"تأثير استخدام التدريب المُتباين خلال فترة الإعداد على مستوى القدرة العضلية للاعبات كرة السلة"

*** أ.م.د / ندا محفوظ عبدالعظيم كابوه.**

ـ المُقدمة ومُشكلة البحث:

إن التدريب الرياضي يعتمد على مبادئ وأهداف وطرق مختلفة تمكنه من التوسع وتوظيف الجديد في العلوم المُرتبطة .. بما يسمح بالتحديث المُستمر للأساليب المُستخدمة في تنفيذ العمليات التدريبية ويضمن تحقيق أفضل النتائج.

ويُعتبر التدريب المُتباين أحد الأساليب التدريبية التي تسعى لتحقيق أقصى درجة من الفاعلية عن طريق استخدام القوة بأساليب متنوعة خلال الوحدة التدريبية الواحدة، كما يعمل على إيجاد درجات عالية من الاستجابات والتكيفات البدنية التي تساعد بطريقة غير مُباشرة في تطوير الحالة التدريبية العامة للرياضي. (5 : 88، 89)

ويوضح **شيب سيجمون Chip Sigmon (2003م)** أنه عند تطبيق التدريب باستخدام التنويع في مكونات الحمل التدريبي وأسلوب تنفيذ التمرينات .. عندها نطلق على التدريب مُصطلح التدريب المُتباين، حيث يتم التناوب في الأداء بين مجموعات الأثقال والبليومتري. (32 : 41)

ويُشير **براد مكجريجور Brad McGregor (2006م)** إلى أن التدريب المُتباين يُعتبر من الطرق التدريبية الحديثة في المجال الرياضي، وأن العديد من الدراسات تناولت تأثيرات التدريب المُتباين على المُتغيرات البدنية والفسيولوجية على اللاعبين الناشئين والكبار. (31 : 125)

ويتفق كل من **هيكسون وآخرون Hickson et all (2000م)، باستيانس وآخرون Bastiaans et all (2001م)، جريجوري ليفين Grogory Levin (2007م)** على أن استخدام التدريب بالأثقال أو التدريب البليومتري كلاً على حدة له مزاياه وعيوبه، في حين أنه إذا استخدمت مجموعات متنوعة من الأساليب والطرق والتمرينات عن طريق الدمج بين مميزات كل من الأسلوبين (التدريب بالأثقال والبليومتري) قد يؤدي إلى نتائج أفضل في تطوير المستوى البدني والمهاري للرياضين، وهو ما يُسمى بالتدريب المُتباين. (35 : 540)، (30 : 79)، (34 : 64)

وتضيف **خيرية السكري ومحمد جابر بريقع (2001م)** أن مُعظم الفرق الرياضية تتعرض لطرق مُختلفة من التدريب تهدف إلى بذل أقصى طاقة للاعب، وهذه الكمية من التكرارات التدريبية قد تقود إلى الإصابات المُتكررة نتيجة الاستخدام الزائد، وأيضاً إلى المشاكل النفسية وخاصة الانفعالات

*** أستاذ مُساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب ـ كلية التربية الرياضية ـ جامعة مدينة السادات.**

المُصاحبة لرتابة الأداء والملل، وللتغلب على هذه المُشكلة يجب على المدرب أن تكون لديه القدرة على دمج تمرينات متنوعة في كل وحدة تدريبية، على أن تستخدم الحركات المُشابهة لنموذج الأداء المرتبط بالنشاط المُمارس .. مثل السرعة والقدرة والتحمل، وإذا استطاع المدرب أن يتخطى الطرق التقليدية إلى طرق أكثر فاعلية .. فسوف يُزيد مثيرات التدريب وإضافة كثير من الدافعية والاستمتاع وكسر حالة الملل. (6 : 22، 23)

كما يهدف التدريب المُتباين إلى تجنب مسار التدريب على وتيرة واحدة، حيث يتم التغيير من خلال تتابع استخدام أوزان خفيفة وثقيلة مع الاجتهاد في أن يكون أسلوب الأداء انفجاري في الحالتين، كما يمكن الوصول للتباين عبر التبديل بين أحمال (قوة قصوى، تحمل قوة وقوة مميزة بالسرعة) بأسلوب انفجاري أو عن طريق التغيير في مستوى الحمل أو بتغيير في نوع الانقباض والتوتر العضلي أو من أثقال إلى بليومتري. (3 : 317 - 319)

وباستعراض نتائج العديد من الدراسات السابقة .. مثل دراسة **مروان عبدالله (2003م) (25)، عزت السيد (2004م) (13)، سندس سعيد وآخرون (2011م) (7)، سهاد سعيد وهدى شبيب (2012م) (8)، أتن وآخرون Attene et all (2015م) (28)، حسام أبوالمعاطي (2016م) (4)، نجلاء رزق (2016م) (26)، أسادي وآخرون Asadi et all (2017م) (27)، دوسان نيكوليتش وآخرون Dusan Nikolic et all (2017م) (33)، ستويانوفيتش وآخرون Stojanović et all (2017م) (39)، سكانلان وآخرون Scanlan et all (2017م) (38)، لاتوري رومان وآخرون Latorre Román et all (2018م) (36)** نجد أنها اتفقت على أن توظيف تمرينات الأثقال والبليومتري بأسلوب مُتباين ساهم بفاعلية في تطوير مستوى القدرات البدنية عامة والقوة، والقدرة العضلية خاصة، كما أن أي منها لم يتطرق لمعرفة تأثير استخدام المُتباين على القدرة العضلية للاعبات كرة السلة.

ويذكر **عبدالعزيز النمر ونياريمان الخطيب (1996م)** أنه يجب على لاعب كرة السلة أن يتدرب بشدة عالية لكل من تدريبات الأثقال وتدريبات البليومترك، وهذا يعني أن الحجم يكون مُنخفضاً بما فيه الكفاية، وذلك لتجنب حدوث الإعياء .. لذا يجب التركيز على نوعية التمرينات المُستخدمة عن طريق تشابه التمرينات المُستخدمة في الأثقال مع التمرينات المُستخدمة في البليومترك في الأداء الحركي والعضلات المُستخدمة في كل تمرين. (11 : 208)

ونجد أن كرة السلة تعتمد على مراعاة تناوب فترات العمل مع فترات الراحة، مما يستوجب مستوى عالي من القدرات البدنية، وخاصة القدرة العضلية التي تمكن اللاعب من التغلب على المُنافس في جوانب الأداء المُختلفة والضغط في حالة تقارب المستوى الفني بشكل أكثر فاعلية طوال زمن المُباراة.

وهذا ما لاحظته **الباحثة** من خلال خبراتها بالعمل في مجال تدريب كرة السلة بمشكلة عدم اهتمام الأجهزة الفنية بتدريب اللاعبات على القدرة العضلية بشكل موجه وكافي على الرغم من أهميتها، حيث ركزت **الباحثة** على فئة اللاعبات التي تعتبر فئة عمرية مُميزة للاستفادة من تحسين مستوى القدرة العضلية، وخاصة خلال فترة الإعداد للموسم الرياضي. بما يضمن المُساهمة في تطوير الحالة التدريبية العامة للاعبات ويجعلهن أكثر جاهزية واستعداداً لخوض فترة المُنافسات.

واستنادا للعرض السابق .. وفي ضوء أهمية التنويع في أساليب التدريب المُستخدمة ومشكلة عدم اهتمام المدربين بتنمية القدرة العضلية للاعبات كرة السلة وخاصة في فترة الإعداد للموسم الرياضي. سوف تحاول **الباحثة** التعرف على تأثير تنفيذ برنامج باستخدام التدريب المُتباين (تمرينات الأثقال + تمرينات البليومتري) خلال فترة الإعداد للموسم الرياضي **2019/18م** على مستوى القدرة العضلية للاعبات كرة السلة؟

ـ هدف البحث:

التعرف على تأثير برنامج باستخدام التدريب المُتباين (تمرينات الأثقال + تمرينات البليومتري) خلال فترة الإعداد على مستوى القدرة العضلية للاعبات كرة السلة.

ـ فروض البحث:

1 - توجد فروق داله إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة، ولصالح القياسات البعدية.

2 - توجد فروق داله إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة، ولصالح القياسات البعدية.

3 - توجد فروق داله إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة، ولصالح المجموعة التجريبية.

4 - توجد فروق في مُعدلات التحسن بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة، ولصالح المجموعة التجريبية.

ـ مُصطلحات البحث:

1 - التدريب المُتباين The Contrast Training:

هو "شكل تدريبي يتم فيه التناوب بين أداء مجموعة تمرينات بالأثقال بشدة عالية يتبعها مُباشرة أداء مجموعة تمرينات بليومترية بشدات متنوعة مع الوضع في الاعتبار أن تتشابه المجموعات العضلية العاملة والمسار الحركي لأداء تمرينات البليومتري مع تمرينات التدريب بالأثقال". (37 : 2641)

2 ـ القدرة العضلية The Ability of Muscle:

هي "مقدرة العضلات عل انتاج مستويات عالية من القوة لفترة زمنية قصيرة (القوة الانفجارية)، ويمكن زيادة القدرة عن طريق تدريب القوة، وتعتبر القدرة من أكثر العناصر أهمية وحيوية في العديد من الأنشطة البدنية اليومية وجميع الرياضات التنافسية". (17 : 17، 18)

ـ إجراءات البحث:

ـ أولاً: منهج البحث:

استخدمت **الباحثة** المنهج التجريبي، واستعانت بالتصميم التجريبي ذو القياس (القبلي ـ البعدي) لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وذلك لمُناسبته لطبيعة هذا البحث.

ـ ثانياً: عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات الفريق الأول لكرة السلة بنادي طنطا الرياضي ونادي بلدية المحلة الكبرى الرياضي المُسجلات بمنطقة الغربية والاتحاد المصري لكرة السلة، والمُشاركات في بطولة الدرجة الأولى للسيدات للموسم الرياضي **2019/18م**، حيث بلغ إجمالي حجم عينة البحث الأساسية **(30)** لاعبة، وقد تم تقسيمهن إلى مجموعتين على النحو التالي:

* المجموعة التجريبية: عددها **(15)** لاعبة من نادي طنطا الرياضي، حيث خضعت للبرنامج التدريبي (المُقترح) باستخدام التدريب المُتباين (تمرينات الأثقال + تمرينات البليومتري) والمُعد من قبل **الباحثة**، وتم تطبيقه خلال فترة الإعداد للموسم الرياضي **2019/18م**.
* المجموعة الضابطة: عددها **(15)** لاعبة من نادي بلدية المحلة الكبرى الرياضي، حيث خضعت للبرنامج التدريبي (التقليدي) المُعد من قبل مدرب الفريق، وتم تطبيقه خلال فترة الإعداد للموسم الرياضي **2019/18م**.

كما تم الاستعانة بعينة لإجراء الدراسات الاستطلاعية من نفس الناديين ومن خارج عينة البحث الأساسية عددها **(20)** لاعبة .. تم تقسيمهن إلى مجموعتين على النحو التالي:

* مجموعة مُميزة: عددها **(10)** لاعبات كرة السلة .. بواقع **(5)** لاعبات من نادي طنطا الرياضي، **(5)** لاعبات من نادي بلدية المحلة الكبرى الرياضي.
* مجموعة غير مُميزة: عددها **(10)** لاعبات من فئة الناشئات (تحت **16** سنة) بنادي طنطا الرياضي.

1 ـ أسباب اختيار العينة:

* قيام **الباحثة** بالإشراف الفني على الفريق الأول لكرة السلة بنادي طنطا الرياضي خلال فترة الإعداد، مما ساعد على تطبيق المتغير التجريبي (البرنامج المُقترح باستخدام التدريب المُتباين).

* تم اختيار الفريق الأول بنادي بلدية المحلة الكبرى الرياضي كمجموعة ضابطة تطبق البرنامج التقليدي المُعد من قبل مدرب الفريق (دون استخدام التدريب المُتباين)، حيث يتبع النادي منطقة الغربية لكرة السلة، والتي يتبعها نادي طنطا الرياضي. وبذلك تكون اللاعبات من نفس المُجتمع.

* التعاون من قبل إدارة الناديين والأجهزة الفنية للفريقين وقبولهم تطبيق تجربة البحث وتقديمهم كافة التسهيلات اللازمة لتنفيذ إجراءات وتجربة البحث.

* فضلت **الباحثة** استخدام التصميم التجريبي ذو القياس (القبلي - البعدي) لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، حيث أن هذا التصميم يتيح ما يلي:

- ✓ الاحتفاظ بقوام الفريق الأول لكرة السلة بنادي طنطا الرياضي كمجموعة واحدة (دون تقسيمه)، حيث أنه يُشارك في بطولة الدرجة الأولى للسيدات للموسم الرياضي **2019/18م**.
- ✓ وجود مجموعة ضابطة مُنفصلة (الفريق الأول بنادي بلدية المحلة الكبرى الرياضي) سوف يؤكد على نتائج تأثير برنامج باستخدام التدريب المُتباين خلال فترة الإعداد على مستوى القدرة العضلية للاعبات كرة السلة (الفرض الثالث من فروض البحث)، وذلك من خلال مُقارنة القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

2 - اعتدالية بيانات عينة البحث الأساسية:

قامت **الباحثة** بالتحقق من اعتدالية بيانات عينة البحث الأساسية، والبالغ عددها **(40)** لاعبة في مُتغيرات النمو: (السن - الطول - الوزن)، والعمر التدريبي، وذلك ما يوضحه جدول **(1)**.

جدول (1)

مُعاملات الالتواء لقياسات مُتغيرات النمو قيد البحث والعمر التدريبي ن = 30

المُتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	مُعامل الالتواء
مُتغيرات النمو	السن	سنة	19.70	0.85	20.00	1.06 -
	الطول	سنتيمتر	162.40	4.60	162.00	0.26
	الوزن	كيلوجرام	55.80	3.95	56.00	0.15 -
العمر التدريبي		سنة	4.35	1.25	4.00	0.84

يتضح من جدول **(1)** أن مُعاملات الالتواء لقياسات عينة البحث الأساسية قد انحصرت ما بين **(± 3)**، مما يدل على اعتدالية بيانات عينة البحث في مُتغيرات النمو قيد البحث، والعمر التدريبي.

ـ ثالثاً: وسائل وأدوات جمع البيانات:

1 ـ الأدوات والأجهزة:

* جهاز رستاميتر - ميزان طبي.
* ملعب كرة سلة.
* كرات سلة.
* ساعة إيقاف.
* بار أولمبي وأثقال متنوعة الأوزان.
* صالة أثقال.
* شريط قياس.
* شريط لاصق.
* كرات طبية متنوعة الأوزان.
* مقاعد سويدي.
* صفارة.
* طباشير.
* دامبلز وزن **(2)** كيلوجرام.
* أقماع وأطواق.
* مراتب.
* صناديق خشبية قسمة.
* حواجز مختلفة الارتفاعات.

2 ـ الاختبارات المستخدمة:

أ) مُتغيرات النمو: * **السن:** بالرجوع إلى تاريخ الميلاد (لأقرب سنة).

* **الطول:** تم قياسه بالرستاميتر، ووحدة القياس .. السنتيمتر.

* **الوزن:** تم القياس بواسطة ميزان طبى، ووحدة القياس .. الكيلوجرام.

ب) العمر التدريبي: (لأقرب سنة).

ج) اختبارات القدرة العضلية قيد البحث: مُلحق (1)

استندت **الباحثة** في تحديد اختبارات القدرة العضلية قيد البحث إلى اتفاق مجموعة من المراجع العلمية **(23)، (20)، (2)، (11)، (21)، (1)، (10)، (12)، (15)، (22)** على الاختبارات التالية:

* الوثب العمودي لسارجنت .. ويُقاس بالسنتيمتر.
* الوثب الطويل من الثبات .. ويُقاس بالمتر.
* الجلوس من الرقود .. ويُقاس بالعدد.
* دفع كرة طبية (**2** كجم) .. ويُقاس بالمتر.

تستخدم في قياس مستوى القدرة العضلية في العديد من الأنشطة الرياضية، ومنها كرة السلة.

3 ـ استمارات تسجيل البيانات ونتائج الاختبارات: مُلحق (2)

ـ رابعاً: الدراسات الاستطلاعية:

تم تنفيذها خلال الفترة من **8** إلى **2018/07/15م** على عينة الدراسة الاستطلاعية، وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية الأولى عن التأكد من:

* توافر المُعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات المستخدمة في البحث.
* صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث.
* تدريب المُساعدين ـ مُلحق **(3)** ـ على كيفية تطبيق وتسجيل نتائج الاختبارات قيد البحث.
* الأخطاء المُحتمل ظهورها أثناء إجراء الاختبارات لتلافيها في الدراسة الأساسية.

1 ـ الدراسة الاستطلاعية الأولى:

أ) حساب مُعاملات الصدق للاختبارات قيد البحث:

تم حساب مُعاملات صدق الاختبارات قيد البحث عن طريق إيجاد صدق التمايز، وذلك بتطبيقها على عينة الدراسة الاستطلاعية .. التي قُسمت إلى مجموعتين:

* مجموعة مُميزة: عددها **(10)** لاعبات كرة السلة .. بواقع **(5)** لاعبات من نادي طنطا الرياضي، **(5)** لاعبات من نادي بلدية المحلة الكبرى الرياضي.
* مجموعة غير مُميزة: عددها **(10)** لاعبات من فئة الناشئات (تحت **16** سنة) بنادي طنطا الرياضي.

والجدول **(2)** يوضح دلالة الفروق بين قياسات المجموعتين في الاختبارات قيد البحث.

جدول (2)

دلالة الفروق بين قياسات المجموعتين المُميزة وغير المُميزة

في اختبارات القدرة العضلية قيد البحث

ن$_1$ = ن$_2$ = 10

اختبارات القدرة العضلية قيد البحث	وحدة القياس	المجموعة غير المُميزة (ناشئات تحت 16 سنة)		المجموعة المُميزة (لاعبات)		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة
		س/	±ع	س/	±ع		
الوثب العمودي لسارجنت	سنتيمتر	23.70	3.50	28.10	3.60	4.40	* 2.63
الوثب الطويل من الثبات	متر	1.20	0.35	1.65	0.50	0.45	* 2.21
الجلوس من الرقود	عدد	16.15	2.30	18.80	2.60	2.65	* 2.29
دفع كرة طبية (2 كجم)	متر	6.20	1.40	7.60	1.55	1.40	* 2.01

*** قيمة (ت) الجدولية عند د.ح (18)، مستوى معنوية (0.05) = 1.734**

يتضح من جدول **(2)** وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)** بين متوسطي قياسات المجموعتين المُميزة (اللاعبات) وغير المُميزة (الناشئات تحت 16 سنة)، ولصالح المجموعة المُميزة في اختبارات القدرة العضلية قيد البحث، مما يدل على أنها تستطيع التمييز بين المجموعات مختلفة المستوى، وبالتالي فهي اختبارات صادقة فيما وضعت من أجله.

ب) حساب مُعاملات الثبات للاختبارات قيد البحث:

تم إيجاد مُعاملات ثبات اختبارات القدرة العضلية قيد البحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه **Test-Retest** على عينة الدراسة الاستطلاعية وعددها **(10)** لاعبات يُمثلن المجموعة المُميزة، حيث اعتبرت **الباحثة** نتائج القياسات الخاصة بالصدق للمجموعة المُميزة بمثابة تطبيق للاختبارات، ثم قامت بإعادة التطبيق (بفاصل زمني قدره أسبوع) تحت نفس الظروف وبنفس التعليمات، وجدول (3) يوضح مُعاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق.

جدول (3)

مُعاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق

في اختبارات القدرة العضلية قيد البحث

ن = 10

اختبارات القدرة العضلية قيد البحث	وحدة القياس	التطبيق		إعادة التطبيق		قيمة (ر) المحسوبة
		س/	±ع	س/	±ع	
الوثب العمودي لسارجنت	سنتيمتر	28.10	3.60	28.15	2.50	* 0.90
الوثب الطويل من الثبات	متر	1.60	0.50	1.70	0.40	* 0.83
الجلوس من الرقود	عدد	18.80	2.60	18.85	2.55	* 0.92
دفع كرة طبية (2 كجم)	متر	7.60	1.55	7.75	1.35	* 0.80

*** قيمة (ر) الجدولية عند د.ح (8)، مستوى معنوية (0.05) = 0.549**

يتضح من جدول **(3)** أن قيم معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبارات القدرة العضلية قيد البحث قد تراوحت ما بين **(0.80** إلى **0.92)**، وهذه القيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)** .. مما يدل على ثبات هذه الاختبارات.

2 ـ الدراسة الاستطلاعية الثانية:

تم تنفيذها خلال الفترة من **16** إلى **2018/07/19م** على عينة الدراسة الاستطلاعية، وعددها **(5)** لاعبات من نادي طنطا، وهي نفس الفئة السنية التي سوف تطبق عليها تجربة البحث الأساسية، وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية الثانية عن التأكد من:

* مُناسبة الأماكن المُخصصة لإجراء التجربة الأساسية.
* صحة الأدوات التدريبية المستخدمة، ونماذج التدريبات التي سوف يتم تطبيقها (المحتوى) داخل برنامج التدريب المُتباين قيد البحث.
* تقنين جرعات حمل التدريبات المُناسبة لمستوى عينة البحث (شدة ، حجم، راحة).
* تحديد أقصى ثقل حديدي وأقصى ارتفاع للصناديق الخشبية المُقسمة والكرات الطبية لكل لاعبة، وذلك على النحو التالي:

✓ عقب أداء الأحماء: تقوم اللاعبة بأداء محاولات مُتتالية بينها راحة بينية مُناسبة لتحديد أقصى ثقل يمكن للاعبة رفعه .. مع مراعاة مع يلي:

- استخدام البار الأولمبي (طوله **220** سنتيمتر ووزنه **20** كيلوجرام).
- الزيادة بمُعدل **(5)** كيلو جرام في كل محاولة جديدة لرفع أقصى ثقل.
- تنفيذ رفع الثقل في كل محاولة على مرة واحدة .. دون توقف أثناء الرفع.
- التدرج في زيادة الثقل في ضوء ما سبق .. مع ملاحظة أداء تكرار واحد في كل مرة بطريقة صحيحة حتى الوصول إلى أقصى ثقل تستطيع اللاعبة رفعه مرة واحدة.

- ✓ تقوم اللاعبة بأداء الوثب العميق من فوق الصناديق الخشبية المُقسمة متعددة الارتفاعات، مع مراعاة تغيير الارتفاعات، حتى يمكن تحديد بداية الارتفاعات المُناسبة للصناديق الخشبية المُستخدمة في تدريبات البليومترك.

وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستطلاعية الثانية عن تحديد بداية ارتفاع الصناديق الخشبية المُقسمة المُستخدمة في تدريبات البليومترك بـ **(35)** سنتيمتر، كذلك تحديد بداية أوزان الكرات الطبية **(2)** كيلوجرام، والدمبلز وزن **(2)** كيلوجرام.

ـ خامساً: البرنامج التدريبي المُقترح باستخدام التدريب المُتباين:

1 ـ هدف البرنامج:

يهدف البرنامج المُقترح إلى تنمية القدرة العضلية لدى لاعبات كرة السلة.

2 ـ أسس وضع البرنامج العام للفريق:

عند وضع محتوى البرنامج التدريبي .. راعت **الباحثة** الأسس العلمية التالية:

* مُناسبة محتوى البرنامج مع أهدافه، ومع مستوى العينة التي وضع من أجلها.
* مبادئ تدريب الأثقال (الخصوصية، الحمل الزائد، التكيف، التدرج).
* الفروق الفردية للاعبات عند اختيار تمرينات (محتوى) البرنامج.
* تحديد تشكيل حمل التدريب (الفتري، الأسبوعي، اليومي) المُناسب لعينة البحث.
* الزيادة المُتدرجة في الحمل التدريبي بما يتناسب مع المرحلة السنية ومستوى عينة البحث.
* الاهتمام بتمرينات الإطالة والمرونة في الجزء التمهيدي للوحدة التدريبية لتهيئة العضلات العاملة للأداء، كذلك أثناء الراحة البينية بين المجموعات.
* مدة تنفيذ البرنامج **(10)** أسابيع .. بواقع **(3)** وحدات تدريب يومية كل أسبوع.
* إجمالي زمن وحدة التدريب اليومية **(110)** دقيقة .. بواقع **(15)** دقيقة للتهيئة البدنية (الإحماء)، **(90)** دقيقة للجزء الرئيسي، **(5)** دقائق للتهدئة (الختام).

3 ـ أسس وضع برنامج التدريب المُتباين:

* زمن التدريب المُتباين داخل وحدة التدريب اليومية للمجموعة التجريبية من **(20** إلى **30)** دقيقة.
* يتم استخدام التدريب المُتباين (تمرينات الأثقال + تمرينات البليومتري) للمجموعة التجريبية في الجزء الرئيسي بوحدة التدريب اليومية (المُخصص للإعداد البدني العام).

* البدء في تنفيذ تمرينات الأثقال ثم يتبعها تمرينات البليومترك.

* التنويع في تمرينات الأثقال والبليومترك داخل الوحدة التدريبية اليومية بما يتناسب والأهداف العامة لمراحل فترة الإعداد، كذلك للتغلب على عدم حدوث ملل أو روتين العمل العضلي الواحد.

* تمكنت **الباحثة** من تخطيط برنامج التدريب المُتباين قيد البحث، وتحديد مكونات أحماله التدريبية، وذلك بعد الاطلاع على العديد من المراجع العلمية والدراسات السابقة التي تناولت تخطيط برامج التدريب المُتباين وتدريب الأثقال والتدريب البليومتري ومكونات الحمل التدريبي الخاص بها. (23)، (11)، (21)، (10)، (12)، (17)، (22)، (7)، (8)، (40)، (41)، (42)

* تم استخدام التشكيل **(1 : 2)** في توزيع الأحمال التدريبية خلال أشهر وأسابيع مراحل فترة الإعداد (فترة تنفيذ برنامج التدريب المُتباين)، وشكل **(1)** يوضح ذلك:

مراحل فترة الإعداد		الأولى (الاعداد العام)			الثانية (الاعداد الخاص)			الثالثة (الاعداد للمباريات)		
مستويات الحمل	أقصى									
	عالي				●				●	
	متوسط			●						
الأسابيع		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
مستويات الحمل	أقصى			●			●		●	●	
	عالي		●			●					
	متوسط	●			●			●			●

شكل (1)

توزيع الأحمال التدريبية خلال أشهر وأسابيع مراحل فترة الإعداد

* تم التدرج في توزيع الأحمال التدريبية خلال الأسابيع من **(1 : 7)**، ثم تثبيت حمل التدريب في الأسبوعين **(8، 9)** لتعويد اللاعبات على حمل المُباريات المرتفع خلال فترة المُنافسات، ثم تلا ذلك الانخفاض بحمل التدريب في الأسبوع **(10)** استعدادا لخوض مرحلة المُسابقات الرسمية للفريق.

* تم تحديد مكونات الأحمال التدريبية لمراحل فترة الإعداد (فترة تنفيذ برنامج التدريب المُتباين)، وجدول **(4)** يوضح ذلك:

جدول (4)

مكونات الأحمال التدريبية لمراحل فترة الإعداد (فترة تنفيذ برنامج التدريب المُتباين)

مكونات الأحمال / مراحل فترة الإعداد	عدد الأسابيع	الشدة	الحجم (التكرار)		الكثافة (الراحة)
			التمرين	المجموعة	
المرحلة الأولى (الإعداد العام)	3	30% إلى 50%	15 إلى 20	3 إلى 5	3 دقائق
المرحلة الثانية (الإعداد الخاص)	4	50% إلى 75%	10 إلى 15	3 إلى 5	2 إلى 4 دقائق
المرحلة الثالثة (الإعداد للمُباريات)	3	80% إلى 90%	3 إلى 10	1 إلى 3	3 إلى 5 دقائق

(23)، (11)، (22)

* تم تقنين الحمل التدريبي لوحدات التدريب اليومية خلال أسابيع مراحل فترة الإعداد (فترة تنفيذ برنامج التدريب المُتباين)، وجدول **(5)** يوضح ذلك:

جدول (5)

تقنين الحمل التدريبي لوحدات التدريب اليومية خلال أسابيع مراحل فترة الإعداد (فترة تنفيذ برنامج التدريب المُتباين)

المرحلة والهدف	الأسبوع	رقم الوحدة التدريبية	تمرينات الأثقال				الراحة بين تمرينات الأثقال وتمرينات البليومترك	تمرينات البليومترك				إجمالي زمن وحدة التدريب
			الشدة (%)	تكرار التمرين	عدد الـ مجموعات	الراحة بين المجموعات		الشدة بالارتفاع	تكرار التمرين	عدد الـ مجموعات	الراحة بين المجموعات	
(الإعداد العام / التحمل العضلي)	(1) متوسط	1	% 30	20	3	2 ق	1 ق	35 سم	8	4	1 ق	20 ق
		2	% 30	20	3	2 ق	1 ق	35 سم	8	4	1 ق	20 ق
		3	% 30	20	3	2 ق	1 ق	35 سم	8	4	1 ق	20 ق
	(2) عالي	4	% 40	20	3	2 ق	1 ق	35 سم	9	4	1 ق	25 ق
		5	% 40	20	3	2 ق	1 ق	35 سم	9	4	1 ق	25 ق
		6	% 40	20	3	2 ق	1 ق	35 سم	9	4	1 ق	25 ق
	(3) أقصى	7	% 50	20	3	2 ق	1 ق	40 سم	10	4	1 ق	30 ق
		8	% 50	20	3	2 ق	1 ق	40 سم	10	4	1 ق	30 ق
		9	% 50	20	3	2 ق	1 ق	40 سم	10	4	1 ق	30 ق
(الإعداد الخاص / القوة العضلية)	(4) متوسط	10	% 50	15	4	3 ق	2 ق	50 سم	5	3	2 ق	30 ق
		11	% 50	15	4	3 ق	2 ق	50 سم	5	3	2 ق	30 ق
		12	% 50	15	4	3 ق	2 ق	50 سم	5	3	2 ق	30 ق
	(5) عالي	13	% 60	15	4	3 ق	2 ق	60 سم	6	3	2 ق	30 ق
		14	% 60	15	4	3 ق	2 ق	60 سم	6	3	2 ق	30 ق
		15	% 60	15	4	3 ق	2 ق	60 سم	6	3	2 ق	30 ق
	(6) أقصى	16	% 70	15	4	3 ق	2 ق	70 سم	6	3	2 ق	30 ق
		17	% 70	15	4	3 ق	2 ق	70 سم	6	3	2 ق	30 ق
		18	% 70	15	4	3 ق	2 ق	70 سم	6	3	2 ق	30 ق
	(7) متوسط	19	% 50	15	4	3 ق	2 ق	50 سم	5	3	2 ق	30 ق
		20	% 50	15	4	3 ق	2 ق	50 سم	5	3	2 ق	30 ق
		21	% 50	15	4	3 ق	2 ق	50 سم	5	3	2 ق	30 ق

تابع جدول (5)

المرحلة والهدف	الأسبوع	رقم الوحدة التدريبية	تمرينات الأثقال				الراحة بين تمرينات الأثقال وتمرينات البليومترك	تمرينات البليومترك				إجمالي زمن وحدة التدريب
			الشدة (%)	تكرار التمرين	عدد الـ مجموعات	الراحة بين المجموعات		الشدة بالارتفاع	تكرار التمرين	عدد الـ مجموعات	الراحة بين المجموعات	
(الإعداد للمباريات / القدرة العضلية)	(8) أقصى	22	% 80	10	3	4 ق	3 ق	70 سم	6	2	3 ق	30 ق
		23	% 80	10	3	4 ق	3 ق	70 سم	6	2	3 ق	30 ق
		24	% 80	10	3	4 ق	3 ق	70 سم	6	2	3 ق	30 ق
	(9) أقصى	25	% 90	10	3	4 ق	3 ق	80 سم	6	2	3 ق	30 ق
		26	% 90	10	3	4 ق	3 ق	80 سم	6	2	3 ق	30 ق
		27	% 90	10	3	4 ق	3 ق	80 سم	6	2	3 ق	30 ق
	(10) متوسط	28	% 80	10	3	4 ق	3 ق	50 سم	5	3	3 ق	30 ق
		29	% 80	10	3	4 ق	3 ق	50 سم	5	3	3 ق	30 ق
		30	% 80	10	3	4 ق	3 ق	50 سم	5	3	3 ق	30 ق

4 ـ محتوى برنامج التدريب المُتباين: مُلحق (4)

قامت **الباحثة** بإجراء مسح للمراجع والدراسات العلمية التي تناولت تصميم برامج التدريب المُتباين وتدريب الأثقال والتدريب البليومتري. (23)، (11)، (16)، (24)، (12)، (17)، (22)، (40)، (41)، (42)، حيث تمكنت من خلالها تحديد المجموعات العضلية العاملة خلال الأداء البدني والمهاري للاعبات كرة السلة، والتي على أساسها تم وضع محتوى البرنامج من تمرينات الأثقال وتمرينات البليومترك.

ـ سادساً: خطة تطبيق تجربة البحث الأساسية:

تم تنفيذ خطة تطبيق تجربة البحث الأساسية تحت إشراف **الباحثة** والمُساعدين، مع مراعاة توحيد الظروف أثناء إجراء القياسات القبلية والبعدية، واشتملت خطة التطبيق على ما يلي:

1 ـ القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات قياس مستوى القدرة العضلية للاعبات كرة السلة .. يوم السبت **2018/07/21م**، كما قامت **الباحثة** بإيجاد التكافؤ بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في قياسات الاختبارات قيد البحث، وجدول **(6)** يوضح ذلك.

جدول (6)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة

ن$_1$ = ن$_2$ = 15

اختبارات القدرة العضلية قيد البحث	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة
		س/	±ع	س/	±ع		
الوثب العمودي لسارجنت	سنتيمتر	28.05	3.40	28.15	3.75	0.10	0.07
الوثب الطويل من الثبات	متر	1.60	0.45	1.65	0.50	0.05	0.28
الجلوس من الرقود	عدد	18.70	2.40	18.90	2.80	0.20	0.20
دفع كرة طبية (2 كجم)	متر	7.50	1.50	7.75	1.60	0.25	0.43

*** قيمة (ت) الجدولية عند د.ح (28)، مستوى معنوية (0.05) = 1.701**

يتضح من جدول **(6)** وجود فروق غير دالة إحصائياً عند مستوى معنوية **(0.05)** بين متوسطات القياسات القبلية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في اختبارات قياس مستوى القدرة العضلية للاعبات كرة السلة قيد البحث، مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

2 ـ تطبيق البرنامج التدريبي المُقترح باستخدام التدريب المُتباين:

خضعت مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية لتطبيق البرنامج التدريبي العام للفريق خلال فترة الإعداد للموسم الرياضي **2019/18**م، حيث قامت **الباحثة** والمُساعدين بتطبيق محتوى البرنامج التدريبي (المُقترح) باستخدام التدريب المُتباين (تمرينات الأثقال + تمرينات البليومتري) على المجموعة التجريبية .. لمدة **(10)** أسابيع بواقع **(3)** وحدات تدريب يومية في الأسبوع الواحد، بينما استكملت المجموعة الضابطة تنفيذ البرنامج التدريبي العام (التقليدي) للفريق والمُعد من قبل مُدرب الفريق طوال فترة التطبيق خلال الفترة من **2018/07/22**م إلى **2018/09/27**م، والجدول **(7)** يوضح طريقة تطبيق محتوى الوحدة التدريبية اليومية على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

جدول (7)

طريقة تطبيق محتوى الوحدة التدريبية اليومية على المجموعتين الضابطة والتجريبية

<table>
<tr><th colspan="3">أجزاء الوحدة التدريبية</th><th>المجموعة التجريبية مُلحق (5/أ)</th><th>المجموعة الضابطة مُلحق (5/ب)</th></tr>
<tr><td colspan="3">الاحماء</td><td colspan="2">محتوى البرنامج العام للفريقين</td></tr>
<tr><td rowspan="5">الجزء الرئيسي</td><td rowspan="2">البدني</td><td>عام</td><td rowspan="2">تدريب مُتباين
(تمرينات الأثقال + تمرينات البليومتري)</td><td rowspan="2">المحتوى التقليدي للمجموعة الضابطة</td></tr>
<tr><td>خاص</td></tr>
<tr><td colspan="2">المهاري</td><td colspan="2" rowspan="3">محتوى البرنامج العام للفريقين</td></tr>
<tr><td colspan="2">الخططي</td></tr>
<tr><td colspan="2">الختام</td></tr>
</table>

3 ـ القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات قياس مستوى القدرة العضلية للاعبات كرة السلة قيد البحث .. يوم الجمعة **2018/09/28م**.

ـ سابعاً: المُعالجة الإحصائية:

تم استخدام البرنامج الإحصائي (**SPSS**) لمُعالجة البيانات، حيث تم الاستعانة بالأساليب الإحصائية التالية : المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوسيط، مُعامل الالتواء، اختبار (**ت**)، مُعامل الارتباط البسيط لبيرسون، مُعدلات التغير باستخدام النسب المئوية، وقد ارتضت **الباحثة** مستوى الدلالة الإحصائية عند **(0.05)**.

ـ عرض ومُناقشة النتائج:

ـ أولاً: عرض ومُناقشة نتائج الفرض الأول:

جدول (8)

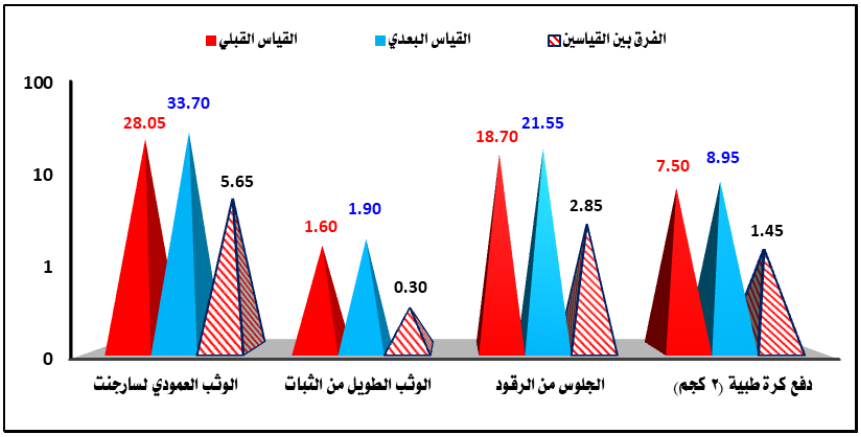
دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة

ن = 15

اختبارات القدرة العضلية قيد البحث	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة
		س/	±ع	س/	±ع		
الوثب العمودي لسارجنت	سنتيمتر	28.05	3.40	33.70	3.25	5.65	* 4.49
الوثب الطويل من الثبات	متر	1.60	0.45	1.90	0.30	0.30	* 2.08
الجلوس من الرقود	عدد	18.70	2.40	21.55	2.10	2.85	* 3.34
دفع كرة طبية (2 كجم)	متر	7.50	1.50	8.95	1.40	1.45	* 2.64

*** قيمة (ت) الجدولية عند د.ح (14)، مستوى معنوية (0.05) = 1.761**

يتضح من جدول **(8)**، ومن تحقيق نتائجه بيانياً بالشكل **(2)** وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية **(0.05)** بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة، ولصالح متوسطات القياسات البعدية.



شكل (2)

الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة

حيث ترجع **الباحثة** الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات القدرة العضلية إلى تخطيط البرنامج العام للفريق والذي طبق على لاعبات المجموعة الضابطة، وتضمن تخصيص أزمنة للتدريب على القدرات البدنية العامة والخاصة خلال مراحل تنفيذ البرنامج في فترة الإعداد للموسم الرياضي **2019/18**م، كذلك محتويات البرنامج من التمرينات البدنية المتنوعة وتقنين مكونات الأحمال التدريبية لها بما يتناسب وقدرات اللاعبات، كما أن الفترة الزمنية التي طبق فيها برنامج المجموعة الضابطة، وهي فترة الإعداد ومدتها **(10)** أسابيع كانت كافية لحدوث تنمية في القدرة العضلية.

ويؤكد ذلك ما يُشير إليه **بيتشل وأريل Baechle & Earle (2000م)** بأن الفترة الزمنية اللازمة لتنمية القدرات البدنية تتراوح ما بين **(6)** إلى **(8)** أسابيع، وبواقع **(3)** إلى **(5)** وحدات تدريب يومية في الأسبوع الواحد. (29 : 435)

كما يذكر **محمد عبدالرحيم (2010م)** أن كرة السلة من الأنشطة ذات المواقف المُتغيرة، حيث تتصف بتباين وتعقد طبيعة وظروف المُنافسة بها فضلاً عن احتوائها على مهارات فنية مُتعددة يتعين على اللاعب تنفيذها من الحركة للتغلب على سرعة وقوة انقضاض المُنافس، وأنه لكي تتحسن سرعة ودقة التوافق الحركي للاعب كرة السلة .. يلزم تطوير القدرات البدنية المُتمثلة في القوة العضلية والتحمل العضلي والرشاقة بالإضافة إلى القدرات الفسيولوجية التي تؤهله للقيام بالواجبات المهارية. (22)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسات **مروان عبدالله (2003م) (25)، محمد إبراهيم (2009م) (9)، أتن وآخرون (2015م) (28)، نجلاء رزق (2016م) (26)، أسادي وآخرون (2017م) (27)** التي أشارت إلى أن البرامج التدريبية التي طبقت على المجموعات الضابطة أدت إلى تنمية القدرات البدنية

وخاصة القدرة العضلية، وظهر ذلك من خلال الفروق الدالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لأفراد المجموعات الضابطة في هذه الدراسات.

ومن خلال العرض السابق يتضح تحقق فرض البحث الأول، والذي ينص على : **توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة، ولصالح القياسات البعدية.**

ـ ثانياً: عرض ومُناقشة نتائج الفرض الثاني:

جدول (9)

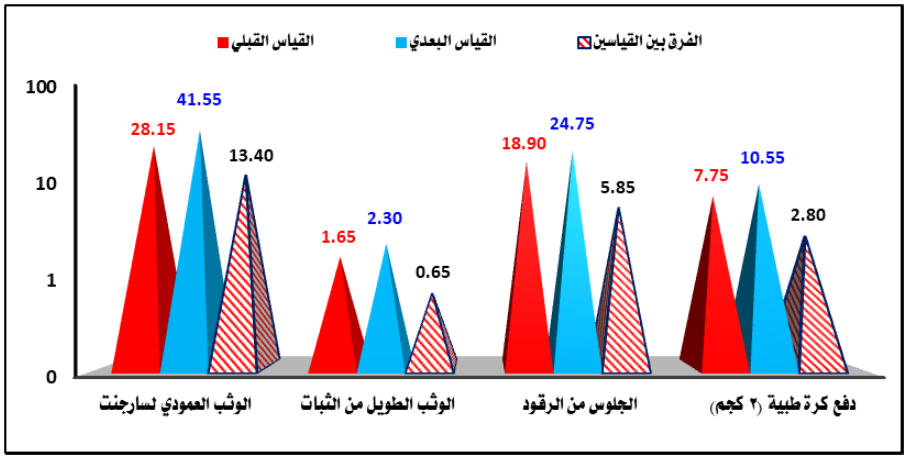
دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة

ن = 15

اختبارات القدرة العضلية قيد البحث	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة
		س/	±ع	س/	±ع		
الوثب العمودي لسارجنت	سنتيمتر	28.15	3.75	41.55	3.40	13.40	* 9.91
الوثب الطويل من الثبات	متر	1.65	0.50	2.30	0.40	0.65	* 3.80
الجلوس من الرقود	عدد	18.90	2.80	24.75	2.50	5.85	* 5.83
دفع كرة طبية (2 كجم)	متر	7.75	1.60	10.55	1.30	2.80	* 5.08

*** قيمة (ت) الجدولية عند د.ح (14)، مستوى معنوية (0.05) = 1.761**

يتضح من جدول **(9)**، ومن تحقيق نتائجه بيانياً بالشكل **(3)** وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية **(0.05)** بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة، ولصالح متوسطات القياسات البعدية.



شكل (3)

الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة

حيث ترجع **الباحثة** الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات القدرة العضلية إلى فاعلية برنامج المجموعة التجريبية باستخدام التدريب المُتباين الذي تضمن التناوب بين أداء مجموعة تمرينات بالأثقال بشدة عالية يتبعها مُباشرة أداء مجموعة تمرينات بليومترية بشدات متنوعة مع الوضع في الاعتبار أن المجموعات العضلية العاملة في التمرينات (محتوى البرنامج) تتشابه والمسار الحركي لأداء تمرينات البليومتري مع تمرينات التدريب بالأثقال.

أيضاً جمع برنامج التدريب المُتباين ما بين مُميزات التدريب بالأثقال والتدريب البليومتري، والوضع في الاعتبار مبادئ تدريب الأثقال وتقنين الأحمال التدريبية بطريقة علمية راعت الفروق الفردية للاعبات المجموعة التجريبية، بالإضافة إلى الزيادة المُتدرجة في الحمل التدريبي بما يتناسب وطبيعة المرحلة السنية .. أيضاً محتوى البرنامج من تمرينات الإطالة والمرونة وتنفيذها أثناء فترات الراحة الإيجابية (البينية) بين مجموعات تمرينات الأثقال والبليومتري.

ويُشير **هيكسون وآخرون (2000م)** إلى أن أسلوب التدريب المُتباين له العديد من التأثيرات، حيث يعمل على تجنب سير التدريب على وتيرة واحدة، مما يؤدي إلى بعض الأثار السلبية كضعف الدافعية والملل، حيث يعمل هذا الأسلوب (التدريب المُتباين) على استثارة الدافعية نحو الأداء بجدية ومنع تسرب إحساس الملل للاعبين، ويُعالج مُشكلة توقف مسار تطوير القدرات البدنية، أيضاً يوفر فرصة أفضل لأداء أحجام تدريبية كبيرة داخل الوحدة التدريبية من خلال تنوع الأجهزة والأدوات المستخدمة في التدريبات. (35 : 2286)

كما يذكر **طلحة حسام الدين وآخرون (2002م)** أن العديد من الدراسات أكدت على أن توليفة من التدريبات البليومترية بالإضافة إلى تدريبات الأثقال سوف تؤدي إلى ارتفاع مستوى القدرة بشكل كبير. (9 : 80)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسات **عزت السيد (2004م) (13)، سندس سعيد وآخرون (2011م) (7)، سهاد سعيد وهدى شبيب (2012م) (8)، سكانلان وآخرون (2017م) (38)، لاتوري رومان وآخرون (2018م) (36)** التي أشارت إلى أن فاعلية التدريب المُتباين (الأثقال + البليومتري) في تنمية القدرات البدنية وخاصة القدرة العضلية للرياضيين.

ومن خلال العرض السابق يتضح تحقق فرض البحث الثاني، والذي ينص على : **توجد فروق داله إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة، ولصالح القياسات البعدية.**

ـ ثالثاً: عرض ومُناقشة نتائج الفرض الثالث:

جدول (10)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية

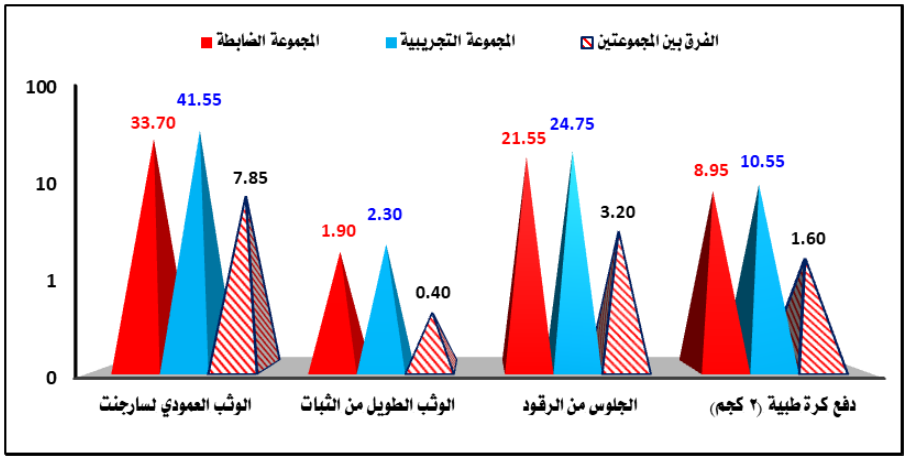
في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة

ن$_1$ = ن$_2$ = 15

اختبارات القدرة العضلية قيد البحث	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت) المحسوبة
		س/	±ع	س/	±ع		
الوثب العمودي لسارجنت	سنتيمتر	33.70	3.25	41.55	3.40	7.85	* 6.24
الوثب الطويل من الثبات	متر	1.90	0.30	2.30	0.40	0.40	* 2.99
الجلوس من الرقود	عدد	21.55	2.10	24.75	2.50	3.20	* 3.67
دفع كرة طبية (2 كجم)	متر	8.95	1.40	10.55	1.30	1.60	* 3.13

*** قيمة (ت) الجدولية عند د.ح (28)، مستوى معنوية (0.05) = 1.701**

يتضح من جدول **(10)**، ومن تحقيق نتائجه بيانياً بالشكل **(4)** وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية **(0.05)** بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة، ولصالح متوسطات قياسات المجموعة التجريبية.



شكل (4)

الفروق بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية

في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة

حيث ترجع **الباحثة** الفروق بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات القدرة العضلية إلى فاعلية برنامج المجموعة التجريبية الذي استخدم التدريب المُتباين واعتمد على المزج بين تمرينات الأثقال وتمرينات البليومترك، كذلك التنوع في استخدام وسائل التدريب المُختلفة .. الأمر الذي أدى إلى تنمية القدرة العضلية للرجلين والبطن والذراعين، بالإضافة إلى توظيف

تمرينات الإطالة والمرونة في فترات الراحة الإيجابية بين مجموعات التمرينات وبعضها، في حين تضمن برنامج المجموعة الضابطة التمرينات البدنية المُعتادة .. مما أدى إلى تفوق لاعبات المجموعة التجريبية عن الضابطة في قياسات اختبارات القدرة العضلية قيد البحث.

ويُشير **أسادي وآخرون (2017م)، لاتوري رومان وآخرون (2018م)** إلى أن التأكيد المُستمر والمُتزايد تجاه الوصول إلى الإنجاز الرياضي قاد العلماء للبحث عن طرق تدريب يكون لها تأثيرات إيجابية على الأداء، وأن التدريب المُتباين يُعتبر أحد هذه الطرق التي يمكن من خلالها تطوير القدرة العضلية في نشاط كرة السلة. (27 : 1558)، (36 : 804)

كما يذكر **طلحة حسام الدين وآخرون (2002م)** أن التدريب المُنتظم باستخدام الأثقال لمدة ستة أسابيع يؤدي إلى زيادة ارتفاع الوثب العمودي من الثبات بمقدار (3.3سم)، وأن التدريب البليومتري لنفس المُدة يؤدي إلى زيادة مقدارها (3.8سم)، في حين أن التدريب المركب من كلا النوعين لنفس المدة يؤدي إلى زيادة مقدرها (10.7سم). (9)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسات **علي السيد (2009م) (14)، محمد مصطفى (2010م) (18)، حسام أبوالمعاطي (2016م) (4)، دوسان نيكوليتش وآخرون (2017م) (33)، ستويانوفيتش وآخرون (2017م) (39)** التي أشارت إلى أهمية استخدام التدريب المُتباين داخل الوحدات التدريبية خلال مراحل فترة الإعداد للرياضيين، حيث يجمع ما بين مُميزات تدريب المقاومات (الأثقال + البليومترك) بما يُساهم في تنمية القدرات البدنية بشكل عام والقدرة العضلية بشكل خاص.

ومن خلال العرض السابق يتضح تحقق فرض البحث الثالث، والذي ينص على : **توجد فروق داله إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة، ولصالح المجموعة التجريبية.**

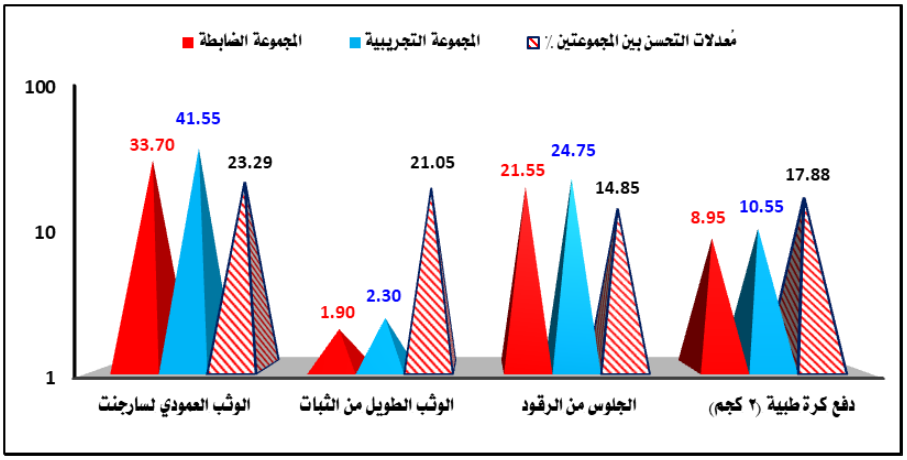
ـ رابعاً: عرض ومُناقشة نتائج الفرض الرابع:

جدول (11)

مُعدلات التحسن الحادثة بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة

اختبارات القدرة العضلية قيد البحث	وحدة القياس	القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	مُعدلات التحسن (%)
		الضابطة	التجريبية		
الوثب العمودي لسارجنت	سنتيمتر	33.70	41.55	7.85	% 23.29
الوثب الطويل من الثبات	متر	1.90	2.30	0.40	% 21.05
الجلوس من الرقود	عدد	21.55	24.75	3.20	% 14.85
دفع كرة طبية (2 كجم)	متر	8.95	10.55	1.60	% 17.88

يتضح من جدول **(11)**، ومن تحقيق نتائجه بيانياً بالشكل **(5)** وجود فروق في مُعدلات التحسن بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة، ولصالح متوسطات قياسات المجموعة التجريبية.



شكل (5)

مُعدلات التحسن الحادثة بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة

وترجع **الباحثة** الفروق في مُعدلات التحسن .. لفاعلية برنامج المجموعة التجريبية مُقارنة ببرنامج المجموعة الضابطة، ويُعضد ذلك نتائج الجدول **(10)** التي أشارت إلى تفوق قياسات لاعبات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في قياسات اختبارات القدرة العضلية قيد البحث.

حيث جاءت مُعدلات التحسن في اختبارات القدرة العضلية لصالح المجموعة التجريبية على الترتيب التالي : **اختبار الوثب العمودي لسارجنت** في الترتيب الأول بنسبة بلغت **(23.29 %)**، ثم **اختبار الوثب الطويل من الثبات** في الترتيب الثاني بنسبة بلغت **(21.05 %)**، ثم **اختبار دفع كرة طبية (2 كجم)** في الترتيب الثالث بنسبة بلغت **(17.88 %)**، في حين جاء **اختبار الجلوس من الرقود** في الترتيب الرابع بنسبة بلغت **(14.85 %)**.

وتفسر **الباحثة** ترتيب مُعدلات التحسن بأنه جاء في ضوء توجيه الأحجام التدريبية ونوعية التمرينات المُستخدمة داخل البرنامج التدريبي لمجموعتي البحث بما يتماشى مع أهمية المجموعات العضلية العاملة في اتجاه الأداء الفني والحركي لنشاط كرة السلة، والذي يعتمد بدوره على المجموعات العضلية الخاصة بالرجلين ثم الذراعين.

ومن خلال العرض السابق يتضح تحقق فرض البحث الرابع، والذي ينص على : **توجد فروق في مُعدلات التحسن بين متوسطات القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبارات القدرة العضلية للاعبات كرة السلة، ولصالح المجموعة التجريبية.**

ـ الاستخلاصات والتوصيات:

ـ أولاً: الاستخلاصات:

في ضوء أهداف وفروض البحث والمنهج المستخدم ونتائج التحليل الإحصائي .. توصلت **الباحثة** إلى الاستخلاصات التالية :

1 - برنامج التدريب المُتباين الذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية كان له تأثير إيجابي أكثر من البرنامج التقليدي الذي تم تطبيقه على المجموعة الضابطة على مستوى القدرة العضلية للاعبات كرة السلة.

2 - استخدام لاعبات المجموعة التجريبية أوزان الأثقال وارتفاعات الصناديق المُحددة ببرنامج التدريب المُتباين (قيد البحث) أدى إلى تفوق مُعدلات التحسن الحادثة في القياس البعدي لمستوى القدرة العضلية للاعبات المجموعة التجريبية عن لاعبات المجموعة الضابطة التي استخدمت البرنامج التقليدي، حيث جاء ترتيب مُعدلات التحسن في اختبارات القدرة العضلية لصالح المجموعة التجريبية .. على النحو التالي:

* **اختبار الوثب العمودي لسارجنت** في الترتيب الأول بنسبة بلغت **(23.29 %)**.
* **اختبار الوثب الطويل من الثبات** في الترتيب الثاني بنسبة بلغت **(21.05 %)**.
* **اختبار دفع كرة طبية (2 كجم)** في الترتيب الثالث بنسبة بلغت **(14.85 %)**.
* **اختبار الجلوس من الرقود** في الترتيب الرابع بنسبة بلغت **(17.88 %)**.

ـ ثانياً: التوصيات:

في حدود الإجراءات المُستخدمة والنتائج التي تم التوصل إليها .. توصي **الباحثة** بما يلي:

1 - توجيه مدربي كرة السلة نحو أهمية استخدام التدريب المُتباين. الذي يُمكن من خلاله تحقيق الاستفادة المثلى لتنمية القدرة العضلية للاعبات كرة السلة.

2 - مراعاة أسس بناء برامج التدريب المُتباين وتشكيل الأحمال التدريبية بما يتناسب مع المدة الزمنية وفترة تنفيذ هذ البرامج خلال الموسم الرياضي.

3 - إجراء دراسات لمعرفة تأثير استخدام التدريب المُتباين على مستوى القدرات البدنية والفسيولوجية الخاصة بلاعبي كرة السلة خلال فترات الموسم الرياضي المُختلفة.

4 - أهمية التنويع في استخدام الأساليب التدريبية المُختلفة في تحسين القوة والقدرة العضلية وعدم الاعتماد على أسلوب واحد.

ـ قائمة المراجع:

ـ أولاً: المراجع العربية:

1 - **إبراهيم أحمد سلامة (2000م)**: المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية، مُنشأة المعارف، الإسكندرية.

2 - **أحمد محمد خاطر، علي فهمي البيك (1996م)**: القياس في المجال الرياضي، ط**4**، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

3 - **السيد عبدالمقصود (1997م)**: نظريات التدريب الرياضي (تدريب وفسيولوجيا القوة)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

4 - **حسام كمال الدين محمود أبو المعاطي (2016م)**: تأثير استخدام التدريب المُتباين لتنمية بعض القدرات البدنية الخاصة على المستوى الرقمي في قذف القرص، بحث منشور، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، يونيو، العدد (**88**)، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية للبنين، أبوقير، جامعة الإسكندرية.

5 - **حسين علي العلي، عامر فاخر شغاتي (2010م)**: استراتيجيات طرائق وأساليب التدريب الرياضي، مكتبة النور، بغداد، العراق.

6 - **خيرية إبراهيم السكري، محمد جابر بريقع (2001م)** : سلسلة التدريب المُتكامل، الجزء الأول، مُنشأة المعارف، الإسكندرية.

7 - **سندس محمد سعيد، نوفل قحطان محمد، مناف ماجد حسن (2011م)**: تأثير التدريب المُتباين في تطوير قوة عضلات الرجلين للاعبي كرة السلة، بحث منشور، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، المُجلد (**11**)، العدد (**2**)، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، العراق.

8 - **سهاد قاسم سعيد، هدى بدوي شبيب (2012م)**: تأثير استخدام أسلوب التدريب المُتباين باختلاف فترات الراحة في تطوير بعض القدرات البدنية والوظيفية بالكرة الطائرة، بحث منشور، مجلة علوم الرياضة، المُجلد **4**، العدد الأول، كلية التربية الرياضية، جامعة ديالي، العراق.

9 - **طلحة حسام الدين، وفاء صلاح الدين، مُصطفى كامل حمد، سعيد عبدالرشيد (2002م)**: الموسوعة العلمية **2** في التدريب الرياضي (التحمل، بيولوجيا، بيوميكانيكا)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

10 - **عبدالعزيز أحمد النمر (2000م)**: التدريب الرياضي والتدريب بالأثقال للناشئين، الأستاذة للكتاب الرياضي، القاهرة.

11 - **عبدالعزيز أحمد النمر، ناريمان الخطيب (1996م)**: تدريب الأثقال (تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

12 - **عبدالعزيز أحمد النمر، ناريمان الخطيب (2000م)**: الإعداد البدني وتدريب الأثقال للناشئين، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

13 - **عزت إبراهيم السيد (2004م)**: تأثير التدريب المُتباين باستخدام الأثقال والبليومترك على بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي للاعبي الوثب الطويل، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

14 - **علي السيد علي (2009م)**: تأثير برنامج تدريبي لتنمية القدرة العضلية للرجلين والذراعين باستخدام التمرينات البليومترية بالأثقال الحرة على بعض المهارات الهجومية لناشئي كرة السلة تحت **16** سنة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

15 - **ليلى السيد فرحات (2005م)**: القياس والاختبار في التربية الرياضية، ط2، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

16 - **محمد إبراهيم شحاتة (1997م)**: التدريب بالأثقال، منشأة المعارف، الإسكندرية.

17 - **محمد جابر بريقع، إيهاب فوزي البديوي (2005م)**: المنظومة المتكاملة في تدريب القوة العضلية والتحمل العضلي، منشأة المعارف، الإسكندرية.

18 - **محمد حسني مُصطفى (2010م)**: تأثير التدريب بأسلوب الحمل المُتباين على المستوى الرقمي للناشئين في رفع الأثقال، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية الرياضية، عدد مارس، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

19 - **محمد سعيد الصافي إبراهيم (2009م)**: تأثير استخدام التدريب المُتباين على بعض المُتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة السلة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

20 - **محمد صبحي حسانين (1995م)**: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط**3**، دار الفكر العربي، القاهرة.

21 - **محمد عبدالرحيم إسماعيل (1998م)**: تدريب القوة العضلية وبرامج الأثقال للصغار، منشأة المعارف، الإسكندرية.

22 - ـــــــــــــــــ **(2010م)**: تدريب القوة العضلية في كرة السلة، منشأة المعارف، الإسكندرية.

23 - **محمد محمود عبدالدايم، مدحت صالح سيد، طارق محمد شكري (1993م)**: برامج تدريب الإعداد البدني وتدريبات الأثقال، مطابع الأهرام، القاهرة.

24 - محمد نصر الدين رضوان، أحمد متولي منصور (1999م): **99** تمريناً للقوة العضلية والمرونة الحركية لجميع الأنشطة الرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

25 - مروان علي عبدالله (2003م): تأثير تدريبات الاثقال والبليومترك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي كرة اليد، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

26 - نجلاء أمين رزق الطناحي (2016م): فاعلية التدريب المُتباين على مستوى بعض القدرات الحركية الخاصة ومُحددات النشاط الهجومي لدى لاعبي مُسابقة القتال الفعلي (الكومتيه) برياضة الكاراتيه، بحث منشور، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، يونيو، العدد (**88**)، المجلة العلمية لكلية التربية الرياضية للبنين، أبوقير، جامعة الإسكندرية.

ـ ثانياً: المراجع الأجنبية:

27- Asadi. A, Ramirez. R, Meylan. C, Nakamura. FY, Cañas-Jamett. R, Izquierdo. M (2017): *Effects of volume-based overload plyometric training on maximal-intensity exercise adaptations in young basketball players, The journal of sports medicine and physical fitness, Vol. 57, No. (12):1557-1563.*

28- Attene. G, Iuliano. E, Di Cagno. A, Calcagno. G, Moalla. W, Aquino. G, Padulo. J (2015): *Improving neuromuscular performance in young basketball players: plyometric vs. technique training, The journal of sports medicine and physical fitness, Vol. 55, No. (1-2):1-8.*

29- Baechle. T, Earle. R, (2000): *Essentials of strength training and conditioning 2nd ed, Human Kinetics.*

30- Bastiaans. JJ, van Diemen. AB, Veneberg. T, Jeukendrup. AE (2001): *The effects of replacing a portion of endurance training by explosive strength training on performance in trained cyclists, European Journal of Applied Physiology 86:79-84.*

31- Brad McGregor (2006): *The application of complex training for the development of explosive power, Journal of Strength and Conditioning Research, 14(3), pp:360.*

32- Chip Sigmon (2003): *52-week basketball training, Human Kinetics.*

33- Dusan Nikolic, Dragana Beric, Miodrag Kocic, Borce Daskalovski (2017): *Complex Training and Sprint Abilities of Young Basketball Players, Physical Education and Sport, FACTA Universities, Vol. 15, No. (1): 25-36.*

34- Gregory T. Levin (2007): *The Effect of Concurrent Resistance and Endurance Training on Physiological and Performance Parameters of Well Trained Endurance Cyclists, Masters of Science, School of Exercise, Biomedical, and Health Sciences, Edith Cowan University.*

35- Hickson. RC, Dvorak. BA, Gorostiaga. EM, Kurowski. TT, Foster. C (2000): *Potential for strength and endurance training to amplify endurance performance, Journal of Applied Physiology 65:2285-2290.*

36- Latorre Román, Villar Macias, García Pinillos (2018): *Effects of a contrast training programme on jumping, sprinting and agility performance of prepubertal basketball players, Journal of sports sciences, Vol. 36, No. (7):802-808.*

37- Santos. EJ, Janeira. MA (2012): *The effects of resistance training on explosive strength indicators in adolescent basketball players, Journal of Strength & Conditioning Research, Vol. 26, No. (10): 2641-2647*

38- Scanlan. AT, Fox. JL, Borges. NR, Dascombe. BJ, Dalbo. VJ (2017): *Cumulative Training Dose's Effects on Interrelationships Between Common Training-Load Models During Basketball Activity, International journal of sports physiology and performance, Vol. 12, No. (2): 168-174.*

39- Stojanović. E, Ristić. V, McMaster. DT, Milanović. Z (2017): *Effect of Plyometric Training on Vertical Jump Performance in Female Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis, Sports medicine, Vol. 47, No. (5):975-986.*

ـ ثالثاً: مواقع شبكة المعلومات الدولية:

40- *https://velocityspt.com/tag/basketball-specific-athletic-training/*

41- *https://www.basketballcoachweekly.net/basketball-drills-skills/shooting/*

42- *https://www.breakthroughbasketball.com/drills/pivot21.html*