Misan Journal for Physical Education Sciences
Vol. 30, ملحق, Year 2025
ISSN: 3007-7508

تأثير تدريبات نوعية بأسلوب التدريب المتباين في تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية للاعبي منتخب جامعة واسط بكرة القدم للصالات

The effect of specific exercises with a differentiated training method on some special physical abilities and biochemical variables for Wasit University indoor football team players

ا.د. فاضل دحام منصور [1] م.م. فاطمة حيدر مجيد [2] م.د. جاسم نافع حمادي [3]

[1 2] العراق - جامعة واسط - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
[3] العراق - جامعة الأنبار - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

مستخلص البحث

يسعى ذوي الاختصاص في تدريب كرة القدم للبحث عن اتجاهات حديثة في التدريب لإحداث تغيير نوعي في مستوى اللاعبين وتحقيق الإنجازات، مما دفعهم لدراسة العديد من الأساليب التدريبية لاختيار الأفضل وبما يتناسب مع الأعمار والإمكانات البدنية والفنية لهم، وبما ان الجانب البدني يمثل احد مكونات الإعداد والفورمة الرياضية المهمة لذا تحدث العديد من التغييرات الوظيفية والبيوكيميائية في أجهزة جسم اللاعب تتناسب مع طبيعة التدريب وإسلوبه، ومن هذه الأساليب التدريب المتباين والذي يعني استخدام تدريبات القوة بأشكال متباينة ومتضادة الاتجاه سواء داخل مجموعة التمرينات الواحدة أو داخل الوحدة التدريبية الإجمالية، ولكل من هذان الاتجاهان تأثيراته في العديد من المتغيرات البدنية والوظيفية لإيجاد نوع من التغيير في التدريب والابتعاد عن التدريب التقليدي مما يولد نوع من الاستجابة الإيجابية من قبل المتدربين، حيث تحددت مشكلة البحث في عدم قدرة اغلب المدربين عند تنظيم البرامج التدريبية تحديد الوقت الكافي والنسبة الملائمة لمكونات التدريب (البدنية والوظيفية) مما ينعكس بشكل سلبي علي مستوى الاداء والنتيجة، وهو السبب الذي دفع الباحثون للبحث في هذا الاتجاه، وتحددت عينة البحث بلاعبي منتخب جامعة واسط بكرة القدم للصالات كون هذا المستوى من الأعمار يمثل القاعدة الأساسية للأندية والمنتخبات الوطنية، كما استخدم الباحثون المنهج التجريبي وبتصميم المجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة لملائمته طبيعة المشكلة.

استنتج الباحثون وجود تفاوت واضح بين المستويات الحقيقية (البدنية والوظيفية) للاعبين ومتطلبات المنافسة، وان استخدام هذا الإسلوب التدريبي حقق نتائج إيجابية من خلال تطور المستوى البدني والوظيفي والذي ينعكس بدوره على مستوى أداء اللاعبين، وأوصى الباحثون بضرورة البحث من قبل المدربين على أفضل البرامج والأساليب والطرائق والوسائل التدريبية التي تغير من نمطية التدريب وتدفع اللاعبين للتفاعل مع مفرداتها لتحقيق أفضل المستويات واستخدام هذا النوع من التدريب مع مستويات فنية وعمرية أخرى.

الكلمات المفتاحية: التدريب المتباين، القدرات البدنية، المتغيرات البيوكيميائية، كرة القدم للصالات.

Abstract

Those specialized in football training seek to search for modern trends in training to bring about a qualitative change in the level of players and achieve achievements, which prompted them to study many training methods to choose the best and appropriate to their ages and

physical and technical capabilities, and since the physical aspect represents one of the components of preparation and sports format. Therefore, many functional and biochemical changes occur in the player's body systems, commensurate with the nature and style of training, among these methods is differentiated training, which means using strength training in varying forms and in opposite directions, whether within a single exercise group or within the overall training unit. Each of these two trends has its effects on many physical and functional variables to create a type of change in training and move away from traditional training, which generates a type of Positive response from trainees, The problem of the research was identified in the inability of most trainers, when organizing training programs, to determine sufficient time and the appropriate ratio for the training components (physical and functional), which has a negative impact on the level of performance and results, This is the reason that prompted the researchers to research in this direction. The research sample was limited to the players of the Wasit University futsal team because this age level represents the basic rule for clubs and national teams. The researchers also used the experimental method and designed the two equal experimental and control groups to suit the nature of the problem. The researchers concluded that there is a clear discrepancy between the actual levels (physical and functional) of the players and the requirements of competition, and that the use of this training method achieved positive results through the development of the physical and functional level, which in turn is reflected in the level of performance of the players, The researchers recommended the necessity of research by coaches on the best training programs, methods, methods and means that change the pattern of training and push players to interact with its vocabulary to achieve the best levels and use this type of training with other technical and age levels.

Keywords: differentiated training, physical abilities, biochemical variables, futsal.

1 - التعريف بالبحث

1 – 1 مقدمة البحث وأهميته

يسعى ذوي الاختصاص في مجال تدريب كرة القدم البحث عن اتجاهات حديثة في التدريب لأجل أحداث نقلة نوعية في مستويات اللاعبين لتحقيق الإنجازات، وهذا الأمر دفع الكثير من الباحثين والعلماء والمدربين لدراسة العديد من الأساليب التدريبية التي تحقق أهدافهم التدريبية بما يتناسب مع المستويات والأعمار(Hummadi وآخرون, 2024). يمثل الجانب البدني أحد مقومات النجاح في مجال كرة القدم تحديداً بسبب طبيعة الاداء ومدته والذي تنعكس بدورة على وظائف أجهزة الجسم، إذ تحدث العديد من التغيرات الوظيفية والبيوكيميائية بما يتناسب وطبيعة التدريبات، ومن هذه الأساليب التدريب المتباين للوصول الى اقصى درجات الفاعلية والتأثير باستخدام القوة بأشكال متباينة أو متضادة الاتجاه في نفس الوحدة التدريبية أو ضمن مجموعة التمرينات (O. A. Ali & Hammadi, 2022). التدريب المتباين يحقق استفادة كبيرة من أداء تمرينات البلايومترك بعد أداء تمرينات الأثقال الذي يؤدى في نفس المجاميع العضلية لكلا الإسلوبين، إذ ان الواجبات الحركية في كرة قدم الصالات تحتاج أنواع متعددة من القوة العضلية والتي يتم تنميتها بهذا الأسلوب الذي يعتمد الأثقال والبلايومترك في تدريباتها والذي "ينحصر بالتأثير في الخلايا العضلية نفسها وفي الجهاز العصبي لذا فان الطريقة الأولى تزيد من المقطع العرضي للعضلة بينما تعتمد الثانية على الشدة العالية والتكرارات القليلة لتحسين القوة من خلال حدوث التكيف في الجهاز العصبي"(فاروق & خلف, 2003). لاعب كرة قدم الصالات يحتاج زيادة في المقطع العرضي وتكيفات الجهاز العصبي لان طبيعة الاداء تتطلب في الكثير من الأحيان إخراج اقصى قوة أو قوة كبيرة مع تنفيذ الاداء بشكل سريع وهذا يعني انه بحاجة مستمرة الى القدرة الانفجارية والسرعة القصوى وإمكانية مواصلة الاداء القوي والسريع لفترة زمنية

طويلة ونتيجة لهذا التدريب تحدث بعض التكيفات في العديد من المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية التي تؤثر وبأشكال متنوعة على كيفية وطبيعة وآلية الاداء فضلاً عن استمراريته بشكل مناسب قبل الشعور بالتعب(O. Ali وآخرون, 2024). ومن هذه المتغيرات التي تتأثر بالتدريب الإنزيم النازع للهيدروجين LDH والذي يسهم في تحويل حامض اللاكتيك الى بيروفيك مما يعطي القدرة على مقاومة التعب العضلي وكذلك هرمون البيتا اندروفين والمرتبط بالتعب والإجهاد، إذ كلما انخفضت نسبته بالدم انخفض مستوى التعب والإجهاد وعند ممارسة الأنشطة الرياضية وكذلك حامض اللاكتيك أحد أسباب ظهور التعب.

من هنا اكتسب البحث أهميته في التعرف على تأثير تدريبات نوعية باستخدام التدريب المتباين في تطوير القدرات البدنية الخاصة وبعض المتغيرات البيوكيميائية للاعبي الشباب الذين يمثلون منتخب جامعة واسط بكرة القدم للصالات.

1 – 2 مشكلة البحث

تحددت مشكلة البحث في ان معظم المدربين ولكافة المستويات (المنتخبات والأندية والفئات العمرية) وعند تنظيم البرامج التدريبية لا يتمكنون من تحديد الوقت الكافي والنسبة الملائمة لمكونات التدريب (البدنية والوظيفية) والذي ينعكس سلباً على طبيعة الاداء، حيث يظهر تدني مستوى اللاعبين في المنافسات بشكل لا يرتقي الى مستوى المنافسة إذ يفقد اغلب اللاعبين إمكاناتهم وقدراتهم البدنية والمهارية في الأوقات الأخيرة من المنافسة ويهبط المستوى البدني وتكثر الأخطاء الفنية نتيجة لعدم تطور كفاية الأجهزة الوظيفية في القيام بمهماتها بالشكل الأمثل على مستوى عمل الجهازين الدوري والتنفسي والهرموني فضلاً عن الجهاز العصبي الذي يتضح من خلال البطء في تنفيذ الواجبات وقلة التركيز وتحديداً مع اللاعبين الشباب الذين يمثلون المنتخبات التي تمثل الجامعات بكرة القدم للصالات والتي تمثل القاعدة الأساسية للمنتخبات الوطنية، لذا ارتأى الباحثون العمل على إيجاد الحلول المناسبة من خلال إعداد تمرينات نوعية باستخدام الإسلوب المتباين لتطوير القدرات البدنية الخاصة ومعرفة تأثيرها على بعض المتغيرات البيوكيميائية ذات العلاقة والمؤثرة في أداء اللاعب.

1 – 3 أهداف البحث

1. إعداد تمرينات نوعية باستخدام التدريب المتباين لتطوير بعض القدرات البدنية الخاصة واثرها في المتغيرات البيوكيميائية للاعبي منتخب جامعة واسط بكرة القدم للصالات
2. التعرف على تأثير التمرينات النوعية في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية للمجموعتين التجريبية والضابطة.
3. التعرف على أفضلية المجموعتين التجريبية والضابطة في القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية.

1 – 4 فرضا البحث

1. هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في بعض القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية للمجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح الاختبارات البعدية.
2. هناك فروق معنوية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية ولصالح المجموعة التجريبية.

1 – 5 مجالات البحث

1-5-1- المجال البشري: لاعبو منتخب جامعة واسط بكرة القدم للصالات.

1-5-2- المجال الزماني: للمدة من (2023/3/7) ولغاية (2023/5/15).

1-5-3- المجال مكاني: ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة واسط.

2– منهج البحث وإجراءاته الميدانية

2– 1 منهج البحث

استخدم الباحثون المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة وذلك لملائمته طبيعة مشكلة البحث(Adham Ali وآخرون, a2022).

2– 2 مجتمع وعينة البحث

تحدد مجتمع وعينة البحث بلاعبي منتخب جامعة واسط بكرة القدم للصالات المشارك بدوري الجامعات (الوسط والجنوب) وعددهم (20) لاعباً تم تقسيمهم الى مجموعتين متساوتين، إذ مثلت المجموعة (1) المجموعة التجريبية وتم اختيار أفرادها عن طريق الأرقام الفردية والمجموعة (2) المجموعة الضابطة وتم اختيار أفرادها عن طريق الأرقام الزوجية وتم إجراء التجانس بين أفراد عينة البحث في القياسات الانثربومترية والمتغيرات البدنية الخاصة والبيوكيميائية وكما مبين في الجدول (1)

جدول (1)
يبين تجانس أفراد عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	سَ	عَ	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	172.5	1.71	173	0.877 -
العمر الزمني	سنة	16.8	0.76	17	0.789 -
العمر التدريبي	سنة	1.37	0.42	1.5	0.928 -
الكتلة	كغم	69	3.75	69	صفر

لأجل تجنب العوامل التي تؤثر في نتائج التجربة أجري الباحثون عملية التجانس في متغيرات الطول والوزن والعمر الزمني والعمر التدريبي وقد دلت جميع النتائج إنها تحقق المنحنى الاعتدالي من خلال استخراج معامل الالتواء مما يدل على حسن توزيع أفراد عينة البحث.

2 – 3 تكافؤ العينة

بعد إجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث ولأجل إعادة حالة التغيير الى العامل التجريبي أجري الباحثون التكافؤ في القدرات البدنية الخاصة وبعض المتغيرات البيوكيميائية. وكما موضح في الجدول (2).

جدول (2)
يبين تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات التابعة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية
			سَ	عَ	سَ	عَ		
1	القدرة الانفجارية	متر	2.022	0.079	2.023	0.055	0.888	2.10
2	السرعة القصوى	ثانية	4.512	2.124	4.425	2.076	0.178	
3	تحمل الاداء	عدد	9.12	3.02	9.140	3.03	0.017	
4	البيتا اندروفين	بيمومول/لتر	9.87	0.25	9.89	0.86	0.485	
5	LDH	وحدة/لتر	588.14	21.89	586.19	21.02	0.28	
6	حامض اللاكتيك	مليمول/لتر	5.81	0.13	5.75	0.82	0.315	

درجة الحرية (20-2=18) عند مستوى دلالة (0.05)

2 - 4 وسائل جمع المعلومات

- المصادر العربية والأجنبية.
- الاختبارات والقياسات البدنية والبيوكيميائية.
- شبكة المعلومات الدولية.
- الوسائل الإحصائية.

2 – 5 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

- ميزان طبي نوع (بيرسون) إيطالي الصنع
- جهاز عداد جاما لقياس البيتا اندروفين
- جهاز تحليل لاكتات الدم والإنزيمات
- سرنجات بلاستيك عدد 50
- كيتات Kits للكشف عن حامض اللاكتيك عدد 40
- صندوق ثلج لحفظ الدم
- قطن طبي ومواد مطهرة
- ساعة توقيت الكترونية نوع كاسيو ياباني عدد 3
- شواخص بلاستيكية متنوعة عدد 50 وأطواق عدد 20
- مساطب حديدية بطول 2م عدد 3 وأثقال حديدية مختلفة الأوزان
- موانع بارتفاعات مختلفة عدد 20 + ثقالات قدم عدد 20 بأوزان مختلفة
- أهداف صغيرة بارتفاع 1م وعرض 1م عدد 4
- كرات قدم عدد 50

2– 6 تحديد القدرات البدنية الخاصة واختباراتها

بعد الاطلاع على العديد من المصادر العلمية ذات الصلة بالتدريب الرياضي اعتمد الباحثون بعض القدرات البدنية الخاصة مدار البحث واختباراتها لملاءمتها طبيعة المشكلة وهي (القدرة الانفجارية، السرعة القصوى، تحمل الاداء) وكذلك المتغيرات البيوكيميائية (البيتا اندروفين، الإنزيم النازع للهيدروجين LDH، حامض اللاكتيك) وطريقة قياسها، وكما في الجدول (3)

جدول (3)
يبين الاختبارات المرشحة للقدرات البدنية

المتغيرات البدنية	الاختبار المرشح	هدف الاختبار
القدرة الانفجارية	**الوثب الطويل من الثبات (م)**	**قياس القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين**
السرعة القصوى	**الركض (30م) من الوضع الطائر (ثانية)**	**قياس سرعة التردد الحركي (الانتقالية)**
تحمل الاداء	**مناولات متعاكسة بين لاعبين متقابلين المسافة بينهما (10م) خلال (1 دقيقة)**	**قياس تحمل الاداء**

2 –7التجربة الاستطلاعية

هي تجربة أولية قام بها الباحثون قبل التجربة الرئيسة لغرض التوصل الى معرفة مستوى أفراد العينة والتأكد من مدى صلاحية أدوات البحث فضلاً عن التوقيتات المناسبة لأداء الاختبارات البدنية والبيوكيميائية، والتعرف على الصعوبات المحتملة التي قد تواجه الباحثون في عملهم (Saeed وآخرون, 2024).وبناءً على ذلك قام الباحثون بإجراء هذه التجربة على عينة مكونة من (4) لاعبين من خارج عينة البحث، وتمت التجربة على مدى يومين ففي يوم الأربعاء الموافق (2023/3/1) تم إجراء اختبارات القدرات البدنية، وفي يوم الخميس الموافق (2023/3/2) تم إجراء اختبارات المتغيرات البيوكيميائية، وبمساعدة فريق العمل المساعد*.

2–8 الاختبارات القبلية

اجرى الباحثون الاختبارات القبلية للقدرات البدنية الخاصة لأفراد المجموعة التجريبية يوم السبت الموافق (2023/3/4) في تمام الساعة (5) عصرا على ملعب نادي الشهداء في واسط، فيما اجرى الاختبارات القبلية للقدرات البدنية الخاصة للمجموعة الضابطة يوم الأحد الموافق (2023/3/5) في تمام الساعة (5) عصرا، وعلى نفس الملعب مع توفير نفس الظروف والإمكانات، فيما تمت عملية سحب الدم لقياس التغيرات البيوكيميائية (الإنزيم النازع للهيدروجين LDH، البيتا اندورفين، حامض اللاكتيك) لأفراد المجموعتين يوم الخميس الموافق (2023/3/9) في تمام الساعة (10) صباحا في مختبر السعيدي في محافظة واسط.

2–9 التجربة الرئيسية

بعد ان اجرى الباحثون الاختبارات القبلية تم تحديد التمرينات المناسبة لأفراد عينة البحث التجريبية بما يتناسب مع النتائج المتحققة في هذه الاختبارات، بدأ تنفيذ البرنامج الخاص بالتمرينات يوم السبت الموافق (2023/3/11) ولغاية يوم الأربعاء الموافق (2023/5/3) ولمدة 8 أسابيع وبواقع (3) وحدات تدريبية اسبوعياً مع الأخذ بنظر الاعتبار ان المجموعة التجريبية تستخدم التدريب المتباين (الأثقال والبلايومترك) بينما المجموعة الضابطة تنفذ المنهج المعد من قبل مدرب منتخب جامعة واسط بكرة القدم للصالات مع تطبيق تدريبات الأثقال والبلايومترك دون استخدام اسلوب التدريب المتباين وكما يلي:

- زمن التدريب (8) أسابيع
- عدد الوحدات التدريبية الإسبوعية (3) وحدات.
- العدد الكلي (24) وحدة تدريبية.
- أيام التدريب (السبت - الاثنين - الأربعاء).
- زمن الوحدة التدريبية (90) دقيقة، والزمن الكلي (36) ساعة تدريبية.
- تم تحديد الشدة القصوى من خلال إجراء اختبارات لمعرفة الحد الأقصى للاعبين في تمرينات رفع الأثقال وتحديد الارتفاعات المناسبة لتدريبات البلايومترك لتحديد الحمل المناسب للتدريب.
- تم تقسيم برنامج التدريب الى (5) فترات تدريبية.

1- الفترة الأولى لتنمية التحمل.

2- الفترة الثانية لتنمية القوة المميزة بالسرعة.

3- الفترة الثالثة لتنمية القوة القصوى.

* - م.م محمد عبد ابوالذر
- م.م احمد سعد

4- الفترة الرابعة لتنمية السرعة القصوى.

5- تحمل الأداء.

- مع الأخذ بنظر الاعتبار التدريب المتداخل للقدرات البدنية والحركية الأخرى (المرونة – الرشاقة - التوافق).
- الشكل التدريبي العام هو أداء اللاعبين التدريبات الخاصة بالأثقال تتبعها فترة استشفاء (60) ثانية لكل مجموعة بعدها مدة (3) دقائق راحة قبل البدء بتدريبات البلايومترك مع إعطاء فترة استشفاء (90) ثانية لكل مجموعة.
- تم استخدام تدريبات القفز بأنواعه والحجل وصعود المدرج واعتماد التدريبات التي تسهم في تطوير القدرة الانفجارية للاعبين.

2– 10 الاختبارات البعدية

بعد الانتهاء من تطبيق التمرينات تم إجراء الاختبارات البعدية لأفراد عينة البحث التجريبية والضابطة مع التأكيد على توفير نفس الظروف التي تمت بالاختبارات القبلية، إذ تم إجراء الاختبارات البعدية لأفراد المجموعة التجريبية يوم السبت الموافق (2023/5/6) في تمام الساعة (5) عصرا، ولأفراد المجموعة الضابطة يوم الأحد الموافق (2023/5/7) في تمام الساعة (5) عصرا، وتمت عملية سحب الدم لقياس مستوى المتغيرات البيوكيميائية يوم الاثنين الموافق (2023/5/8) في تمام الساعة (10) صباحا في مختبر السعيدي في محافظة واسط.

2 –11الوسائل الإحصائية

استخدم الباحثون القوانين الإحصائية التالية ضمن الحقيبة الإحصائية (SPSS) لمعالجة نتائج البحث وهي (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوسيط، معامل الالتواء، قانون ت للعينات المستقلة (Awad وآخرون, 2024)، قانون ت للعينات المترابطة، قانون نسبة التطور) .(Al-Alwani & Ali, 2023)

3 – عرض وتحليل ومناقشة النتائج

3 – 1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البدنية والمتغيرات البيوكيميائية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية.

جدول (4)

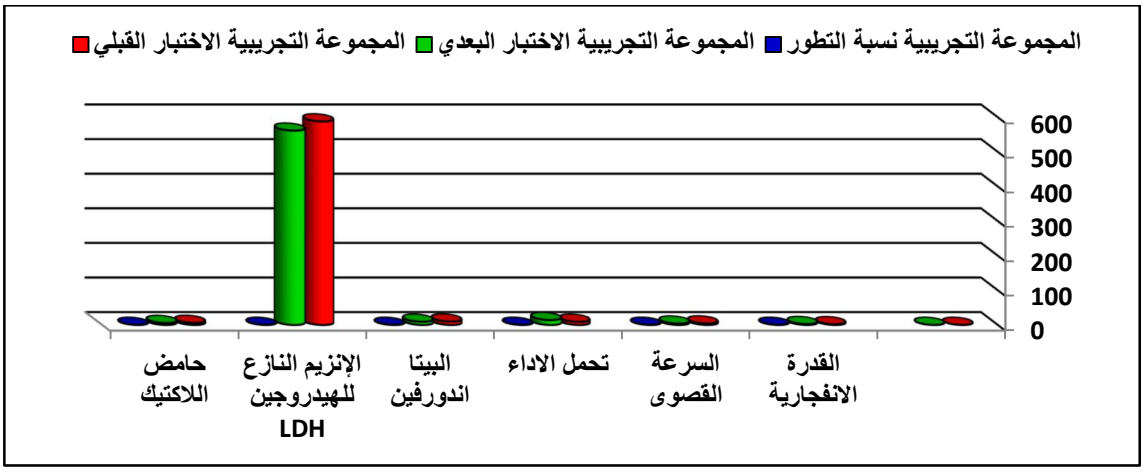
يوضح الأوساط الحسابية وفروقها ومجموع مربع انحرافات الفروق وقيمة (ت) المحسوبة وقيمة .sig ودلالة الفروق ونسبة التطور في الاختبارات القبلية والبعدية لبعض القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي سَ	الاختبار البعدي سَ	فَ	ف هـ	قيمة ت المحسوبة	Sig.	دلالة الفروق	نسبة التطور
القدرة الانفجارية	متر	2.022	2.45	0.425	0.107	4	.000	معنوي	%16.22
السرعة القصوى	ثانية	4.152	3.85	0.662	0.238	2.78	.004	معنوي	%17.18
تحمل الاداء	عدد	9.12	14.13	5.01	0.993	5.04	.000	معنوي	%10.96
البيتا اندورفين	بيمومول/لتر	9.87	9.31	0.56	0.213	2.62	.008	معنوي	%6.01
الإنزيم النازع للهيدروجين LDH	وحدة/لتر	588.14	561.45	26.69	5.55	4.8	.000	معنوي	%4.75
حامض اللاكتيك	مليمول/لتر	5.81	5.56	0.25	0.062	4.03	.000	معنوي	%4.49

قيمة ت الجدولية (2.26) عند درجة الحرية (10-1=9) ومستوى دلالة (0.05)

يلاحظ من خلال بيانات الجدول (4) أن قيمة الدلالة المعنوية (.sig) أقل من مستوى الدلالة (α=0.05)، وهذا يعني أننا نرفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فروق معنوية بين الأوساط الحسابية لمتغيرات البحث،

ونقبل الفرضية البديلة التي تنصّ على وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبارات البعدية.



شكل (1)

يوضح الأوساط الحسابية والنسبة المئوية لمتغيرات البحث في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

3 – 2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لبعض القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية للمجموعة الضابطة.

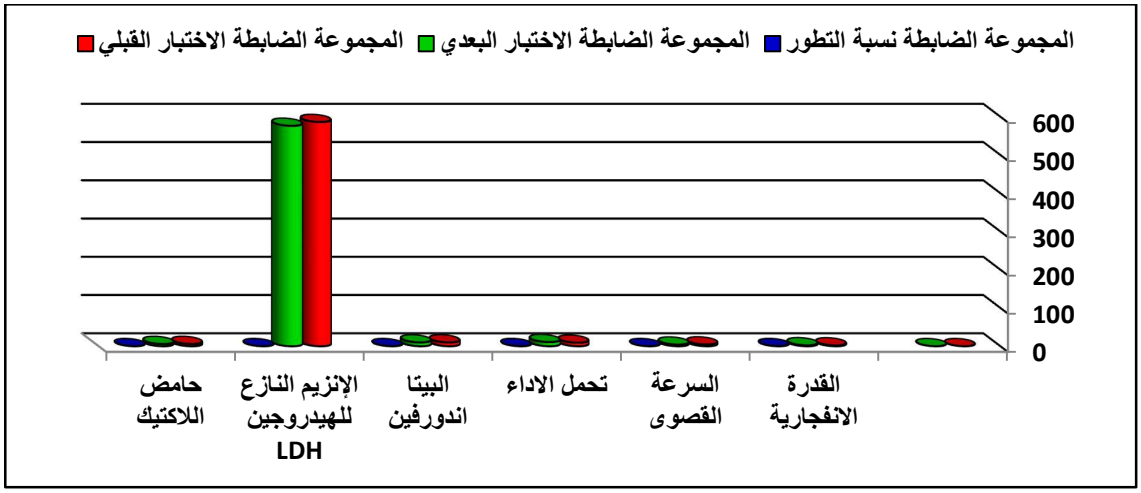
جدول (5)

يوضح الأوساط الحسابية وفروقها ومجموع مربع انحرافات الفروق وقيمة (ت) المحسوبة وقيمة .sig ودلالة الفروق ونسبة التطور في الاختبارات القبلية والبعدية لبعض القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية للمجموعة الضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي سَ	الاختبار البعدي سَ	ف سَ	ف هـ	قيمة ت المحسوبة	Sig.	دلالة الفروق	نسبة التطور
القدرة الانفجارية	متر	2.023	2.29	0.267	0.094	2.84	.005	معنوي	%13.19
السرعة القصوى	ثانية	4.42	4.14	0.23	0.101	2.27	.008	معنوي	%5.48
تحمل الاداء	عدد	9.14	10.75	1.61	0.658	2.44	.006	معنوي	%14.9
البيتا اندورفين	بيمومول/لتر	9.89	9.81	0.08	0.009	8.88	.000	معنوي	%1.85
الإنزيم النازع للهيدروجين LDH	وحدة/لتر	586.19	576.25	14.94	4.175	3.57	.002	معنوي	%2.62
حامض اللاكتيك	ملي مول/لتر	5.75	5.71	0.04	0.01	4	.000	معنوي	%1.59

قيمة ت الجدولية (2.26) عند درجة الحرية (10-1=9) ومستوى دلالة (0.05)

يلاحظ من خلال بيانات الجدول (5) أن قيمة الدلالة المعنوية (.sig) أقل من مستوى الدلالة (α=0.05)، وهذا يعني أننا نرفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فروق معنوية بين الأوساط الحسابية لمتغيرات البحث، ونقبل الفرضية البديلة التي تنصّ على وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة ولصالح الاختبارات البعدية.



شكل (2)

يوضح الأوساط الحسابية والنسبة المئوية لمتغيرات البحث في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

3 – 3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية في بعض القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية للمجموعتين التجريبية والضابطة.

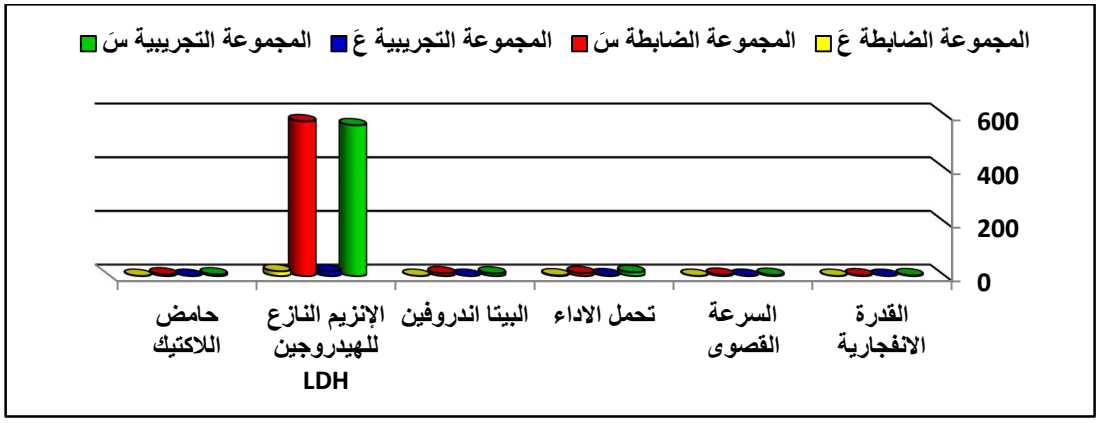
جدول (6)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وفرق الأوساط الحسابية وقيمة (ت) المحسوبة وقيمة .sig ودلالة الفروق في الاختبارات البعدية لبعض القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية للمجموعتين التجريبية والضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		ف سَ	قيمة ت المحسوبة	Sig.	دلالة الفروق
		سَ	عَ	سَ	عَ				
القدرة الانفجارية	متر	2.45	0.118	2.29	0.117	0.16	3.2	.005	معنوي
السرعة القصوى	ثانية	3.85	0.31	4.19	0.23	-0.34	3.86	.000	معنوي
تحمل الاداء	عدد	14.13	2.48	10.75	2.01	3.38	4.61	.000	معنوي
البيتا اندروفين	بيكو مول/لتر	9.31	0.14	9.81	0.21	-0.5	8.47	.000	معنوي
الإنزيم النازع للهيدروجين LDH	وحدة/لتر	561.45	17.24	576.25	17.55	-14.8	2.62	.007	معنوي
حامض اللاكتيك	ملي مول/لتر	5.56	0.10	5.71	0.12	-0.15	4.28	.000	معنوي

قيمة ت الجدولية (2.10) عند درجة الحرية (20-2=18) ومستوى دلالة (0.05)

يلاحظ من خلال بيانات الجدول (5) أن قيمة الدلالة المعنوية (.sig) أقل من مستوى الدلالة (α=0.05)، وهذا يعني أننا نرفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فروق معنوية بين الأوساط الحسابية لمتغيرات البحث، ونقبل الفرضية البديلة التي تنصّ على وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة ولصالح الاختبارات البعدية.



3 – 4 مناقشة نتائج الاختبارات البعدية في بعض القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية للمجموعتين التجريبية والضابطة.

بالنظر الى النتائج المتحققة في الاختبارات البعدية في بعض القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية لمجموعتي البحث والمعروضة في الجدول (6) تبين وجود فروق معنوية ناتجة عن التأثير الإيجابي لطبيعة التمرينات المعدة من قبل الباحثون وطريقة تنفيذها للمجموعة التجريبية مما سبب تغيراً واضحاً في مستوى أداء اللاعبين، إذ نجد تطور واضح في متغير القدرة الانفجارية ولصالح المجموعة التجريبية وهذا يعود الى فاعلية محتوى التدريبات والتي تم تطبيقها بأسلوب التدريب المتباين والذي اشتمل على تدريبات البلايومترك والأثقال للأطراف السفلى إذ ساعدت هذه التدريبات على تطور كفاءة أجهزة الجسم الوظيفية للاعبين وبالخصوص الجهاز العضلي كما ان التباين في استخدام أدوات التدريب ساهمت في اختلاف درجات الصعوبة مما أعطى فرصة لتطوير العضلات العاملة لأداء الحركات بشكل إيجابي نتيجة ارتفاع قدرة الجهاز العصبي المركزي على التكيف مع الأحمال التدريبية باتجاه تطوير القوة والسرعة لان تطور الجهاز العصبي يعتمد على التدريبات القوية والسريعة، إذ نجد ان "تدريبات القفز السريع والتنافسي لها تأثيرها الواضح على الجهاز العصبي من خلال زيادة السيالات العصبية والتوافق العصبي العضلي واستجابة المجاميع العضلية السريعة وبانقباضات عضلية قوية وسريعة"(Sale, 1992).

أما في متغير السرعة القصوى نجد ان هناك تطوراً ملحوظاً في مستوى السرعة القصوى وسرعة الاداء الحركي كنتيجة للاستفادة من تطبيق التمرينات المتنوعة بين الأثقال والبلايومترك كونها أعطت القدرة الكافية للعضلات على التقلص والانبساط السريع إذ ان "العمل المتبادل بين الانقباض المركزي واللامركزي قد اكسبها مطاطية عالية وزيادة مخزون الطاقة العضلية كما ان آلية القوة في تدريب الصناديق عملت على زيادة تحفيز الجهاز العصبي العضلي"(الحجار & الصوفي, 2000).

وفي متغير تحمل الأداء يتضح وجود تطور واضح في مستوى اللاعبين تحديداً لاعبي المجموعة التجريبية بسبب طبيعة التمرينات التي اعتمدت تطوير القدرات البدنية الخاصة والأساسية ومن ضمنها تحمل الأداء لان فعالية كرة قدم الصالات تحتاج إمكانية بدنية عالية لتمكن اللاعب من الاستمرار بالأداء الفعال لأطول مدة ممكنة قبل الشعور بالتعب مما يتطلب أن تكون التمرينات مشابهة لما يحدث في المنافسة، كما أن التغييرات الحاصلة في أجهزة الجسم لها دور فاعل في إدامة أداء اللاعب لان التدريب بهذا الشكل يعمل على "حدوث تغييرات فسيولوجية تعمل على تقدم مستوى الرياضي بما يحقق التكيف للأجهزة وتصبح قادرة على تحمل الأداء بكفاءة عالية مع الاقتصاد بالجهد"(علاوي, 1998).

وفي المتغيرات البيوكيميائية نجد تطور إيجابي وتحديداً لأفراد المجموعة التجريبية مما يدل على فاعلية التدريبات المتباينة التي نفذها اللاعبين، ففي متغير **البيتا اندروفين** نجد انخفاض في مستوى تركيزها في الدم بسبب التأثيرات الإيجابية لطبيعة التمرينات التي تضمنت تدريبات القوة والسرعة والتحمل مما أسهم في تقليل تركيزها في الدم وبالتالي يقل مستوى التعب لدى لاعب كرة القدم للصالات وهو هدف يعمل على تحقيقه المدربين لضمان استمرار الأداء لأطول فترة ممكنة إذ إن "تحسين التحمل يؤدي إلى تحسين الحالة الوظيفية التي تؤدي إلى تقليل حامض اللاكتيك والبيتا اندروفين وبالتالي تأخير التعب"(جوهر, د.ت)و(Adham Ali وآخرون, b2022).

وفي متغير **الإنزيم النازع للهيدروجين LDH** فنجد حصول تطور واضح في مستوى هذا الإنزيم في الدم كنتيجة للتدريبات ذات الشدة القصوية والعالية التي تزيد من فعالية ونشاط الإنزيمات المسؤولة عن إنتاج الطاقة وإعادة بنائها أثناء العمل اللاهوائي والتي أدت إلى زيادة كفاءة هذا الإنزيم وبالتالي زيادة نشاطه في رفع قدرة الجسم على التخلص من حامض اللاكتيك احد أسباب التعب، إذ يشير حسين عبد الأمير نقلاً عن بهاء سلامة "إن زيادة نشاط إنزيم LDH يساعد في التمثيل الغذائي لحامض اللاكتيك والزيادة في نشاط هذا الإنزيم تعمل على تحويل اللاكتيك الى بيروفيك وزيادة التخلص منه"(حمزة, 2007).

أما في متغير **حامض اللاكتيك** نلاحظ وجود انخفاض في مستوى تركيزه في الدم إذ إن الاستمرار في أداء التدريبات ذات الشدد المتباينة بين القصوية والعالية من قبل أفراد عينة البحث التجريبية أسهمت في تحسين الحالة الوظيفية لأجهزة أجسامهم وأصبحت قادرة على العمل مع تزايد نسبة حامض اللاكتيك في الدم فضلاً عن ارتفاع قدرة الجسم على التخلص منه خارج الجسم، ويرى الباحثون إن السبب في انخفاض مستوى حامض اللاكتيك هو أداء التمرينات ذات الشدة القصوية والعالية فضلاً عن تدريبات التحمل مما أسهم في تحسين الحالة الوظيفية لأجهزة الجسم وأصبحت لديها القدرة على العمل للتخلص من زيادة نسبته بسبب "زيادة التمثيل الغذائي له في العضلات الإرادية العاملة وزيادة التخلص منه خلال استهلاك اكبر قدر منه بواسطة عضلة القلب والكبد"(السكار &وآخرون, 1998)و(O. A. Ali وآخرون, 2023).

4– الاستنتاجات والتوصيات

4– 1 الاستنتاجات

1. وجود ضعف واضح في إمكانية المدربين لتنظيم البرامج التدريبية الملائمة وعدم القدرة على تحديد الوقت الكافي والنسبة الملائمة لمكونات الإعداد المختلفة.
2. هناك تفاوت كبير بين مستوى اللاعبين الحقيقي ومتطلبات المنافسات والذي ينعكس سلباً على الأداء والنتيجة.
3. استخدام التدريب المتباين بشكل مناسب أسهم في إحداث تطورات واضحة في مستوى القدرات البدنية الخاصة والمتغيرات البيوكيميائية والذي انعكس بشكل إيجابي على مستوى اللاعبين.
4. التنوع في استخدام التدريبات انعكس إيجابيا على تطور المستوى ضمن فترات زمنية محددة.

4 – 2 التوصيات

1. ضرورة التركيز من قبل المدربين على التدريب المتباين (الأثقال والبلايومترك) عند إعداد البرامج التدريبية لما له من تأثيرات إيجابية في تطوير مكونات الإعداد للاعبين.
2. استخدام هذا النوع من التدريب في مرحلة الإعداد الخاص يرفع من قدرات الرياضيين لتحقيق نتائج إيجابية لتوفر قاعدة بدنية ومهارية أساسية جيدة.
3. ضرورة متابعة وتقييم نتائج البرامج التدريبية المعدة من قبل المدربين في الجوانب البدنية والوظيفية.

4. إجراء دراسات مشابهة وعلى فئات عمرية ومستويات رياضية أخرى للاستفادة منها.

المصادر العربية والأجنبية

الحجار, ي. ط & .,الصوفي, ع. ج. (2000). المنحنى البياني للقفز العميق من ارتفاعات مختلفة للأعمار _18 – 20 سنة .(*مجلة الرافدين للعلوم الرياضية*.90 ,(6)*20* ,

السكار, ا & .,وآخرون .(1998) *فسيولوجيا مسابقات المضمار* (1 ط). مركز الكتاب للنشر.

جوهر, س. م. (د.ت). تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية التحمل على البيتا اندروفين وحامض اللاكتيك والأنزيم النازع للهيدروجين لدى لاعبات كرة اليد .*مجلة علوم وفنون الرياضة*.37 ,*1* ,

حمزة, ع. ا. ح .(2007) .*اثر أحمال تدريبية مختلفة وفقاً لنظام إنتاج الطاقة اللاهوائية اللاكتيكي في أنزيمات (AST – CPK – LDH)*. جامعة القادسية.

علاوي, م. ح .(1998) .*علم التدريب الرياضي* (11 ط). دار المعارف.

فاروق, ا & .,خلف, خ. (2003). تأثير برنامج التدريب البالستي على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة السلة .*المجلة العربية للتربية البدنية والرياضية*.36 ,*40* ,

Adham Ali, O., Hamid Ahmed, W., Saeed Abd, A. Q., & Nafi Hummadi, J. (2022a). Effect of a proposal of exercises on the development of basic motor abilities in men's artistic gymnastics. *Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones*. https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/127269

Adham Ali, O., Hamid Ahmed, W., Saeed Abd, A. Q., & Nafi Hummadi, J. (2022b). Effect of a proposal of exercises on the development of basic motor abilities in men's artistic gymnastics. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 27. https://doi.org/10.6018/sportk.539131

Al-Alwani, Y. M. M. M., & Ali, O. (2023). The effect of synchronizing psycho exercises with functional strength exercises on the strength characteristic of speed for the two men and the achievement of running (100) meters for young runners. *Scientific Research Journal of Multidisciplinary*, *3*(2). https://doi.org/https://iarconsortium.org/srjmd/16/65/488_The_effect_of_synchronizing_psycho_exercises_with_functional_strength_exercises_on_the_strength_characteristic_of_speed_for_the_two_men_and_the_achievement_of_running_100_meters_for_young_runners/

Ali, O. A., & Hammadi, J. N. (2022). Attention focus and its relationship to the accuracy of fixed scoring in football among the players of Al-Soufi Sports Club. *Sciences Journal Of Physical Education*, *15*(6), 181–191.

Ali, O. A., Hummadi, J. N., & Mushrif, A. J. (2023). The speed of kinetic response among the players of the first-class clubs of Anbar province and its relationship to the performance of the skill of receiving the transmission of the player (libero) in volleyball. *kufa journal Physical Education Sciences*, *1*(6), 539–555.

Ali, O., Mushref, A., Hummadi, J., & Awad, A. (2024). The effect of a proposed training curriculum to develop some special physical abilities and the accuracy of the movement scoring skill for the Ramadi football club players. *Retos*, *61*, 193–200. https://doi.org/10.47197/retos.v61.107271

Awad, A., Ali, O., & Hummadi, J. (2024). The effectiveness of the cognitive representation strategy in developing psychological resilience and learning the skills of handling and hitting basketball for students. *Mustansiriyah Journal of Sports Science*, *1*(5), 10–27. https://doi.org/10.62540/mjss.Conf2024.05.199

Hummadi, J. N., Mushref, A. J., Awad, A. K., & Ali, O. (2024). The effect of special exercises on developing some coordination abilities and improving the level of performance of both open and wide jumping skills on the artistic gymnastics vaulting table for men. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *34*(1), 190–205. https://doi.org/10.55998/jsrse.v34i1.465

Saeed, S., Khalaf, Y., & Ali, O. (2024). A comparative study in the management of reducing organizational conflict between secondary school principals and supervisors from the point of view of sports teachers in Ramadi Education. *Global Health: International Journal of Health Sciences, Public Health and Pharmacy*, *1*(3), 1–10. https://doi.org/https://doi.org/10.70062/globalhealth.v1i3.17

Sale, D. by. (1992). Neural adaptation to strength training in strength & power in sport, Education by, P,V,. *Komi published Oxford*, 249.