفس الوحدة التدريبية، مثل دراسة **زسولت مورلستس وآخرون** Murlasits, Z. et al, **(2018م)(24)**، ودراسة **جوليين روبينو وآخرون** Robineau, J. et al, **(2016م)(30)**، **وسيلفيا سيدانو وآخرون** Sedano, S. et al, **(2013م)(32)**، **ومارتا وآخرون** Marta, C. et al, **(2013م)(17)**، **وكريستوس بالابانس وآخرون** Balabinis, C. P et al. **(2003م)(9)**، **وجي بيل وآخرون** Bell G. J. et al **(2000م)(11)**.

وتعتبر كرة السلة إحدى الرياضات الجماعية التى تتطلب قدر عالي من القوة لتنفيذ المتطلبات المهارية أثناء المباراة وبأعلى دقة، بالاضافة إلى أن المباراة تمتد لفترة طويلة يظل خلالها اللاعبين في حالة مستمرة من الأداء والجهد البدني لتلبية متطلبات خططية مثل الدفاع ثم الانتقال إلى الهجوم الخاطف وهذا يتجلى واضحاً أثناء إستخدام مهارات هامة مثل التصويب من أسفل السلة، والتحرك الدفاعي، والمساعدة الدفاعية والتي يستخدمها لاعبي كرة السلة بصورة متكررة خلال المباراة، لذا فإن هذا الأداء الذي تتميز به رياضة كرة السلة يحتاج إلى أداء يعتمد على القوة العضلية ولفترة طويلة، ويعد هذا الأداء ما يتطلع إليه المدربين أثناء التدريب والإعداد والذى يتمثل في السعي لتنمية القوة والتحمل سوياً ليستطيع اللاعب أداء المتطلبات البدنية والمهارية بدقة، وبالاضافة إلى تنمية قدرات اللاعب على تحمل تكرار هذه المتطلبات، ومنا هنا سعى الباحثان لإستخدام طريقة تدريب تجمع في تكوينها التدريبي الدمج بين صفتي القوة والتحمل في أطار تدريبي واحد وبالتوافق مع نظام الأداء في رياضة كرة السلة.

لذا تكمن أهمية البحث في استخدام التدريب المتزامن داخل الواحدات التدريبية للاعبي كرة السلة، وذلك باستخدام تدريبات القوة مع تدريبات التحمل وأدائهما في آن واحد داخل نفس الوحدة التدريبية لتحسين كلاً من القدرات البدنية الخاصة المتمثلة في صفتي القوة العضلية والتحمل وتأثير ذلك على تحسين الأداء المهاري الهجومي والدفاعي وبما يحقق متطلبات الأداء في المباريات.

2/1 أهداف البحث:

يهدف البحث إلى تصميم برنامج للتدريب المتزامن وذلك للتعرف على:

1/2/1 تأثير البرنامج المتزامن على بعض المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث للاعبي كرة السلة (المجموعة التجريبية).

2/2/1 تأثير البرنامج المتزامن على بعض المهارات الهجومية والدفاعية قيد البحث للاعبي كرة السلة (المجموعة التجريبية).

3/1 فروض البحث:

1/3/1 توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية الخاصة للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

2/3/1 توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي للمتغيرات المهارات الهجومية والدفاعية للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

3/3/1 توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمتغيرات البدنية الخاصة وبعض المهارات الهجومية والدفاعية للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

4/1 مصطلحات البحث:

1/4/1 التدريب المتزامن Concurrent Training:

هو فكرة الجمع بين تدريب التحمل وتدريب القوة العضلية جنباً إلى جنب في برنامج تدريبي واحد. (9: 394)

0/2 الدراسات السابقة والمرتبطة:

1/2/2 قام زسولت مورلستس وآخرون Murlasits, Z. et al, **(2018م)(24) بدراسة بعنوان "التأثيرات الفسيولوجية المستخلصة من تدريب القوة والتحمل المتزامن".**

هدفت الدراسة إلى التعرف على التأثيرات الحادثة نتيجة إستخام التدريب المتزامن للقوة والتحمل على بعض المتغيرات الفسيولوجية الهامة والأداء الرياضى، وإستخدم الباحثين المنهج الوصفى التجريبى للتعرف على تأثيرات التدريب المتزامن داخل الوحدة التدريبية الواحدة بمقارنة ترتيب التدريبات بدءاً بالقوة ثم التحمل والعكس، وأشارت أهم النتائج إلى تحسن فى متغيرات القوة العضلية للطرف السفلى عند إستخدام تدريبات القوة العضلية ثم التحمل داخل الوحدة التدريبية ووجود تأثيرات فسيولوجية حادثة فى متغير نبض القلب والحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين، وكان أهم الاستخلاصات هى أن البدء بتدريبات القوة قبل التحمل داخل الوحدة التدريبية أثناء إستخدام التدريب المتزامن أثبت تحسن فى تكيفات القوة العضلية بالشدات المنخفضة.

2/2/2 قام جولييين روبينو وآخرون Robineau, J. et al, **(2016م)(30) بدراسة بعنوان "آثار التدريب الخاص بتدريبات التحمل الهوائي والقوة العضلية المتزامنة وفقاً لفترة إستعادة الاستشفاء".**

هدفت الدراسة إلى التعرف على التأثيرات المصاحبة لتدريب التحمل الهوائى والقوة العضلية بعد فترات راحة بين وحدات التدريب المتزامن يبلغ توقيتاتها (بدون راحة، 6 ساعات، 24 ساعة)، وإستخدام الباحث المنهج التجريبى على عينة من 58 رياضى تم تقسيمهم عينة تجريبية وأخرى ضابطة وتم تطبيق التدريب المتزامن على العينة التجريبية لمدة 8 أسابيع تدريبية، وكانت أهم النتائج هى ضرورة إستخدام 6 ساعات كفترة استشفاء بين وحدات التدريب المستخدم فيها طريقة التدريب المتزامن، كما أوصت الدراسة بضرورة إستخدام طريقة التدريب المتزامن بما لا يزيد عن 2 – 3 وحدات تدريبية فى الأسبوع.

3/2/2 قامت سيلفيا سيدانو وآخرون Sedano, S. et al, **(2013م)(32) بدراسة بعنوان "التدريب المتزامن لعدائي النخبة: العلاقة بين تدريب القوة والتحمل على مخرجات الأداء".**

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين تدريب القوة والتحمل على مخرجات الأداء للعدائين، استخدم البحث المنهج التجريبي لثلاث مجموعات (تدريب تحمل فقط – تدريب قوة المقاومة وبيومترك – تدريب متزامن بين القوة بأحمال 40٪ والتحمل)، شارك في الدراسة (18) لاعب، أشارت أهم النتائج أن التدريب المتزامن أدى إلى تحسن القوة العظمى واقتصاديات العدو والسرعة القصوى ومصاحباً تأثيراً إيجابياً على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

4/2/2 قامت مارتا وآخرون Marta, C. et al, **(2013م)(17) بدراسة بعنوان "تأثير التدريب المتزامن على القوة العظمى والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين للأطفال ما قبل المراهقة".**

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير ثمان أسابيع لتدريب المقاومة منفرداً وتدريب تزامن المقاومة والتحمل على القوة العظمى والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، شارك في الدراسة (125) من الذكور والإناث متوسط أعمارهم 11 سنة قسموا إلى ثلاث مجموعات (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة)، أشارت أهم النتائج إلى تحسن الوثب العمودي تحسن متوسط والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، بينما تحسن دفع الكرات الطبية (1 كجم، 3كجم) تحسناً ملحوظاً، وتطور مستوى الوثب العريض والسرعة، والخلاصة أن التدريب المتزامن ذو تأثير على القوة العظمى والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين أكثر من التدريب بالمقاومة.

5/2/2 قام كريستوس بالابانس وآخرون Balabinis, C. P et al. **(2003م)(9) بدراسة بعنوان "التغيرات المبكرة لتزامن تدريب القوة والتحمل".**

هدفت الدراسة لمقارنة نظم تدريب القوة والتحمل لدى لاعبي كرة السلة حيث أجريت الدراسة على (26) لاعب كرة سلة قُسموا إلى أربعة مجموعات بحيث مجموعة للتدريب القوة فقط تتكون من (7) لاعبين، ومجموعة للتدريب التحمل فقط تتكون من (7) لاعبين، ومجموعة للتدريب المتزامن تتكون من (7) لاعبين، ومجموعة ضابطة تتكون من (5) لاعبين. خضعت المجموعات التدريبية لبرنامج تدريبي لمدة (7) أسابيع ومن (4) وحدات تدريبية أسبوعية، وأشارت أهم النتائج أن أفضل طريقة لتطوير الاداء الرياضي هو مزج تدريبات القوة والتحمل وعدم التدريب على عنصر القوة أو التحمل منفردين.

6/2/2 قام "جي بيل وآخرون Bell G. J. et al **(2000م)(11) بدراسة بعنوان "تأثير تزامن تدريب القوة والتحمل على خصائص العضلات الهيكلية وتركيز الهرمونات".**

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تزامن تدريب القوة والتحمل على خصائص العضلات الهيكلية وتركيز الهرمونات، أجريت الدراسة على (45) بالغ من الذكور والاناث قسموا إلى أربعة مجموعات بحيث مجموعة لتدريب القوة فقط، ومجموعة لتدريب التحمل فقط، ومجموعة للتدريب المتزامن (القوة والتحمل)، ومجموعة ضابطة. خضعت المجموعات لبرنامج تدريبي لمدة (12) أسبوع بحيث تدربت مجموعة القوة فقط والمجموعة التحمل فقط لمدة (3) مرات أسبوعياً، وتدربت مجموعة التدريب

المتزامن لمدة (6) مرات أسبوعياً. تم عمل اختبارات في الاسبوع السادس والثاني عشر للمجموعات. وأشارت أهم النتائج أن مزج تدريبات القوة والتحمل (التدريب المتزامن) ساعد في تطور صفة القوة العضلية وبعض التكيفات العضلية الأخرى.

0/3 إجراءات البحث:

1/3 منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبى وذلك لمناسبته لنوع وطبيعة هذا البحث، من خلال التصميم التجريبي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، باستخدام القياسين القبلي والبعدي، بهدف التعرف على تأثير البرنامج التدريبي.

2/3 مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع البحث لاعبى أندية فرق كرة السلة تحت (20) سنة بمحافظة الشرقية وعددهم (6) أندية، والبالغ عددهم (114) لاعب والمسجلين بسجلات الاتحاد المصرى لكرة السلة لموسم 2020/2019م.

قام الباحثان باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبى كرة السلة بمركز شباب ناصر تحت (20) سنة، حيث بلغ قوام العينة الأساسية (20) لاعب من المنتظمين في تطبيق البرنامج التدريبي، حيث قسموا بطريقة الكروت العشوائية إلى مجموعتين قوام كل منهما (10) لاعبين وهما المجموعة التجريبية (التدريب المتزامن) والمجموعة الضابطة، حيث قام الباحثان بإجراء القياسات القبلية والبعدية عليهم، بالإضافة إلى عينة الدراسة الاستطلاعية وعددهم (7) لاعبين من نفس مجتمع البحث (مركز شباب ناصر تحت 18 سنة) ومن خارج عينة البحث الأساسية، ليصبح إجمالى العينة الكلية (27) لاعب (العينة الأساسية + العينة الاستطلاعية).

تم اختيار عينة البحث وفقاً للشروط التالية:

- الإنتظام في التدريب وعدم الإنقطاع حتى وقت تطبيق الدراسة الأساسية.
- خلو أفراد العينة من الاصابات، وموافقة عينة البحث على المشاركة في الدراسة.
- لايقل العمر التدريبى عن 8 سنوات.

1/2/3 خصائص عينة البحث:

تم حساب معامل الألتواء بدلالة كل من المتوسط الحسابى والوسيط والأنحراف المعيارى لعينة البحث في متغيرات (ارتفاع القامه، الوزن، العمر، العمر التدريبي)، والجدول رقم (1) يوضح ذلك.

جدول (1)

التوصيف الإحصائى للعينة الكلية في متغيرات النمو والعمر التدريبي

ن= (27)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
ارتفاع القامه	متر	1.81	0.07	1.82	0.43 -
الوزن	كجم	76.20	4.20	75.30	0.64
العمر الزمني	سنة	18.6	1.02	18.80	0.59 -
العمر التدريبي	سنة	7.6	1.30	8.35	1.73 -

يتضح من الجدول رقم (1) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية تراوحت ما بين (-1,73: 0,64) لمتغيرات النمو والعمر التدريبي وقد انحصرت هذه القيم ما بين (± 3) مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الاعتدالى لهذه المتغيرات، وهذا يدل على تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات.

2/2/3 تجانس عينة البحث في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث:

تم حساب معامل الألتواء بدلالة كل من المتوسط الحسابى والوسيط والأنحراف المعيارى لعينة البحث في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث، والجدول رقم (2) يوضح ذلك.

جدول (2)

التوصيف الإحصائي للعينة الكلية في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث

ن= (27)

	المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	الالتواء
المتغيرات البدنية	السرعة الإنتقالية		ث	3.05	0.68	3.00	0.22
	تحمل القوة (للرجلين)		كجم	71.20	4.50	70.90	0.20
	تحمل القوة (للذراعين)		كجم	32.48	5.70	31.24	0.65
	القدرة العضلية للرجلين		سم	22.77	6.20	23.78	0.49 -
	القدرة على تكرار السرعة	أفضل زمن (الزمن النموذجي)	ث	3.00	0.46	3.18	1.17 -
		مجموع الـ (12) تكرار	ث	39.10	3.67	38.64	0.38
		معدل فقد السرعة	٪	8.30	1.36	8.50	0.44 -
	القدرة الهوائية (Vo_{2max})		مللتر/كجم/ق	44.45	4.35	44,20	0.86
	تحمل القوة		ث	134.20	11.16	135.60	0.38 -
المتغيرات المهارية	التصويب المتعدد للرمية الحرة		عدد	6.40	1.16	6.00	1.03
	التصويب من أسفل السلة		عدد	15.10	2.34	15.25	0.19 -
	التحرك الدفاعي		ث	19.20	1.68	19.35	0.27 -
	المساعدة الدفاعية		عدد	55	7.20	54,90	0.04

يتضح من الجدول رقم (2) أن جميع قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية تراوحت ما بين (-1,17: 1,03) في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث وقد انحصرت هذه القيم ما بين (±3) مما يشير إلى وقوع عينة البحث الكلية داخل المنحنى الاعتدالى، وهذا يدل على تجانس أفراد العينة.

3/3 وسائل وأدوات وأجهزة جمع البيانات:

1/3/3 استمارات جمع البيانات:

1/1/3/3 استمارة لتسجيل البيانات الخاصة بعينة البحث وأشتملت على متغيرات (ارتفاع القامه، الوزن، العمر، العمر التدريبي).

2/1/3/3 استمارة جمع البيانات الخاصة بالاختبارات البدنية والمهارية والقياسات قيد البحث.

2/3/3 الأدوات والأجهزة المستخدمة:

1/2/3/3 جهاز رستامير **Restamer Pe 3000** لقياس ارتفاع القامة.

2/2/3/3 ميزان طبي معاير لقياس الوزن.

3/2/3/3 شريط قياس (متر) + شريط لاصق ملون.

4/2/3/3 ملعب كرة سلة قانونى + كرات سلة + أقماع.

5/2/3/3 أثقال حرة، بار حديدي، صالة جيم.

6/2/3/3 كاميرا فيديو ذات سرعة من 25 حتى 100 كادر/ ثانية من نوع **Fujifilm HS30** لحساب الأزمنة.

7/2/3/3 سجادة التمارين الرياضية **Sport mat**

8/2/3/3 اسطوانة مدمجة لاختبار التحمل الهوائى (**20 m Multistage Fitness Test**) + مشغل **CD**.

3/3/3/ تحديد المتغيرات والإختبارات الخاصة بالبحث:

تم تحديد متغيرات الدراسة البدنية والإختبارات الخاصة بهم من خلال الدراسات المرجعية المرتبطة والمؤلفات المتخصصة بموضوع البحث في مجال كرة السلة مثل دراسة **موروجسان Murugesan, T. (2018م)(25)، ميكيل يوف وآخرون Meckel, Y. et al (2009م)(21)، توماس بيتشيللى وروجر أيرل Baechle, T. R., & Earle, R. W.** (2008م)(10)، **دافيد ميلر Miller, D. K. (2006م)(22)، بريان ماكينزى Mackenzie B. (2005م)(20)، جرانت تومكيسون وآخرون Tomkinson, G.R. et al (2003م)(36)،. فيتزيمونس وآخرون Fitzsimons M. et al (1993م)(14).**

كما تم تحديد متغيرات الدراسة المهارية والإختبارات الخاصة بهم من خلال الدراسات المرجعية المرتبطة والمؤلفات المتخصصة بموضوع البحث في مجال كرة السلة مثل دراسة **عبد الأمير علوان وآخرون (2010م)(1)، محمد عبد الدايم وصبحي حسانين (1999م)(6)، فيليب سانتانا وآخرون** Santana, F. L. et. al **(2015م)(31)، أولينا ميتوفا وفالنتين سيدورنكا** Mitova, O., & Sidorenko, V. **(2015م)(23)، ألكسندر فرانك وآخرون** Franks, A. et. al **(2015م)(15)، بريان ماكورمك وآخرون** McCormick, B. T., et. al **(2014م)(19)، بوجسكيك وآخرون** Pojskic, H., et. al **(2014م)(29)، كيرك جولدزبيري وإيرك وايز** Goldsberry, K., & Weiss, E. **(2013م)(16)، هيروكي أكوبو ومونت هوبارد** Okubo, H., & Hubbard, M. **(2012م)(27)، ثروت الجندي** Algendy T. **(2012م)(34)، إنريكي أرتيجا وآخرون** Ortega, E., et. al **(2009م)(28)، جيا هونج وانج ويان لينج لي** WANG, J. H., & LI, Y. L. **(2009م)(37)، جريجوري بوجدانيس وآخرون**

Yong-dong, **يونج دونج**، **تاي دي** Tie, D. **(2006)(35)** Bogdanis, G. C. et al. **(2007م)(12)**، G. **(2005م)(40)**.

تم تحديد أهم المتغيرات البدنية والمهارية والاختبارات الخاصة بقياس المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث والمرتبطة بكرة السلة وفق ما يلي:

1/3/3/3 المتغيرات والاختبارات البدنية:

- اختبار تحمل القوة (10 أقصى تكرار للرجلين) **(10 RM Leg Squat)**.
- اختبار تحمل القوة (10 أقصى تكرار للذراعين) **(10 RM Bench Press)**.
- اختبار القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودي) **(Vertical Jump Test)**.
- اختبار السرعة الإنتقالية (العدو 20 متراً من البدء العالي) **(20 – Meter Dash Test)**.
- اختبار القدرة على تكرار السرعة (تحمل السرعة) **(Repeated Sprint Ability)**.
- اختبار بيب لقياس القدرة الهوائية **(Vo_{2max})** **(20m Multistage Fitness Test)**.
- اختبار التحمل العضلي (تحمل القوة) **(Core Muscle Strength and Stability)**. مرفق (1).

2/3/3/3 المتغيرات والاختبارات المهارية:

- اختبار التصـــويب المتعدد للرمية الحرة لمدة 60 ثانية **The dynamic 60-second free throw shooting test**.
- اختبار التصويب من أسفل السلة **Under Basket Shot**.
- اختبار التحرك الدفاعي.
- اختبار سرعة قطع الكرة (المساعدة الدفاعية). مرفق (2).

4/3 الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحثان بعدد من الإجراءات للتأكد من مدى مناسبة الاختبارات قيد البحث والتى اسفر عنها ما أشـارت إليه المراجع والأبحاث والدراسـات العلمية، فقد أجرى الباحثان هذه الدراسـة على عينة من نفس مجتمع البحث وخارج عينة الدراسة الأساسية، وهذا يعد أمراً من الأمور الهامة لضمان الدقة في النتائج المسـتخرجة من قياسـات عينة الدراسـة الأسـاسـية، وتم إجراء الدراسـة على عينة قوامها (7 ناشئين) من نفس مجتمع البحث.

1/4/3 أهداف الدراسة:

- التأكد من تدريب المساعدين وكذلك توضيح طبيعة الادوار التى يكلف بها المساعدين اثناء تطبيق محتوى الوحدات التدريبية.
- اكتشاف نواحى القصور والضعف والعمل على تلاشى الاخطاء المحتمل ظهورها اثناء إجراء الدراسة الاساسية وعلى الصعوبات التى قد تواجه الباحثان عند تنفيذ البحث.
- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.
- مدى ملائمة التدريبات قيد البحث لعينة البحث.
- تحديد الزمن اللازم لعملية القياس، وكذلك الزمن الذى يستغرقه كل لاعب لكل اختبار على حده، وذلك لتحديد المدة المستغرقة في تنفيذ الاختبارات والقياسات.

- ترتيب سير الاختبار قيد البحث لعينة البحث.

1/2/4/3 المعاملات العلمية للاختبارات:

1/1/2/4/3 إيجاد معامل الصدق:

لإيجاد معامل الصـــدق قام الباحثان بتطبيق صـــدق التمايز، على مجموعتين من ناشـــئ عينة البحث متســـاويتين في العدد وقوام كل منها (7) ناشـــئين، احداهما ذات مســـتوى مرتفع (المجموعة المميزة) وهم لاعبى فريق تحت (20) سنة من مركز شباب ناصر، والمجموعة الاخرى (غير المميزة) تمثل فريق تحت (20) سنة من مركز شباب بحري.

قام الباحثان بحســاب صــدق الاختبارات البدنية والمهارية يوم الإثنين 2019/6/10م، والجدول (3) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة والغير مميزة.

جدول (3)

دلالة الفروق بين المجموعتين غير المميزة والمميزة للعينة الاستطلاعية في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث (صدق الاختبار)

ن1=ن2=7

	المتغيرات		غير مميزة		مميزة		قيمة "ت" ودلالتها
			المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	
المتغيرات البدنية	السرعة الإنتقالية		7.67	0.27	4.1	0.67	*3.100
	تحمل القوة (للرجلين)		68.10	2.61	72.25	3.95	*3.332
	تحمل القوة (للذراعين)		29.38	4.88	33.53	5.20	*3.099
	القدرة العضلية للرجلين		19.67	5.90	23.82	6.06	*5.850
	القدرة على تكرار السرعة	أفضل زمن (الزمن النموذجي)	5.13	0.26	4.05	0.17	*3.415
		مجموع الـ (12) تكرار	36.78	3.00	40.15	3.22	*4.550
		معدل فقد السرعة	12.64	1.28	9.35	1.33	*3.507
	القدرة الهوائية (Vo_{2max})		41.62	3.95	46.49	4.03	*4.500
	تحمل القوة		122.35	8.65	135.25	9.88	*3.658
المتغيرات المهارية	التصويب المتعدد للرمية الحرة		4.68	1.20	7.45	1.23	*4.621
	التصويب من أسفل السلة		12.40	2.15	16.15	2.11	*4.489
	التحرك الدفاعي		34.65	1.34	20.25	1.47	*5.327
	المساعدة الدفاعية		51.30	5.68	56.05	6.85	*3.650

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى 0.05 ودرجات حرية 12 = 2.179

يتضح من الجدول رقم (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث بين كل من المجموعة غير المميزة والمجموعة المميزة ولصـــالح المجموعة المميزة، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة فاقت قيمة " ت" الجدولية عند مستوى معنوية 0.05، ودرجة حرية 12، مما يدل على صدق نتائج الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث، وهذا يعنى قدرة هذه الاختبارات على التمييز بين المستويات، أي أنهم يعدوا اختبارات صادقة لقياس الصفات البدنية والقدرات المهارية التى وضعت من أجلها.

2/1/2/4/3 إيجاد معامل الثبات:

تم إيجاد معامل الثبات عن طريق قيام الباحثان بتطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه مرة أخرى على عينة قوامها (7) ناشئين من افراد العينة الاستطلاعية (لاعبى فريق تحت 20 سنة من مركز شباب ناصر) بفاصل زمني لا يقل عن ثلاثة أيام (72 ساعة) بين التطبيقين، واستخدم الباحثان معامل الاستقرار لإيجاد معامل الثبات بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثانى.

قام الباحثان بحساب معامل ثبات الاختبارات البدنية والمهارية خلال الفترة من 2019/6/10م، 2019/6/15م، والجدول (4) يوضح معامل ثبات الاختبارات البدنية والمهارية.

جدول رقم (4)

دلالة الفروق ومعامل الاستقرار بين التطبيق الأول والثانى للعينة الاستطلاعية في الاختبارات البدنية والمهارية (ثبات الاختبار)

ن=7

	المتغيرات		التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الاستقرار
			المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	المتوسط الحسابى	
المتغيرات البدنية	السرعة الإنتقالية		4.1	0.67	4.02	0.88	*0.897
	تحمل القوة (للرجلين)		72.25	3.95	71.68	3.64	*0.902
	تحمل القوة (للذراعين)		33.53	5.20	33.90	5.10	*0.799
	القدرة العضلية للرجلين		23.82	6.06	24.54	6.00	*0.858
	القدرة على تكرار السرعة	أفضل زمن (الزمن النموذجي)	4.05	0.17	4.08	0.22	*0.869
		مجموع الـ (12) تكرار	40.15	3.22	39.88	3.18	*0.787
		معدل فقد السرعة	9.35	1.33	8.90	1.11	*0.916
	القدرة الهوائية (Vo_{2max})		46.49	4.03	45.87	4.31	*0.855
	تحمل القوة		135.25	9.88	133.58	10.10	*0.831
المتغيرات المهارية	التصويب المتعدد للرمية الحرة		7.45	1.23	6.95	1.56	*0.901
	التصويب من أسفل السلة		16.15	2.11	15.77	2.10	*0.890
	التحرك الدفاعي		20.25	1.47	19.10	1.64	*0.878
	المساعدة الدفاعية		56.05	6.85	55.50	5.63	*0.905

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى 0.05 ودرجات حرية 5 = 0.755

يتضح من الجدول رقم (4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات عينة البحث الاستطلاعية، لكلٍ من درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 ودرجة حرية 5، ويتضح من نفس الجدول وجود استقرار (ارتباط) ذات دلالة إحصائية بين كل من درجات عينة البحث الاستطلاعية في التطبيق الأول للاختبار ودرجات التطبيق الثانى لنفس المجموعة الإستطلاعية بفاصل أربعة أيام حيث أن قيمة معامل الاستقرار (ر) المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 ودرجات حرية 5، وهذا يعنى ثبات درجات الاختبار عند إعادة تطبيقه تحت نفس الظروف مرة أخرى.

5/3 تطبيق تجربة البحث:

1/5/3 إعداد البرنامج التدريبي:

بعد إجراء القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث وجمع البيانات الأولية و تحليل محتوى المراجع العلمية العربية والأجنبية والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث تمكن الباحثان من تصميم البرنامج التدريبي، وذلك بتحديد الجوانب الرئيسية في إعداد البرنامج التدريبي المتزامن وذلك للجزء البدني في فترة الإعداد العام والخاص الخاص لناشئي كرة السلة تحت 20 سنة.

1/1/5/3 هدف البرنامج التدريبي:

يهدف البرنامج التدريبي المتزامن إلي إحداث طفرة تنموية حقيقية في بعض المكونات البدنية والمهارية لناشئي كرة السلة تحت 20 سنة.

2/1/5/3 أسس وضع البرنامج التدريبي المقترح:

من خلال أراء بعض المراجع المتخصصة فى التدريب الرياضي والتي تناولت أسس التدريب، والاستعانة بها بما يتفق مع وضع البرنامج التدريبي وتحقيق هدفه، قام الباحثان بتحديد أسس ومعايير وضع البرنامج والتي تمثلت في النقاط التالية:

- ملاءمة البرنامج التدريبى مع الأهداف الموضوعة.
- مرونة البرنامج وقابليته للتعديل.
- توفير الإمكانيات المستخدمة.
- ملائمة البرنامج التدريبى للمرحلة السنية وخصائص النمو ومستوى العينة.
- مراعاة الفروق والاستجابة الفردية بتحديد المستوى لكل فرد داخل العينة.
- تحديد شدة وحجم التدريبات وفترات الراحة البينية وفقاً لمبادئ تقنين الأحمال التدريبية.
- تحديد زمن وعدد الوحدات التدريبية اليومية.
- مراعاة أن يكون سرعة التمرين تبعا لمستوى السرعة المستهدفة في تدريب المجموعات العضلية المرتبطة حتى عملية التكيف الفسيولوجي للحركة وفقا للسرعة المطلوبة والتردد الحركي المستهدف والقوة الداعمة لتطوير جميع عناصر الحركة من حيث (الانقباض – الانبساط).
- التدرج فى زيادة الحمل والتقدم المناسب والشكل التموجى والتوجيه للأحمال التدريبية المحددة وديناميكية الأحمال التدريبية.
- طريقة التدريب المستخدمة هى طريقة التدريب الفترى منخفض ومرتفع الشدة.
- مراعاة الأسس الرياضية الفسيولوجية للبرنامج التدريبي المقترح وهي فترة الإحماء ثم الجزء الرئيسي ثم التهدئة.

3/1/5/3 خطوات وضع البرنامج التدريبي المقترح:

قام الباحثان بعمل مسح مرجعي للدراسات المرجعية والمرتبطة بموضوع الدراسة الحالية ومتغيراتها وذلك للتعرف على مدة البرامج التدريبية الموضوعة ونوعية التدريبات المستخدمة وحجم العينات وأهم المتغيرات المُستخدمة.

يحتوى البرنامج التدريبي المقترح على مجموعة من التمرينات لتطوير بعض متغيرات القوة العضلية وهي (القوة العضلية للطرف العلوي – القوة العضلية للطرف السفلي – القوة المميزة بالسرعة للذراعين – القوة المميزة بالسرعة للرجلين)، وبعض متغيرات التحمل العضلي وهي (تحمل السرعة – تحمل تغير الإتجاهات – تحمل القوة). (7: 207، 208)، (3: 171)

ويتضح من الجدول (5) أن البرامج التدريبية الموضوعة تراوحت مدتها من ستة أسابيع إلى إثنى عشرة أسبوع كما تراوحت عدد الوحدات التدريبية خلال الأسبوع الواحد من وحدتين إلى ثلاث وحدات إسبوعياً، كما تنوعت المتغيرات التى إعتمد عليها الباحثون في وضع التدريبات الخاصة بكل دراسة على حدة، كما تراوح السن من (11) عام إلى (84) عام للعينة المستخدمة، وتنوعت ما بين الذكور والإناث.

جدول (5)
المسح المرجعي لتحديد مدة البرنامج التدريبي والتمرينات المستخدمة

م	إسم المؤلف	العينة	السن	النشاط	مدة البرنامج	عدد الوحدات
1	Murlasits, Z. et al (2018م)(24)	ذكور	20	رياضيين (سلة/قدم/رجبي)	6 – 10	2 – 3 وحدة أسبوعية
2	Murugesan, T. (2018م)(25)	ذكور	20	كرة سلة	8 أسبوع	3 وحدة أسبوعية
3	Robineau, J. et al. (2016م)(30)	ذكور	22	رياضيين	8 أسابيع	2 – 3 وحدة أسبوعية
4	Sedano, S. et al. (2013م)(32)	ذكور	24	عدائين	12 أسبوع	2 وحدة أسبوعية
5	Marta, C. et al. (2013م)(17)	ذكور وإناث	11	كرة سلة	8 أسابيع	2 وحدة أسبوعية
6	Aagaard, P., & Andersen, J. L. (2010م)(8)	ذكور	22	رياضيين	8 أسبوع	3 وحدة أسبوعية

تابع جدول (5)
المسح المرجعي لتحديد مدة البرنامج التدريبي والتمرينات المستخدمة

7	Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2008م)(10)	ذكور	20	أصحاء	8 أسبوع	3 وحدة أسبوعية
8	Balabinis, C. P et al.(2003م)(9)	ذكور	20	كرة سلة	7 أسابيع	4 وحدة أسبوعية
9	McCarthy, P. et al. (2002م)(18)	ذكور	26	رياضيين	10 أسابيع	3 وحدة أسبوعية
10	Wood, R. H. et al. (2001م)(39)	ذكور وإناث	60 – 84	أصحاء	12 أسبوع	3 وحدة أسبوعية

4/1/5/3 محددات البرنامج التدريبى:
1/4/1/5/3 مكونات الوحدة التدريبية:
- الجزء التمهيدي (الأحماء).

- الجزء الرئيسي (البدني – المهاري – الخططي).
- الجزء الختامي (التهدئة). مرفق (3)

2/4/1/5/3 محتوى البرنامج التدريبى المتقرح:

- مدة تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح (8) أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية اليومية خلال الأسبوع بواقع (3) وحدات تدريبية، ليكون إجمالي الوحدات التدريبية (24 وحدة تدريبية).
- زمن الوحدات التدريبية (90 دقيقة)، بإجمالى زمن البرنامج التدريبي (36 ساعة).
- تم تحديد طريقة التدريب الفترى بنوعيه المنخفض والمرتفع لمناسبتها لطبيعة المتغيرات المستخدمة.

ويوضح جدول (6) التوزيع الزمنى للبرنامج التدريبي ككل بتوزيعات النسب المئوية والدقائق على الأسابيع التدريبية.

جدول (6)
التوزيع الزمني بالنسبة المئوية والدقائق للبرنامج التدريبي ككل

مراحل الاعداد		الاعداد العام		الاعداد الخاص				الإعداد ماقبل المنافسات		الاجمالي
الاسبوع		الاول	الثانى	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	
درجة الحمل	حمل أقصى									
	حمل أقل من الأقصى					•		•		
	حمل عالى		•		•		•		•	
	حمل متوسط	•		•						

تابع جدول (6)
التوزيع الزمني بالنسبة المئوية والدقائق للبرنامج التدريبي ككل

هدف المرحلة			تأسيس القدرات البدنية والمهارية الخاصة		تنمية القدرات البدنية والمهارية الخاصة				تطوير القدرات البدنية والمهارية		
الجزء التمهيدي			30 ق	30 ق	30 ق	30 ق	30 ق	30 ق	30 ق	30 ق	240 ق
الجزء الرئيسى	الجزء المهارى	٪	% 22.2	% 24.4	% 28.8	% 28.8	% 28.8	% 28.8	33.3 %	33.3 %	
		دقيقة	60 ق	66 ق	78 ق	78 ق	78 ق	78 ق	90 ق	90 ق	618 ق
	الجزء البدنى	٪	% 55.6	% 53.3	% 48.8	% 48.8	% 48.8	% 48.8	44.4 %	44.4 %	
		دقيقة	150 ق	144 ق	132 ق	132 ق	132 ق	132 ق	120 ق	120 ق	1062 ق

الجزء الختامي	30 ق	30 ق	30 ق	30 ق	30 ق	30 ق	30 ق	30 ق	240 ق
الاجمالى	270 ق	270 ق	270 ق	270 ق	270 ق	270 ق	270 ق	270 ق	2160 ق

6/3 الدراسة الأساسية:

1/6/3 القياس القبلي:

قام الباحثان بتطبيق القياس القبلي على عينة البحث حيث تم تطبيق الاختبارات البدنية والمهارية وذلك يوم 19-2019/6/20م.

2/6/3 تطبيق البرنامج:

بعد التأكد من تجانس أفراد العينة قام الباحثان بتطبيق البرنامج التدريبي على عينة البحث، وذلك لمدة شهرين في الفترة من 2019/6/22م إلى 2019/8/14م أي لمدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعية هي أيام السبت والإثنين والأربعاء.

3/6/3 القياس البعدي:

تم إجراء القياس البعدي على المجموعة التجريبية قيد البحث، وبنفس الشروط والتعليمات والظروف ومواصفات القياسات القبلية، وكذلك على نفس المتغيرات البدنية والمهارية وذلك بعد انتهاء مدة تطبيق البرنامج. وذلك يوم 16-2019/8/17م.

7/3 المعالجات الإحصائية:

بعد جمع البيانات وتسجيل القياسات المختلفة للمتغيرات التى استخدمت في هذا البحث، تم إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفرض باستخدام المعالجات الإحصائية وكذلك الحاسب الآلى باستخدام البرنامج الإحصائى "**Excel**" التابع للحزمة البرمجية الموثقة **Microsoft Office** وتم حساب ما يلي:

- المتوسط الحسابي **Mean**
- معامل الالتواء **Skewness**
- الوسيط **Median**
- اختبار "ت" **T test**
- الانحراف المعياري **Standard Deviation**

0/4 عرض ومناقشة النتائج:

جدول (7)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية والمهارية للمجموعة التجريبية قيد البحث ن=10

المتغيرات			القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" ودلالتها
			المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	المتوسط الحسابى	
المتغيرات البدنية	السرعة الإنتقالية		4.1	0.67	3.85	0.55	*4.906
	تحمل القوة (للرجلين)		70.92	3.95	74.76	3.15	*2.501
	تحمل القوة (للذراعين)		33.53	5.20	37.87	4.60	*5.100
	القدرة العضلية للرجلين		23.82	6.06	29.67	5.40	*3.350
	القدرة على تكرار السرعة	أفضل زمن (الزمن النموذجي)	3.74	0.35	3.50	0.21	*2.540
		مجموع الـ (12) تكرار	40.15	3.22	35.54	3.81	*4.906
		معدل فقد السرعة	9.35	1.33	5.20	1.60	*4.531
	القدرة الهوائية (Vo_{2max})		46.49	4.03	48.57	4.12	*3.358
	تحمل القوة		130.73	6.84	135.25	9.88	*4.135
المتغيرات المهارية	التصويب المتعدد للرمية الحرة		7.45	1.23	11.50	1.11	*5.750
	التصويب من أسفل السلة		16.15	2.11	22.60	2.04	*5.089
	التحرك الدفاعي		20.25	1.47	15.71	1.26	*7.621
	المساعدة الدفاعية		56.05	6.85	61.83	5.43	*5.162

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى 0.05 ودرجات حرية 9= 2.262

يتضح من الجدول رقم (7) وجود دلالة إحصائية في جميع المتغيرات البدنية الخاصة (السرعة الإنتقالية، تحمل القوة للرجلين والذراعين، القدرة العضلية للرجلين، القدرة على تكرار السرعة، القدرة الهوائية، تحمل القوة) ووجود دلالة إحصائية في جميع المتغيرات المهارية الهجومية والدفاعية (التصويب المتعدد للرمية الحرة، التصويب من أسفل السلة، التحرك الدفاعي، المساعدة الدفاعية) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية 0.05.

وأظهرت نتائج جدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً للمجموعة التجريبية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في متغير السرعة الانتقالية بعد إستخدام أسلوب التدريب المتزامن، ويعزى الباحثان تحسن السرعة الانتقالية إلى تأثير تدريبات سرعة الانطلاق، حيث يحتاج هذا النوع من السرعة إلى صفة القدرة العضلية للرجلين والمميزة للحركات الفجائية للاعبى كرة السلة، حيث أثرت تدريبات القوة والتحمل خلال البرنامج التدريبي إيجابياً في تنمية القوة المميزة بالسرعة للرجلين لدى عينة البحث التجريبية، الأمر الذي تحسن معه الصفة الخاصة البدنية وهي القدرة والتي تعبر عن القوة المتفجرة الحادثة أثناء أداء انطلاقات فجائية سريعة لمسافات قصيرة، وتتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه دراسة **سيلفيا سيدانو وآخرون (2013م)** Sedano, S. et al, أن التدريب المتزامن يحسن من القدرات العضلية للناشئين والمتمثلة في القدرة على تغيير الإتجاه السريع والسرعة الانتقالية. (32: 2441)

كما يتفق مع هذه النتائج مع **طلحة حسام الدين وآخرون (1997م)** حيث أكد على أن التدريب باستخدام تمرينات مشابهة للأداء المهاري من حيث القوة والمسارات الحركية والعضلات العاملة يؤدى إلى تنمية السرعة الإنتقالية. (5: 136)

كما أظهرت نتائج جدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً للمجموعة التجريبية بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في متغيرات القوة العضلية (تحمل القوة للرجلين والذراعين، القدرة العضلية للرجلين) ومتغيرات التحمل الهوائي (أفضل زمن، مجموع أزمنة تحمل تكرار السرعة، معدل فقد السرعة أثناء القدرة على تكرار السرعة، معدل فقد السرعة، الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين، تحمل القوة)، وذلك بعد إستخدام أسلوب التدريب المتزامن للمجموعة التجريبية.

ويعزى الباحثان نتائج التحسن في متغيرات تحمل القوة العضلية للمجموعة التجريبية بعد إستخدام التدريب المتزامن إلى التحسن في مستوى المكونات البدنية الأساسية مثل القوة العضلية والمتمثلة في قدرات بدنية خاصة مثل تحمل القوة والقدرة العضلية للطرف العلوي والسفلي، حيث تميز التدريب المتزامن بتوزيع شدات التدريب باستخدام تدريبات القوة مع تدريبات التحمل في توقيت متزامن داخل الوحدة التدريبية الواحدة بالاضافة إلى أن التخطيط الجيد للبرنامج التدريبي وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة التدريبية لعينة البحث والتي تم مراعاة التدرج في زيادة الأحمال وشدتها لتشمل صفتي التحمل والقوة، بالاضافة إلى تدريب المجموعات العضلية المختلفة وبالأخص عضلات الرجلين والذراعين والتركيز على العضلات العاملة أثناء الأداء، والذى أدى إلى زيادة فى قوة العضلات العاملة وخصوصاً في فترة الأعداد الخاص والذى أدى استخدام التدريب المتزامن فيها إلى تحسن في مستوى القدرات البدنية الخاصة للناشئين حيث ساهم إلى حد كبير في تحسين مستوى القوة العضلية والتحمل العضلي.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه **زسولت مورلستس وآخرون** Murlasits, Z. et al, **(2018م) وكريستوس بالابانس وآخرون** Balabinis, C. P et al. **(2003م)** أن التدريب المتزامن أدى إلى تحسن في مستوى القوة العضلية والقدرة العضلية وتحمل الأداء المهاري لدى المجموعة التجريبية.

(24: 7)، (9: 393)

وأظهرت نتائج جدول (7) تحسن فى متغيرات التحمل العضلى والتحمل الهوائى للمجموعة التجريبية بعد إستخدام التدريب المتزامن والتى تمثلت في تحسن (أفضل زمن، مجموع أزمنة تحمل تكرار السرعة، معدل فقد السرعة أثناء القدرة على تكرار السرعة، معدل فقد السرعة، الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين، تحمل القوة)، ويرجع الباحثان هذا التحسن إلى استخدام أساليب للتدريب تتوافق في محتواها مع أهداف التدريب المتزامن مثل التدريب الفتري مرتفع الشدة حيث تزامنت التدريبات المستخدمة لتنمية التحمل تزامناً مع القوة وزمن العمل أثناء الأداء كان يستهدف تنمية صفات مثل تحمل السرعة وتحمل القدرة على تكرار السرعة والحصول على راحة بينية ضئيلة، كما يعزى الباحثان التحسن في متغيرات التحمل للعينة التجريبية نتيجة إستخدام التدريب المتزامن الذى تضمن تدريبات للقوة ثم تدريبات التحمل، حيث أن

متغيرات التحمل المرتبطة بصفات القوة تعتمد على قدرة اللاعب على الأداء في غياب الأكسجين وبالتالي يحدث تكيف في زيادة حجم الألياف العضلية ونشاط الانزيمات وهذا ما أثر على تحسن القدرات البدنية الخاصة نتيجة التدريب المتزامن، ويتفق ذلك مع **مارتا وآخرون** Marta, C. et al, **(2013م)** أن التدريب المتزامن ذو تأثير على القوة العظمى والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين أكثر من التدريب بالمقاومة. (888 :17)

كما يتفق ذلك مع ما أشار إليه **ريسان خريبط وأبو العلا عبد الفتاح (2016م)** أن العلاقة بين كل من السرعة والقوة والتحمل تمثل دوراً هاماً في الوصول إلى قمة الأداء، مثل ارتباط القوة بالتحمل والذى ينتج عنه تحمل القوة أو ارتباط السرعة بالتحمل والذى ينتج عنه تحمل السرعة، لذا فإن الفهم الجيد لعلاقة هذه الصفات ببعضها البعض يساعد المدرب لتنمية تلك الصفات وفقاً لمتطلبات النشاط التخصصي. (4: 595)

كما يتضح من الجدول رقم (7) وجود دلالة إحصائية في المتغيرات المهارية (التصويب المتعدد للرمية الحرة، التصويب من أسفل السلة، التحرك الدفاعي، المساعدة الدفاعية) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية 0.05.

ويُعزي الباحثان وجود دلالة إحصائية في المتغيرات المهارية (التصويب المتعدد للرمية الحرة، التصويب من أسفل السلة، التحرك الدفاعي، المساعدة الدفاعية) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية إلى تطوير القدرات البدنية الخاصة بالأداء المهاري الهجومي والدفاعي في كرة السلة نتيجة لإستخدام التدريب المتزامن لعضلات الذراعان حيث ينمي عنصرى القوة والسرعة بإستخدام رد فعل المطاطية ليسهل إستغلال مجموعة من الوحدات الحركية ويزيد كل من المطاطية وإنقباض العضلات، وبذلك يزيد من كفاءة العضلات للوصول إلى أقصى قوة في أقل زمن ممكن الأمر الذى إنعكس إيجابياً على مستوى أداء التصويب في كرة السلة ومستوى الدفاع أيضاً، وهذا ما تجلى واضحاً من خلال التحسن الحادث في نتائج الاختبارات المهارية، وهذا يتفق مع ما أشار إليه **جريجوري بوجدانيس وآخرون .**Bogdanis, G. C. et al **(2007م)** إلى فاعلية إستخدام تزامن التدريب في تحسين أداء المهارات الهجومية والدفاعية في كرة السلة. (12: 79)

جدول (8)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية والمهارية للمجموعة الضابطة قيد البحث

ن=10

	المتغيرات		القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" ودلالتها
			المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	المتوسط الحسابى	
المتغيرات البدنية	السرعة الإنتقالية		4.58	0.48	4.55	0.68	2.087
	تحمل القوة (للرجلين)		71.73	4.22	73.20	4.08	1.157
	تحمل القوة (للذراعين)		30.83	4.03	35.47	5.47	*2.689
	القدرة العضلية للرجلين		23.30	5.84	26.68	4.68	1.355
	القدرة على تكرار السرعة	أفضل زمن (الزمن النموذجي)	4.05	0.17	3.90	0.11	1.875
		مجموع الـ (12) تكرار	39.63	2.97	38.47	2.33	1.347
		معدل فقد السرعة	8.83	1.30	7.90	1.14	1.938
	القدرة الهوائية (Vo_{2max})		45.97	4.68	44.58	4.47	2.052
	تحمل القوة		132.40	9.11	134.73	10.10	2.010
المتغيرات المهارية	التصويب المتعدد للرمية الحرة		6.93	1.04	6.20	1.11	2.120
	التصويب من أسفل السلة		15.63	2.65	17.60	2.35	1.975
	التحرك الدفاعي		19.73	1.54	17.27	1.33	1.877
	المساعدة الدفاعية		55.53	6.28	58.14	6.25	1.698

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى 0.05 ودرجات حرية 9= 2.262

يتضح من الجدول رقم (8) عدم وجود دلالة إحصائية في جميع المتغيرات البدنية الخاصة عند مستوى معنوية 0.05 ما عدا نتائج اختبار (تحمل القوة للذراعين) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية 0.05.

ويعزى الباحثان هذه النتائج الغير دالة في المتغيرات البدنية الخاصة والمرتبطة بصفة القوة العضلية والتحمل والسرعة للمجموعة الضابطة إلى أن تأثير التدريب التقليدي لم يتخطي حاجز التكيف في الأنشطة العصبية العضلية – في مدة ثمان أسابيع – والذى بمقدوره أن يعمل على تحسين صفة الإنقباضية العضلية وبالتالي يتحسن زمن العدو أو السرعة الإنتقالية أو صفات مرتبطة بالقوة العضلية، كما يعزى الباحثان عدم تطور الصفات المرتبطة بالقوة والتحمل سوياً بعد التدريب التقليدي إلى أن التقنين والتدريبات المستخدمة لم تسمح للعضلات بالتكيف على الأحمال التدريبية ومن ثم القدرة على التحسن ويظهر هذه جلياً على صعيد المتغيرات الخاصة بالقوة العضلية والتحمل العضلي للرجلين والذراعين، ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه نتائج دراسة **زسولت مورلستس وآخرون** Murlasits, Z. et al, **(2018م)** في وجود تحسن في متغيرات القوة العضلية للطرف السفلى بعد إستخدام تدريبات القوة العضلية ثم التحمل داخل الوحدة التدريبية للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة والتي لم تظهر تحسناً دال في نفس المتغيرات، ويتفق ذلك أيضاً مع نتائج دراسة **جي بيل وآخرون** Bell G. J.

et al **(2000م)** أن التدريب المتزامن يؤثر أيجابياً على تنمية صفات القوة والتحمل والسرعة الإنتقالية للمجموعة التجريبية على حساب المجموعة الضابطة. (24: 7)، (11: 418)

وأظهرت نتائج جدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بعد إستخدام التدريب التقليدي للمجموعة الضابطة بين القياس القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في متغير تحمل القوة للذراعين بعد التدريب التقليدي لمدة ثمان أسابيع، ويعزى الباحثان ذلك إلى أن طبيعة التدريبات المعطاة للاعبي كرة السلة بوجه عام ومنهم لاعبي المجموعة الضابطة تعتمد على تدريبات بدنية ومهارية يؤديها اللاعبين بإستخدام الذراعين بالاضافة إلى مكتسبات التدريب في الوحدات التدريبية والتى تنمي صفات أساسية مثل تحمل القوة للذراعين.

ويتضح أيضاً من جدول رقم (8) وجود دلالة إحصائية في المتغيرات المهارية الهجومية (التصويب المتعدد للرمية الحرة، التصويب من أسفل السلة) عند مستوى معنوية 0.05، بينما لا يوجد دلالة إحصائية في المتغيرات المهارية الدفاعية (التحرك الدفاعي، المساعدة الدفاعية) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية 0.05.

ويُعزي الباحثان وجود دلالة إحصائية في متغير التصويب من أسفل السلة بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة إلى تطوير القدرات البدنية الخاصة بالتصويب من أسفل السلة في كرة السلة نتيجة لإستخدام تدريبات عضلات الرجلين حيث ينمي عنصرى القوة والقدرة العضلية للرجلين بإستخدام رد فعل المطاطية ليسهل إستغلال مجموعة من الوحدات الحركية ويزيد كل من المطاطية وإنقباض العضلات, وبذلك يزيد من كفاءة العضلات للوصول إلى أقصى قوة في أقل زمن ممكن الأمر الذى إنعكس إيجابياً على مستوى أداء التصويب في كرة السلة، وهذا يتفق مع ما أشار إليه **جريجوري بوجدانيس وآخرون .**Bogdanis, G. C. et al **(2007م)** إلى ضرورة التدريب على القدرات الخاصة لناشئي كرة السلة مثل تحمل السرعة والقوة المرتبطة للجزء العلوي من الجسم، مع التأكيد على ضرورة تقييم أداء الناشئين البدني والمهاري وفقاً للاختبارات البدنية والمهارية الخاصة. (12: 82)

جدول (9)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمتغيرات البدنية والمهارية للمجموعتين التجريبية والضابطة ن=20

المتغيرات			المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت" ودلالتها
			المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	المتوسط الحسابى	
المتغيرات البدنية	السرعة الإنتقالية		3.85	0.55	4.55	0.68	*4.132
	تحمل القوة (للرجلين)		74.76	3.15	73.20	4.08	1.931
	تحمل القوة (للذراعين)		37.87	4.60	35.47	5.47	*5.257
	القدرة العضلية للرجلين		29.67	5.40	26.68	4.68	*4.600
	القدرة على تكرار السرعة	أفضل زمن (الزمن النموذجي)	3.50	0.21	3.90	0.11	*3.883
		مجموع الـ (12) تكرار	35.54	3.81	38.47	2.33	*4.355
		معدل فقد السرعة	5.20	1.60	7.90	1.14	*4.589
	القدرة الهوائية (Vo_{2max})		48.57	4.12	44.58	4.47	*5.833
	تحمل القوة		135.25	9.88	134.73	10.10	1.827
المتغيرات المهارية	التصويب المتعدد للرمية الحرة		11.50	1.11	6.20	1.11	*6.308
	التصويب من أسفل السلة		22.60	2.04	17.60	2.35	*3.779
	التحرك الدفاعي		15.71	1.26	17.27	1.33	*4.201
	المساعدة الدفاعية		61.83	5.43	58.14	6.25	*5.681

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى 0.05 ودرجات حرية 18= 2.101

يتضح من الجدول رقم (9) وجود دلالة إحصائية في جميع المتغيرات البدنية الخاصة بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى معنوية 0,05 ما عدا نتائج اختبار (القدرة العضلية للرجلين، وتحمل القوة) حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية 0.05.

ويتضح أيضاً من الجدول رقم (9) وجود دلالة إحصائية في جميع المتغيرات المهارية الهجومية والدفاعية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى معنوية 0,05 حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أعلى من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية 0.05.

ويعزى الباحثان هذا التحسن بوجه عام في المتغيرات البدنية الخاصة والمتغيرات المهارية الهجومية والدفاعية إلى استخدام التدريب المتزامن والذي تمثل في اختيار تدريبات بدنية ومهارية خاصة تعتمد في تشكيل حملها وتنظيمها داخل الوحدات إلى التقنين التدريبي المتدرج وفقاً لاستخدام صفتي التحمل والقوة العضلية، واستهدافاً لتنمية القدرات البدنية الخاصة مثل تحمل القوة وتحمل السرعة والتي تميزت بها التدريبات المهارية لتطوير الأداء، بالإضافة إلى أن تقنين البرنامج باستخدام التدريب المتزامن تم مراعاة العمل على تنمية القوة العضلية ومن ثم تدريبات التحمل العضلي الهوائي داخل الوحدة التدريبية الواحدة، الأمر الذى أدى إلى تطور القدرة على استهلاك الأكسجين والقدرة على العمل المتكرر مع تحمل قوة وصعوبة الأداء، وهذا ما أظهرته نتائج المجموعة التجريبية مقارنة بنتائج المجموعة الضابطة في القياس

البعدي، وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه **زسولت مورلستس وآخرون** Murlasits, Z. et al, **(2018م)**، **وسيلفيا سيدانو وآخرون** Sedano, S. et al, **(2013م)** **ومارتا وآخرون** Marta, C. et al, **(2013م)** أن برنامج التدريب المتزامن أثر إيجابياً في تطوير القوة والتحمل الدوري التنفسي والقوة المميزة بالسرعة للذراعين والقوة المميزة بالسرعة للرجلين، ويتفق أيضاً مع ما أشارت إليه دراسة **جوليين روبينو وآخرون** Robineau, J. et al, **(2016م)** أن التدريب المتزامن لمدة ثمان أسابيع تدريبية وبواقع 3 وحدات تدريبية أسبوعياً أثر إيجابياً في تحسن متغيرات القدرة على تكرار السرعة والقدرة الهوائية ومتغيرات القدرة العضلية للجزء السفلي من الجسم، كما أكدت على أن التدريب المتزامن يحسن من القدرات العضلية العصبية لدى الاعبين الناشئين.

(24: 6)، (32: 2433)، (17: 893)، (30: 672)

0/5 الإستخلاصات والتوصيات:

1/5 الإستخلاصات:

في حدود عينة البحث وخصائصها، والمنهج المستخدم، ووفقاً إلى ما أشارت إليه نتائج التحليل الإحصائي، أمكن للباحثان التوصل إلى الإستخلاصات التالية:

1/1/5 التدريب المتزامن لمدة ثمان أسابيع لناشئي كرة السلة أدى إلى تحسن في المتغيرات البدنية المتمثلة في السرعة الإنتقالية، تحمل القوة للرجلين والذراعين، القدرة العضلية للرجلين، القدرة على تكرار السرعة، القدرة الهوائية، تحمل القوة.

2/1/5 التدريب المتزامن لمدة ثمان أسابيع لناشئي كرة السلة أدى إلى تحسن في المتغيرات المهارية الهجومية والدفاعية المتمثلة في التصويب المتعدد للرمية الحرة، التصويب من أسفل السلة، التحرك الدفاعي، المساعدة الدفاعية.

2/5 التوصيات:

في ضوء النتائج والإستخلاصات التى توصل إليها الباحثان يوصى بما يلى:

1/2/5 إستخدام التدريب المقترح للتدريب المتزامن في تطوير متغيرات القوة العضلية والسرعة والتحمل والمتغيرات المهارية المرتبطة في الأنشطة الرياضية المختلفة.

2/2/5 توعية المدربين واللاعبين بأهمية التدريب المتزامن وتوفير الوسائل التدريبية اللازمة لتنفيذ هذا النوع من التدريب.

3/2/5 الإستعانة بالإختبارات المستخدمة في البحث وتطبيقها على عينات مختلفة وأنشطة مختلفة.

4/2/5 الإستعانة بالتدريب المتزامن كإتجاه تدريبي حديث في تطوير متغيرات القوة العضلية والسرعة والمتغيرات المهارية المرتبطة.

0/6 قائمة المراجع:

1/6 المراجع العربية:

١. عبد الأمير علوان عبود، عادل ناجي حسن، علي عاشور عبيد 2010م: **وضع درجات ومستويات معيارية لبعض المهارات الدفاعية بكرة السلة**، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية، المجلد (28)، جامعة البصرة، العراق.

٢. علي فهمي البيك وآخرون (2008م): **سلسلة الإتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي، الجزء الثاني، طرق قياس القدرات اللاهوائية والهوائية**، منشأة المعارف، الأسكندرية.

٣. علي فهمى البيك، عماد الدين عباس أبو زيد (2003م): **المدرب الرياضـــى فى الألعاب الجماعية تخطيط وتصميم لبرامج والأحمال التدريبية (نظريات– تطبيقات)**، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٤. ريسان خريبط، أبو العلا عبد الفتاح (2016م): **التدريب الرياضي**، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٥. طلحة حســام الدين وآخرون (1997م): **الموســوعة العلمية في التدريب الرياضــى**، الجزء الاول، القاهرة.

٦. محمد محمود عبدالدايم، محمد صبحي حسانين (1999م): **الحديث في كرة السلة – الأسس العلمية والتطبيقية**، دار الفكر العربي، ط2، القاهرة.

٧. مفتي إبراهيم حماد (1996م): **التدريب الرياضـــي للجنســين من الطفولة إلى المراهقة**، دار الفكر العربي، القاهرة.

2/6 المراجع الأجنبية:

8. Aagaard, P., & Andersen, J. L. (2010). **Effects of strength training on endurance capacity in top level endurance athletes**. *Scandinavian journal of medicine & science in sports,* 20(s2), 39-47.
9. Balabinis, C. P., Psarakis, C. H., Moukas, M., Vassiliou, M. P., & Behrakis, P. K. (2003). **Early phase changes by concurrent endurance and strength training**. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(2), 393-401.
10. Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2008). **National strength & conditioning association (US).** Essentials of strength training and conditioning. Champaign, IL: *Human Kinetics*, 395-396.
11. Bell, G. J., Syrotuik, D., Martin, T. P., Burnham, R., & Quinney, H. A. (2000). **Effect of concurrent strength and endurance training on skeletal muscle properties and hormone concentrations in humans**. *European journal of applied physiology*, 81(5), 418-427.
12. Bogdanis, G. C., Ziagos, V., Anastasiadis, M., & Maridaki, M. (2007). **Effects of two different short-term training programs on the physical and technical abilities of adolescent basketball players**. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10(2), 79-88.

13. Brooks, G. A., Fahey, T. D., White, T. P., & Baldwin, K. M. (2000). **Cardiovascular dynamics during exercise. Exercise Physiology: Human Bioenergetics and its applications**. *Mountain View, Ca: Mayfield Publishing Company*, 317-339.
14. Fitzsimons M., Dawson B. T., Ward D., Wilkinson A. (1993) **Cycling and running tests of repeated sprint ability**. *Aus. J. Sci. Med. Sport*. 25: 82–87
15. Franks, A., Miller, A., Bornn, L., & Goldsberry, K. (2015). **Characterizing the spatial structure of defensive skill in professional basketball**. *The Annals of Applied Statistics*, 9(1), 94-121.
16. Goldsberry, K., & Weiss, E. (2013). **The Dwight effect: A new ensemble of interior defense analytics for the NBA**. *Sports Aptitude*, LLC. Web, 1-11.
17. Marta, C., Marinho, D. A., Barbosa, T. M., Izquierdo, M., & Marques, M. C. (2013). **Effects of concurrent training on explosive strength and VO2max in prepubescent children**. *International journal of sports medicine*, 34(10), 888-896.
18. McCARTHY, J. P., Pozniak, M. A., & Agre, J. C. (2002). **Neuromuscular adaptations to concurrent strength and endurance training**. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(3), 511-519.
19. McCormick, B. T., Hannon, J. C., Newton, M., Shultz, B., Detling, N., & Young, W. B. (2014). **A comparison of the drop step and hip turn techniques for basketball defense**. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 9(4), 605-613.
20. Mackenzie, B. (2005). **101 Performance Evaluation Tests**. London, *Electric Word* plc.
21. Meckel, Y., Gottlieb, R., & Eliakim, A. (2009). **Repeated sprint tests in young basketball players at different game stages**. *European journal of applied physiology*, 107(3), 273.
22. Miller, D. K. (2006). **Measurement by the physical educator: Why and how**. *New York: McGraw-Hill.*
23. Mitova, O., & Sidorenko, V. (2015). **Control and analysis of dynamics of technical and tactical actions in defence during the game in basketball players of superleague team**. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, (3 (47), 62-64.
24. Murlasits, Z., Kneffel, Z., & Thalib, L. (2018). **The physiological effects of concurrent strength and endurance training sequence: A systematic review and meta-analysis**. *Journal of Sports Sciences*, 1-8.
25. Murugesan, T. (2018). **Impact of endurance training and concurrent strength training and detraining on cardio respiratory endurance of**

basketball players. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 7(2), 468-473.

26. Nieman, D. C. (2003). **Exercise testing and prescription: a health-related approach** (Vol. 5). *New York: McGraw-Hill.*
27. Okubo, H., & Hubbard, M. (2012). **Defense for basketball field shots**. *Procedia Engineering*, 34, 730-735.
28. Ortega, E., Palao, J. M., de Baranda, P. S., & García, L. M. (2009). **Preferences and levels of satisfaction in technical and tactical actions and in type of offense and defense utilized in competition by youth basketball players**. *Revista de Psicología del Deporte*, 18(3), 343-348.
29. Pojskic, H., Separovic, V., Muratovic, M., & Uzicanin, E. (2014). **The relationship between physical fitness and shooting accuracy of professional basketball players**. *Motriz: Revista de Educação Física*, 20(4), 408-417.
30. Robineau, J., Babault, N., Piscione, J., Lacome, M., & Bigard, A. X. (2016). **Specific training effects of concurrent aerobic and strength exercises depend on recovery duration**. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 30(3), 672-683.
31. Santana, F. L., Rostaiser, E., Sherzer, E., Ugrinowitsch, C., Barrera, J., & Lamas, L. (2015). **Space protection dynamics in basketball: Validation and application to the evaluation of offense-defense patterns**. *Motriz: Revista de Educação Física*, 21(1), 34-44.
32. Sedano, S., Marín, P. J., Cuadrado, G., & Redondo, J. C. (2013). **Concurrent training in elite male runners: the influence of strength versus muscular endurance training on performance outcomes**. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(9), 2433-2443.
33. Tanner, R., & Gore, C. (2012). **Physiological tests for elite athletes** 2nd edition. *Human kinetics*.
34. Tharwat Mohammed Al-Gendy, (2012). **Designing New Groups of Tests for Measuring the Technical Performance of the Basketball Players**. *Trends in Applied Sciences Research*, 7: 673-682.
35. Tie, D. I. N. G. (2006). **Research of the Training Method and Present Status of the Female Amateur's Basketball Defense Ability** [J]. *Journal of Nanjing Institute of Physical Education (Natural Science)*, 2.
36. Tomkinson, G.R., Léger, L.A., Olds, T.S., & Cazorla, G. (2003). **Secular trends in the performance of children and adolescents (1980–2000): An analysis of 55 studies of the 20 m shuttle run in 11 countries**. *Sports Medicine*, 33, 285–300.

37. WANG, J. H., & LI, Y. L. (2009). **A Review and Outlook of Chinese Basketball Defensive Principles** [J]. *Journal of Beijing Sport University*, 9.
38. Wilson, J. M., Marin, P. J., Rhea, M. R., Wilson, S. M., Loenneke, J. P., & Anderson, J. C. (2012). **Concurrent training: a meta-analysis examining interference of aerobic and resistance exercises**. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(8), 2293-2307.
39. Wood, R. H., Reyes, R. A. F. A. E. L., Welsch, M. A., Favaloro-Sabatier, J. E. N. N. I. F. E. R., Sabatier, M. A. N. N. I. N. G., Lee, C. M., ... & Hooper, P. F. (2001). **Concurrent cardiovascular and resistance training in healthy older adults**. *Medicine and science in sports and exercise*, 33(10), 1751-1758.
40. Yong-dong, G. U. O. (2005). **Analysis on Offense and Defense Ability of the Chinese Man Basketball Team in the 28~(th) Olympic Games** [J]. *Journal of Beijing University of Physical Education*, 4.