



تحليل تأثير كل من التدريب التكراري و التدريب الفتري المرتفع الشدة في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم أواسط أقل من 19 سنة

Analysis of the effect of repetitive training and high-intensity interval training on the development of explosive Strength in under 19 years soccer players

صندوق حمزة¹

¹معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية - جامعة أم البواقي - الجزائر. hemza.seddouk@univ-oeb.dz

تاريخ النشر: 2026/02/09

تاريخ القبول: 2025/11/10

تاريخ الاستلام: 2025/08/12

ملخص:

هدف هذا البحث إلى إجراء دراسة مقارنة بين تأثير التدريب المتكرر وتمارين الفترات عالية الكثافة في تعزيز القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم أواسط، تم مقارنة كلا المنهجين بناءً على معايير الأداء البدني في تعزيز القوة الانفجارية بنوعها قدرة القفز العمودي و الأفقي، وذلك باستخدام مجموعتين من اللاعبين يضم كل منهما 10 لاعبين لفترة محددة، ولضمان تحقيق أهداف الدراسة أجريت قياسات واختبارات أولية للتحقق من التجانس والتكافؤ بين العنيتين وصدق وثبات الاختبارين، وكانت النتائج إيجابية، اعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي باعتباره الأنسب لطبيعتهما مع إجراء اختبارين قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح لقياس القوة الانفجارية. أما الجانب الإحصائي فتم تحليله باستخدام نظام SPSS 20 IBM لتحليل البيانات. أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين بعد تطبيق البرنامج، مما يعني أن كلا الطريقتين التدريبيتين فعالتان بشكل متقارب في تطوير القوة الانفجارية وبناءً على ذلك: - يمكن للمدربين اختيار الطريقة التدريبية التي تناسب احتياجاتهم بحرية دون تأثير على الأداء التطوري لهذه الخاصية، التنوع بين الأسلوبين لتحقيق مبدأ الشمول والتوازن وتقليل احتمالية التكيف السلبي أو الملل لدى اللاعبين.

الكلمات الدالة: التدريب التكراري؛ التدريب الفتري المرتفع الشدة؛ القوة الانفجارية؛ كرة القدم.

Abstract:

This study compares the effects of repetitive training and high-intensity interval training on developing explosive strength in youth soccer players. Both approaches were compared based on physical performance criteria in enhancing explosive strength in terms of vertical and horizontal jumping ability, using two groups of players, each comprising 10 players for a specific period. To ensure that the study objectives were achieved, preliminary measurements and tests were conducted to verify the homogeneity and equivalence between the two samples and the validity and reliability of the two tests. The results were positive. The study relied on the experimental method as the most appropriate for its type, with two tests conducted before and after the application of the proposed training program to measure explosive strength. The statistical aspect was analyzed using the IBM 20 SPSS system for data analysis. The results showed no statistically significant differences between the two experimental groups after applying the program, which means that both training methods are similarly effective in developing explosive strength. Based on this: - Trainers can freely choose the training method that suits their needs without affecting the developmental performance of this characteristic, diversifying between the two methods to achieve the principle of comprehensiveness and balance and reduce the possibility of negative adaptation or boredom for players.

Keywords: repetitive training; high-intensity interval training; explosive strength; football.

1. مقدمة وإشكالية الدراسة :

يشهد مجال التدريب الرياضي في العصر الحالي تطوراً ملحوظاً في المفاهيم والأساليب، مدفوعاً بالتقدم العلمي والتقني في علوم الرياضة الأمر الذي جعل من الضروري أن يمتلك المدربون رؤية علمية متكاملة وفهماً دقيقاً لطرائق التدريب المختلفة، وخصوصاً تلك الأساسية لما لها من تأثير أساسي في تحسين أداء اللاعبين وتعزيز قدراتهم. ومن العوامل التي تلعب دوراً حاسماً في نجاح العملية التدريبية، القدرة على التكيف المرن لهذه الطرائق مع الظروف البيئية والفروق الفردية كما أصبح التنوع واندماج الأساليب التدريبية ظاهرة شائعة بين الفرق والأندية، مما أدى إلى أن يأخذ كل منهج تدريبي دوراً خاصاً في تحسين جانب محدد سواء كان بدنياً، ومهارياً، خططياً أو نفسياً. وفي هذا الإطار يبرز كل من التدريب التكراري والتدريب الفتري عالي الشدة كنهجين مؤثرين ضمن منهج إعداد الرياضيين الشامل، هاتان الطريقتان تساهمان بشكل كبير في تلبية احتياجات الأداء الرياضي على مختلف المستويات وفي مراحل متباينة، حيث أشار أمر الله البساطي بأن طريقة التدريب التكراري تتميز بالمقاومة أو السرعة العالية للتمرين، وهي تشابه مع التدريب الفتري في تبادل الأداء والراحة ولكن يختلف عنه في طول فترة التمرين وشدة و عدد مرات التكرار مع اختلاف فترة استعادة الشفاء بين التكرارات (أمر الله البساطي، 1998، ص 94). ويشير أحمد بسطويسي في هذا الصدد بأن المجهود العالي الشدة الذي يتميز به الحمل الفتري المرتفع الشدة والذي في حدود 85 % من قدرة اللاعب الذي يحسن في نسبة استهلاك الأوكسجين وأيضا على مساحة المقطع العرضي للعضلة عندما تتعرض للإجهاد كما ينظم ذلك التكرار و فترات الراحة المستحسنة والمناسبة لتلك الشدة، وبذلك تتحسن ليس فقط السرعة بل القوة والسرعة والذي يساعد في ذلك زيادة عدد شعيرات الدموية التي تسمح بوجود أوكسجين أكثر، وبذلك يهدف التدريب الفتري الشديد بأن تكون عدد مرات التكرار للتمرين كافية لتنشيط تكوين شعيرات دموية جديدة من زيادة عدد تلك الشعيرات وبذلك يمكنها تغطية مساحة أكبر من الألياف العضلية المتنامية نتيجة التدريب (أحمد بسطويسي، 1999، 307). أما بالنسبة لصفة القوة الانفجارية تعتبر من أهم مكونات اللياقة البدنية التي تُشكل عاملاً حاسماً في تحقيق النجاح في معظم الرياضات، حيث تمنح الرياضي القدرة على تنفيذ الحركات بسرعة عالية مقرونة بقوة كبيرة، وهو ما يُترجم غالباً إلى تفوق تنافسي واضح. وتبرز هذه الأهمية بشكل خاص في الرياضات التي تتطلب أداءً سريعاً، وانطلاقات قوية، وردود فعل فورية، مثل ألعاب القوى، كرة القدم، كرة السلة، والرياضات القتالية، ولتحقيق هذا النوع من الأداء يجب أن يكون التدريب الموجه لتطوير القوة الانفجارية دقيقاً، شاملاً، ومتخصصاً، كما هو الحال في بقية برامج التدريب البدني. إلا أن ما يُميز تدريب القوة الانفجارية هو تركيزه الكبير على نوعية الحركات ومدى شدتها إذ يُشترط لتحقيق أفضل النتائج أن يبذل الرياضي أقصى جهد ممكن في كل تكرار من التمرين، مما يحفز الجهاز العصبي العضلي بأقصى درجة ممكنة هذا الأسلوب التدريبي لا يسهم فقط في تحسين القدرات البدنية الأساسية، بل يُساعد أيضاً في تطوير مهارات رياضية حيوية تتعلق بالسرعة، التوازن، التوقيت، والدقة، مما يجعل الرياضي أكثر جاهزية للتعامل مع المواقف التنافسية التي تتطلب قرارات سريعة وتنفيذاً عالي الجودة، وفي هذا السياق أشار الكسندر دلال Alexander Dellal بأنه يجب على المدربين اعتماد نهج تدريبي يتيح للاعبين تعزيز طاقتهم الانفجارية مع الحرص على الحفاظ على الجانب الفني والمهاري الذي يعد أساسياً في لعبة كرة القدم (Alexander Dellal, 2008, p 165)، كما أكد Cazorla في أبحاثه وجود زيادة ملحوظة في زمن اللعب الفعلي مقابل انخفاض الفترات الزمنية بين كل جولة لعب. حيث أصبح اللاعب يبذل جهوداً انفجارية تتراوح مدتها بين 2 إلى 4 ثوانٍ في كل 35 ثانية من وقت المباراة، ما يعني تنفيذ حوالي 110 حركات انفجارية خلال المباراة الواحدة. وهذا يتطلب من اللاعبين تقديم مستويات مرتفعة من القوة الانفجارية للعضلات السفلية أثناء تنفيذ الحركات المختلفة

والمرتكزات التي يعتمدون عليها خلال الأداء (Alexander Dellal, 2013, p125)، ومما سبق من آراء المختصين نرى أن القوة الانفجارية تلعب دور مهم في كرة القدم إذ تعتبر صفة مفتاحية في تحقيق الفروقات في المنافسات الرياضية خاصة في الاحتكاكات الفردية، لذلك على المدربين تخصيص برنامج خاص للاعبين وفي كل المناصب وبطرق متنوعة كما نرى أن التركيز على الفئات الناشئة و الشبانية أمر بالغ الأهمية باعتبارها المصدر الأساسي لاستدامة نجاح فئة الأكابر ، يمكن القول إن الاستثمار في الناشئين يمثل الركيزة الأساسية لتطوير كرة القدم . كما أن هذه المرحلة تُعد من أكثر المراحل التدريبية أهمية، مما يوجب علينا ان نوليها اهتماماً خاصاً من خلال إعدادهم بطريقة صحيحة تستند إلى أسس علمية دقيقة واختيار الطرق الأنسب والأكثر فعالية بما يتماشى مع مفاهيم وأهداف التدريب الحديث، وعلى ضوء ما طرحه الباحثون والمختصون في مجال كرة القدم ونتائج الدراسات العلمية المرتبطة بها، توصلنا إلى صياغة التساؤل الأساسي للدراسة كالتالي :

إلى أي مدى يُسهم التدريب التكراري والتدريب الفتري عالي الشدة في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم من فئة الأواسط أقل من 19 سنة؟ وهل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين هاتين الطريقتين التدريبيتين؟

• التساؤلات الجزئية :

1. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لكلتا المجموعتين التجريبتين، مع ظهور تفوق لصالح الاختبار البعدي في تحسين القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم للفئة العمرية أواسط أقل من 19 سنة؟

2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (التدريب التكراري ونتائج الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية الثانية التدريب الفتري عالي الشدة فيما يتعلق بتطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم للفئة العمرية أواسط أقل من 19 سنة؟

• فرضيات الدراسة:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي بالنسبة لكلتا المجموعتين التجريبتين و لصالح الاختبار البعدي في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم أواسط أقل من 19 سنة؟

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (التدريب التكراري) و لصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (التدريب الفتري مرتفع الشدة) في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم أواسط أقل من 19 سنة؟

2. أهداف الدراسة:

1. تحليل فعالية التدريب الفتري مرتفع الشدة مقارنةً بالتدريب التكراري في تحسين القدرة الانفجارية للعضلات السفلية للاعبين كرة القدم فئة أواسط أقل من 19 سنة.

2. مقارنة نتائج التدريب الفتري مرتفع الشدة بنتائج التدريب التكراري، من حيث التطور في القوة الانفجارية، بهدف تحديد مدى الفروق الإحصائية والدلالة العملية لكل طريقة.

3. تحديد الأسلوب التدريبي الأكثر فاعلية والأكثر ملائمة لمتطلبات الأداء البدني في كرة القدم.

3. أهمية الدراسة:

1. من خلال هذه الدراسة، يمكن تحديد أي نوع من التدريب يُحقق تحسناً أكبر في الأداء الرياضي، من حيث القوة أو القدرة على تكرار الأداء بشكل فعال.
2. الكشف على مدى تأثير طريقة التدريب التكراري و الفترتي المرتفع الشدة في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم أواسط أقل من 19 سنة.
3. الكشف على أنسب طريقة ماثرة في تطوير القوة الانفجارية لدى أواسط لاعبي كرة القدم .
4. إعطاء صبغة علمية للبرنامج التدريبي المقترح واختيار أفضل التمرينات الخاصة بتطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم أواسط أقل من 19 سنة.

4. الكلمات الدالة في الدراسة:

1.4. التدريب التكراري:

1.1.4. **التعريف الاصطلاحي :** يعد التدريب وفق الأسلوب التكراري من الأساليب المهمة لطرائق التدريب وخاصة تدريبات السرعة كونه يكيّف جسم اللاعب على تحقيق الظروف كافة التي يواجهها أثناء المنافسة . يتم خلال هذا الأسلوب تطوير السرعة الانتقالية القصوى والقوة المميزة بالسرعة كذلك سرعة تفاعلات المواد البيو كيميائية المولدة للطاقة مع تكوين حامض اللاكتيك نتيجة استعمال تمارين شدة عالية بحدود 90-100 % من الإمكانية القصوى للاعب.(معتمد غوتوق، 2000، ص 98)

2.1.4. **التعريف الإجرائي :** تُعتبر هذه الطريقة إحدى الأساليب الأساسية في مجال التدريب الرياضي، وتمتاز بشدة عالية تهدف إلى تطوير مختلف القدرات البدنية للرياضيين. تصل ضربات القلب خلالها إلى ما يقارب 190 نبضة في الدقيقة كحد أقصى، ما يؤدي إلى حدوث إجهاد سريع لدى اللاعب نتيجة تراكم حمض اللاكتيك في العضلات. يتم تعويض هذا الإجهاد بفترات من الراحة التامة لضمان تحقيق التوازن بين الجهد والاستشفاء.

2.4. التدريب الفترتي مرتفع الشدة :

1.2.4. **التعريف الاصطلاحي :** تهدف هاته الطريقة إلى تنمية العديد من الصفات منها تحمل السرعة و تحمل القوة والسرعة والقدرة العضلية وكذلك القوى العظمى على درجة معينة و فيه نجد أن عضلات جسم الفرد تقوم بالعمل في غياب الأوكسجين كنتيجة لشدة الحمل المرتفع، وهذا يعني حدوث ما يسمى بظاهرة (الدين الأوكسجيني) عقب كل أداء و آخر كما يؤدي إلى تنمية قدرة العضلات على التكيف للمجهود البدني المبذول، الأمر الذي يؤدي إلى تأخر الإحساس بالتعب . (وجدي مصطفى، محمد لطفي، 2002، ص 328)

2.2.4. **التعريف الإجرائي:** تعد هذه الطريقة واحدة من أبرز الأساليب التدريبية في مجال الرياضة، حيث تهدف إلى تطوير مجموعة واسعة من القدرات البدنية العامة والخاصة. تعتمد بشكل رئيسي على استغلال الطاقة القصوى للرياضيين، وتتميز بارتفاع مستوى شدة التدريب مقابل انخفاض نسبي في مدته، مع إدراج فترات راحة غير مكتملة بين الجولات التدريبية لتعزيز الأداء.

3.4. القوة الانفجارية :

1.3.4. **التعريف الاصطلاحي:** تعرف القوة الانفجارية بأنها أعلى قوة ديناميكية يمكن أن تنتجها العضلة أو مجموعة عضلية لمرة واحدة (أحمد بسطويس، 1999، ص 116)

2.3.4. **التعريف الإجرائي:** هي نوع من الحركات التي تعتمد على توظيف قدر كبير من القوة خلال فترة زمنية قصيرة للغاية، بحيث يتم توليد أقصى درجة ممكنة من القوة بأقل مدة زمنية ممكنة. هذا النوع من الأداء يتميز بأنه يُنفَّذ مرة واحدة فقط، مما يعكس طبيعة الحركة التي تتطلب دقة وتوقيتاً مثاليّاً لتحقيق الفعالية القصوى.

4.4. كرة القدم:

1.4.4. التعريف الاصطلاحي: كرة القدم هي رياضة جماعية تُلعب بين فريقين يتكون كل منهما من إحدى عشر لاعباً تلعب بكرة مُكوّرة مستديرة ذات مقياس عالي و يحاول كل فريق إدخال الكرة على حارس المرمى للحصول على الهدف. (بن عكي رقية، مجلة التحدي، 2022، ص 98)

2.4.4. التعريف الإجرائي: كرة القدم رياضة يتبارى فيها فريقان في ملعب ذو أرضية عشبية أو اصطناعية على جانبيه مرميان ، و الفكرة في كرة القدم هي محاولة إيداع الكرة في مرمى الخصم ؛ و ذلك باستخدام الأرجل و الرأس غالبا ، حيث لا يسمح باستخدام اليدين إلا لحارس المرمى، يتواجد أثناء المباريات الرسمية حكم ساحة و مساعدين اثنين له على جوانب الملعب.

5. الدراسات السابقة والمربطة: لا يمكن تحقيق تقدم ملموس في الدراسات العلمية أو إنجازها بشكل فعال دون الرجوع إلى الدراسات السابقة والاستفادة منها. فهذه الدراسات ليست مجرد مصادر معلومات، بل تعد أداة أساسية تقدم للباحث دعماً جوهرياً يُمكنه من الإلمام بالنتائج التي توصلت إليها الأبحاث السابقة ذات الصلة بالمجال نفسه. من خلال هذه المعرفة المتراكمة، يتمكن الباحث من فهم الاتجاهات العامة في موضوع دراسة، وتحديد النقاط التي تحتاج إلى مزيد من الاستكشاف أو الدعم العلمي. وبذلك، تصبح الدراسات السابقة بمثابة حجر الأساس الذي يُبنى عليه البحث الجديد، مما يساهم في تطوير ميدان البحث بشكل شمولي ومنهجي.

1.5. دراسة مؤيد جاسم محمد وآخرون (2005) بعنوان: " اثر استخدام طريقتي التدريب الفتري المرتفع الشدة والتدريب التكراري في تطوير القوة القصوى لعضلات الرجلين".

- هدفت الدراسة إلى: تطوير القوة القصوى لعضلات الرجلين باستخدام التدريب الفتري المرتفع الشدة والتدريب التكراري ومعرفة أي من الطريقتين المستخدمتين في التدريب أفضل وأكثر ملائمة في تطوير القوة القصوى.

- استخدم الباحثون المنهج التجريبي، كما تم اختيار عينة البحث من طلاب المرحلة الأولى (بنين) في كلية التربية الرياضية بجامعة بغداد العراق للعام الدراسي (2004 - 2005) ، والبالغ عددهم (52) طالب، كما تم استعمال الوسائل الإحصائية: الوسط الحسابي. الانحراف المعياري. اختبار (t) للعينات المتناظرة. اختبار (t) للعينات غير المتناظرة، وقد تم إجراء اختبار بين المجموعتين في قياس القوة القصوى لعضلات الرجلين .

- النتائج المتوصل إليها :

- فاعلية كل من طريقتي التدريب الفتري المرتفع الشدة والتدريب التكراري في تطوير القوة العضلية لعضلات الرجلين.

- عدم وجود فروق معنوية بين الطريقتين المستخدمتين مما يسمح للمدرب حرية اختيار نوع الطريقة التدريبية المستخدمة في تطوير القوة القصوى لعضلات الرجلين .

- إن المتابعة المستمرة لتطور مستوى القوة القصوى خلال فترة تنفيذ المنهج التدريبي له الأثر الواضح في عدم وصول الرياضي إلى حالة الإجهاد ويسهل للمدرب برمجة مكونات الحمل التدريبي بشكل علمي دقيق.

2.5. دراسة Arabatz et al (2010) بعنوان : " تأثير التدريب التكراري والوزني على القوة الانفجارية لدى المراهقين".

- هدفت الدراسة إلى مقارنة تأثير أسلوبين تدريب مختلفين على الأداء الانفجاري وقوة العضلات لدى المراهقين: التدريب التكراري بالأساليب البليومتري مثل تمارين القفز المتكرر. التدريب التكراري بالأوزان باستخدام مقاومات متوسطة. وذلك لقياس مدى فاعلية كل منهما في تطوير القوة الانفجارية وأداء القفز لدى المراهقين الذين لا يملكون خبرات تدريبية مسبقة. شملت الدراسة 37 مشاركاً من الذكور المراهقين (بأعمار تتراوح بين 13-15 سنة). تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات: مجموعة التدريب البليومتري- مجموعة تدريب الوزن - مجموعة ضابطة (لم تتدرب). أدوات القياس: اختبارات الوثب العمودي (Vertical Jump) - اختبار قوة الأطراف السفلية (RM 1 Squat) - تحليل حركة العضلات باستخدام أجهزة قياس القوة والانقباض العضلي.

- النتائج المتوصل إليها: كلا المجموعتين (البليومتري والوزني) أظهرت تحسناً كبيراً في القدرة الانفجارية مقارنة بالمجموعة الضابطة. المجموعة بالبليومتري أظهرت زيادة أعلى في نتائج القفز والانطلاق العمودي، مما يشير إلى أثر إيجابي مباشر للتكرار الحركي المرتبط بالحركة الانفجارية. المجموعة الوزنية أظهرت زيادة في القوة القصوى (1RM)، ولكن بأثر أقل على الوثب العمودي مقارنة بالبليومتري. التدريب التكراري القائم على القفز زاد من فعالية الألياف العضلية السريعة (Type III) المسؤولة عن الحركات الانفجارية.

3.5. دراسة مارتن بوكيه وبول لورسن Buchheit & Laursen (2013) بعنوان: "التدريب الفتري المرتفع الشدة - حلول لبرمجة التدريب".

قام الباحثان (Buchheit) و (Laursen) بإعداد مراجعة علمية موسعة نُشرت في مجلة سبورت ميدسين Sports Medicine، هدفت إلى تقديم تحليل علمي دقيق للتدريب الفتري المرتفع الشدة (HIIT)، باعتباره أحد أهم الأساليب التدريبية الحديثة في تطوير الأداء البدني والرياضي، وخصوصاً في ما يتعلق بتحسين القوة الانفجارية، واللياقة اللاهوائية، والقدرات الوظيفية للعضلات. اعتمد الباحثان على دراسات حديثة شملت رياضيين من مختلف المستويات (هواة، محترفين، نخبة).

- أهداف الدراسة: تحليل خصائص التدريب الفتري المرتفع الشدة من حيث الشدة، الحجم، التكرار، ونوع النشاط المستخدم. مناقشة التأثيرات الفسيولوجية الناتجة عن التدريب الفتري المرتفع الشدة، خصوصاً على الأداء اللاهوائي والانفجاري. تقديم حلول علمية لـ "معضلة البرمجة التدريبية" الخاصة بتوزيع الجرعات التدريبية المرتفعة الشدة دون التسبب بالإجهاد المزمن.

- النتائج المتوصل إليها: أظهرت نتائج متعددة أن التدريب الفتري المرتفع الشدة يُحسن من القوة الانفجارية بشكل مباشر من خلال تنشيط الألياف العضلية السريعة - كما يُحفّز الجسم على إحداث تعديلات في الإنزيمات المسؤولة عن إنتاج الطاقة (مثل إنزيمات التحلل اللاهوائي) - يعزز الأداء في الأنشطة القصيرة والعالية الشدة مثل العدو السريع، القفز، والتمارين الانفجارية.

4.5. دراسة حسام الدين شريط ولعبان كريم (2016) بعنوان: "فعالية استخدام طريقتي التدريب التكراري والفتري على تطوير السرعة الانتقالية وسرعة الأداء الحركي عند لاعبي كرة القدم فئة أقل من 21 سنة".

- هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فعالية البرنامجين التدريبيين المقترحتين على تطوير السرعة الانتقالية وسرعة الأداء الحركي عند لاعبي كرة القدم فئة أقل من 12 سنة.

ولدراسة مدى الفعالية أجرى الباحثان دراسة ميدانية بفريق شباب باتنة المنتمي إلى حظيرة القسم الوطني الثاني للموسم الرياضي 2015/2016 حيث شملت عينة الدراسة على 22 لاعب مقسمة على عينتين بالتساوي 11 لاعب بالعينة التجريبية الأولى الخاضعة للتدريب التكراري و11 لاعب بالعينة التجريبية الثانية الخاضعة للتدريب الفتري، وتم اختيارها بالطريقة العمدية الهادفة بنسبة 37% من مجتمع البحث.

- كما اتبع الباحث في هذه الدراسة على المنهج التجريبي حيث احتوى البرنامج على 16 حصة تدريبية، كما اعتمد الباحث على اختبار عدو 30م من اقتراب 10م اختبار السرعة الانتقالية واختبار أكراموف بالكرة اختبار سرعة الأداء الحركي كأدوات لقياس متغيرات البحث.

- النتائج المتوصل إليها: بينت النتائج التي توصل إليها الباحث إلى وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين التطبيق القبلي والبعدي في اختباري السرعة الانتقالية واختبار سرعة الأداء الحركي وذلك لصالح التطبيق البعدي لكلا العينتين التجريبيتين الأولى والثانية، بينما لم ترقى نتائج اختبار عدو 30م من اقتراب 10م واختبار أكراموف بالكرة في التطبيق البعدي بين العينتين التجريبية الأولى والثانية إلى مستوى الدلالة، مما يدل على عدم وجود اختلافات بين طريقتي التدريب التكراري والتدريب الفتري مرتفع الشدة على تطوير السرعة الانتقالية وسرعة الأداء الحركي.

- التعليق على الدراسات السابقة والمرتبطة :

تُعتبر الدراسات السابقة المرتبطة السابقة الذكر أحد أهم المراجع الأساسية للباحثين والمدرّبين، حيث تناولت موضوعات حيوية بأساليب منهجية وتجريبية ذات مصداقية عالية. هذه الدراسات لا تقتصر على تقديم النظريات، بل امتزجت بتحليل عملي وتوصيات تطبيقية لبرمجة التدريب، مما يعزز من قيمتها الأكاديمية والعملية. وقد اعتمدت تلك الأبحاث على المنهج التجريبي، الذي يعد من أقوى المناهج لقياس العلاقة بين مختلف المتغيرات في الرياضة، كما استخدمت أدوات قياس دقيقة ومتنوعة لاستهداف القدرات البدنية المطلوبة. هذا النهج المتميز أسهم في تحقيق نتائج علمية موثوقة، يمكن للباحثين والمدرّبين الاعتماد عليها لتطوير البرامج التدريبية وزيادة فاعليتها. إضافة إلى ذلك، استفاد الباحثون من الإجراءات التفصيلية التي أُتبعت في الدراسات السابقة، مثل اختيار العينات المناسبة، استخدام الوسائل الإحصائية الدقيقة، واعتماد أدوات البحث اللازمة. هذه العوامل مجتمعة كانت بمثابة إطار نظري قوي لدعم الدراسات الحالية، وتجسد النتائج الإيجابية التي حققتها تلك الأبحاث في تحسين المتغيرات المدروسة وتطوير مستوى الأداء الرياضي.

❖ الجانب التطبيقي:

• الإجراءات المنهجية والميدانية للدراسة:

1. الدراسة الاستطلاعية: قام الباحث بإجراء دراسة استقصائية سعى من خلالها لتحقيق عدة أهداف، أبرزها التنسيق مع رئيس النادي والمدرّب لتحديد موعد بدء الدراسة و تطبيق البرنامج، وتبادل وجهات النظر بشأن الأهداف المحددة مع مراعاة توجهات الطاقم الفني للفريق، بهدف وضع برنامج تدريبي يلبي تطلعات جميع الأطراف. كما تضمنت الدراسة التحضير المسبق لفريق العمل الذي يضم مدرّبين و02 أساتذة متخصصين في التدريب الرياضي، إلى جانب تسجيل البيانات الميدانية وتحليل خصائص البيئة المحيطة بالملاعب و القاعة المخصصة للتدريبات والاختبارات. كذلك تم التركيز على التعرف على العقبات المتعلقة بإجراء الاختبارات ومدى ملائمة الأدوات المستخدمة في تطبيقها، بالإضافة إلى ذلك أجريت دراسة تجريبية محايدة على عينة مكونة من 10 لاعبين بغرض قياس مدى ثبات وفعالية الاختبارات المختارة.
2. المنهج المتبع في الدراسة: استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمته مع طبيعة الدراسة.
3. مجتمع وعينة الدراسة:

- 1.3. مجتمع الدراسة: تمثل مجتمع الدراسة من اللاعبين أولمبيك المسيلة لكرة القدم أواسط أقل من 19 سنة مستوى قسم الجهوي الأول ناحية الوسط الجزائري التابعة لرابطة باتنة بنسبة 22 %.
- 2.3. عينة الدراسة: قام الباحث بإجراء دراسة على عيني البحث بطريقة قصدية مسحية بتقسيم متكافئ والمتمثلة في 20 لاعب فريق أولمبيك المسيلة بعدما تم استبعاد لاعبين 02 لعدم التزامهم بمواعيد التدريبات و الاختبارات، و الحراس و المقدر عددهم 02 وتم تقسيمهم إلى:

- 1- المجموعة التجريبية الأولى: تكونت من 10 لاعبين. المطبقة للبرنامج التدريبي بالطريقة التكرارية.
- 2- المجموعة التجريبية الثانية: تكونت من 10 لاعبين. المطبقة للبرنامج التدريبي بطريقة الفتري المرتفع الشدة.
- 3.3. المجال الزمني: تمت الدراسة التجريبية الرئيسية في المراحل المفصلة كالتالي:

✓ مرحلة الدراسة الإستطلاعية: ابتداء 2022.08.27 إلى غاية بداية شهر سبتمبر 2022.

✓ مرحلة الاختبارات القبليّة: 2022.09.10 على الساعة 09:00 صباحا،

✓ مرحلة تطبيق البرنامج التدريبي لمدة 08 أسابيع: ابتداء من 2022.09.17 إلى 2022.11.05.

✓ مرحلة الاختبارات البعديّة: 2022.11.08 على الساعة 09:00 صباحا.

4. تكافؤ وتجانس مجموعتي البحث : أجرى الباحثان عملية التكافؤ والتجانس بين مجموعتي الدراسة، حيث أوضحت النتائج على مجموعات متكافئة من حيث المتغيرات المرتبطة بالمنهج التجريبي لضمان قياسات دقيقة وغير مشوشة باستخدام اختبار ت ستودنت في الجدول رقم 01 - 02 كمايلي:

- الجدول رقم (01) : يوضح المعالم الإحصائية وقيمة (ت) ستودنت لمتغيرات السن والطول والوزن لقياس تجانس وتكافؤ العينتين التجريبتين.

المتغيرات	العينه التجريبية 1		العينه التجريبية 2		ت" المحسوبه	ت" الجدولية	الدالة الإحصائية
	تكراري	سن	ع±	سن			
السن (السنة)	18.35	0.74	18.47	0.69	0.632	2.08	غير دال
الطول (سم)	172.03	0.068	173.15	0.072	0.512		غير دال
الوزن (كغم)	64.60	7.06	63.79	6.71	0.492		غير دال
العينه : 20	مستوى الدلالة : 0.05		مستوى الثقة 95 %		درجة الحرية : 19		

يتبين من تحليل البيانات المعروضة في الجدول رقم 01 أن الفروق الإحصائية بين أفراد مجموعتي البحث في المتغيرات المختلفة، مثل السن، العمر التدريبي، الطول، والوزن، لم تكن ذات دلالة معنوية. إذ أظهرت نتائج اختبار "ت" المحتسب أن قيمته أقل من القيمة الجدولية المقدرة بـ 2.08 عند مستوى دلالة إحصائية بلغ (0.05) ودرجة حرية (19) بناءً على هذه النتائج الإحصائية، يمكن الاستنتاج أن هناك توازنًا وتكافؤًا واضحًا بين المجموعتين التجريبتين المشمولتين بالدراسة.

- الجدول رقم (02) : يوضح المعالم الإحصائية وقيمة (ت) ستودنت للإختبارات القوة الانفجارية للمجموعتين التجريبتين لقياس تجانس وتكافؤ العينتين .

المتغيرات	العينة التجريبية تكراري		العينة التجريبية الفتري م ش		"ت" المحسوبة	"ت" الجدولية	الدالة الإحصائية
	سَ	ع±	سَ	ع±			
اختبار الوثب العمودي من الثبات (سم)	0,348	0,06	0,327	0,05	0,95	2.08	غير دال
	1,872	0,07	1,886	0,08	0,24		غير دال
العينة : 20 لاعب		مستوى الدلالة 0.05		مستوى الثقة 95 %		درجة الحرية: 19	

من خلال الجدول رقم 02 يتضح بأن الفروق الإحصائية كانت غير معنوية بين أفراد مجموعتي البحث في متغيرات العمر و الطول و الوزن و مؤشر كتلة الجسم إذ كانت قيمة (ت) ستودنت المحتسبة أصغر من قيمة (ت) الجدولية 2.08 عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) و درجة حرية (19)، وعلى أساس هذا التحصيل الإحصائي نجد أن هناك تكافؤ وتجانس بين المجموعتين التجريبتين في الإختبارات قبل تطبيق البرنامج التدريبي.

5. الأدوات المستعملة في الدراسة :

1.5. المقابلات الشخصية: قام الباحثان بإجراء مقابلات شخصية مع العديد من المدربين والخبراء المختصين في مجال تدريب الرياضي، كما شملت المقابلات الشخصية العديد من مدربين وأساتذة لمناقشة حيثيات الدراسة و كل جوانبها خاصة منها الميدانية الخاصة بالبرنامج التدريبي لكلا الطريقتين .

2.5. الإختبارات المختارة الخاصة بالقوة الانفجارية: اعتمد الباحث على اختبارين من الاختبارات المقننة لقياس القوة الانفجارية للرياضيين والمتعلقة بموضوع الدراسة الحالية ذات مصدر أكاديمي، وشملت الإختبارات التالية:

1.2.5. اختبار الوثب العمودي من الثبات:

-الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

-الأدوات المستخدمة: صافرة طباشير، شريط قياس، لوحدة مدرجة طولها 1.5م وعرضها 0.5 م .

-الإجراءات ووصف الأداء : تثبت لوحة بجانب المختبر في مستوى يسمح لأقصر المختبرين بأداء الإختبار ويقوم بمد ذراعه لتأشير النقطة التي يصل إليها لأقصى ما يمكن بواسطة قطعة طباشير، ويقوم بمرجحة الذراعين للأسفل و للخلف مع ثني الركبتين و الدفع بالقدمين مع الوثب لأعلى للوصول باليد الممسكة إلى أعلى نقطة ممكنة.

-التسجيل: يحتسب للمختبر عدد السنتيمترات بين الخط المسجل من وضع الوقوف و الخط المسجل عند القفز حيث تحتسب 03 محاولات تحتسب أفضلها.(حسن علاوي، رضوان، 2002، ص 84)،



2.2.5. اختبار الوثب الطويل من الثبات:

-الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

- الأدوات المستخدمة: صافرة، أرض مسطحة، شريط لقياس المسافة.

-الإجراءات ووصف الأداء : اختيار مكان مسطح و القيام بتثبيت شريط قياس على هاته الأرض ، يقف المختبر خلف البداية ثم يقوم بثني الركبتين ثم إرجاع الذراعين إلى الخلف بعد ذلك والوثب لأبعد مسافة ممكنة، وتعطى للمختبر محاولتان وتحتسب الأفضل.

- التسجيل: تحسب المسافة من خط البداية حتى أقرب أثر للقدم من خط البداية (قاسم المندلاوي، شامل كامل، 1998، ص 78).



3.5. البرنامج التدريبي المقترح :

تم تصميم محتوى البرنامج التدريبي بطريقة منهجية تستند إلى الأهداف المحددة مسبقاً، ويُطبق البرنامج على لاعبي كرة القدم خلال فترة تمتد لـ 8 أسابيع، بإجمالي 24 وحدة تدريبية موزعة على ثلاث جلسات أسبوعياً . يتم فصل اللاعبين إلى مجموعتين تدريبيتين، حيث يتم اعتماد الطريقة التكرارية مع المجموعة الأولى والطريقة الفتريّة عالية الشدة

مع المجموعة الثانية، مع الأخذ بعين الاعتبار خصائص كل طريقة تدريبية. تم تحديد مدة الوحدة التدريبية بحيث تتراوح بين 45 إلى 90 دقيقة، بينما تراوحت شدة التدريب بين 30% و 90% من أقصى قدرات اللاعبين كما تم تطبيق مبادئ يجب مراعاتها في البرنامج التدريبي:

- ✓ الإحماء الجيد ويشمل تمارين تحفيز عصبي عضلي، تمطيط ديناميكي، وتمارين تفعيل عضلات الإقلاع.
- ✓ التركيز على نوعية التمرين لا على كميته فقط.
- ✓ دمج تمارين البليومترك مع تمارين الأثقال حسب مستوى كل لاعب.
- ✓ راحة كافية بين التكرارات والمجموعات لضمان جودة الأداء.
- ✓ استخدام الأرضيات المناسبة مثل أرضية مطاطية أو عشب اصطناعي أو طبيعي.
- ✓ تجنب تنفيذ تمارين الوثب على أرض صلبة أو دون إحماء.
- ✓ لا يكفي تطوير القوة فقط، بل يجب ربطها بالكرة مع تمارين مختلفة + Sprint: تمريرة، قفز + تسديدة، مقاومة + انطلاق بالكرة.
- ✓ نفس البرنامجين للعينتين التجريبتين من حيث المحتوى مع اختلاف في زمن الراحة.
- ✓ تطوير القوة الانفجارية المرتبطة بالحركة السريعة.
- ✓ تطوير الانطلاقات القصيرة، الوثب العالي، التسديد القوي، التغيير المفاجئ للاتجاه...الخ.
- ✓ تقليل مخاطر الإصابة عبر تعزيز العضلات الداعمة للمفاصل.

- مثال توضيحي من البرنامج التدريبي :

اليوم	النوع	المكان	المدة
السبت	بليومترك + سرعة	ملعب كرة القدم	75 دقيقة
الاثنين	مقاومة + سرعات	قاعة الحديد + الملعب	80 دقيقة
الأربعاء	تمارين بليومترية بالكرة	ملعب كرة القدم	75 دقيقة
أشكال تمارين مقترحة ضمن أهداف البرنامج التدريبي لكلتا العينتين			
تقوية الدفع من القدمين (مفيد للتسديد العالي أو الالتحام الهوائي) - قفز عمودي ثنائي وأحادي الأرجل - قفزات متتالية - قفز جانبي على الحواجز - قفز باستخدام صندوق ارتفاعه متوسط	تحسين التسارع والانطلاق مع زيادة القدرة على تغيير الاتجاه بسرعة - انطلاق من وضعيات مختلفة (وقوف - جلوس - ظهر على الأرض) - تسارع بكرة القدم - جري مقاومة بالحبال جري بتغيير اتجاه الكرة أو بدون كرة - انطلاق من الثبات نحو كرة مرتدة - مراوغة ثم انطلاق سريع	تقوية عضلات الفخذين والحوض، لتحسين التسديد والتوازن/ القرفصاء بالبار - مارين مطاطية خفيفة للورك والفخذين - الرفع الممتدة - دفع الأرجل في الآلة - قفز للأمام 15 متر + تمريرة قصيرة مباشرة أو تسديد	تقوية عضلات الظهر الخلفية والهامسترينغ عضلات الفخذ الخلفية (ضروري للتسارع) الرفع الروماني بار أو دمبل خفيف - تمارين بوزن الجسم - تمرين الجسر للورك

- ملاحظات وتوصيات:

- ✓ راحة يومية بين الحصص الثقيلة مع تقويم الأداء أسبوعياً للاعبين.
- ✓ التمرينات يجب أن تكون نوعية ومطابقة لمواقف اللعب .
- ✓ إدراج جميع أنواع التعافي (تمديد - ثلج - تدليك - تغذية - الماء).
- ✓ تجنّب الأحمال العالية جداً للاعبين الذين لم يتقنوا التقنية بعد.

4.5. الوسائل البيداغوجية المستعملة في الدراسة : حيث تمثلت في 20 كرة قدم ، 10 كرات طبية 3-5 كغ، 02 ميفاتيه CASIO.HS-30W E15 ، صافرة 30 Fox ، شريط قياس 100م ، ميزان الثقل، 30 صديريات بثلاث ألوان مختلفة، 25

تحليل تأثير كل من التدريب التكراري والفتري المرتفع الشدة في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم أواسط أقل من 19 سنة

شاخص حجم كبير، 25 شاخص حجم صغير، 16 قائم علو 1.50م، 06 كراسي سويدية. 04 مرمى صغير الحجم. 06. سلالم الإيقاع الأرضية، دفتر تسجيل. كمبيوتر محمول نوع acer.

5.5. الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة : تم استخدام البرنامج الإلكتروني للحزم الإحصائية SPSS V20 .- لحساب المتوسط الحسابي. - الانحراف المعياري . - معامل الارتباط بيرسون .- " ت " ستودنت لمجموعتين مرتبطتين و غير مرتبطتين .

6.5. صدق وثبات الاختبارات المستعملة في الدراسة:

- الجدول رقم (03) : يوضح صدق وثبات الاختبارات المختارة لقياس القوة الانفجارية على عيني الدراسة.

الاحصائيات الاختبارات	حجم العينة	درجة الحرية	معامل الثبات	معامل الصدق	مستوى الدلالة	قيمة بيرسون الجدولية
اختبار قفز العمودي من الثبات (سم)	10	09	0,95	0,97	0,05	0.602
اختبار قفز الطويل من الثبات (سم)			0,96	0,97		

يتضح من النتائج الواردة في الجدول أن الاختبارات التي أجريت تتمتع بدرجة عالية من الثبات والصدق، حيث أظهرت القيم مستويات مرتفعة تعزز هذه الميزة. ويُستدل من ذلك على استقرار وموثوقية جميع الاختبارات المستخدمة. يتضح من التحليل أن قيمة معامل الثبات وفق بيرسون ومعامل الصدق في كلا الاختبارين تجاوزت القيمة الجدولية المقدر بـ 0.602، وذلك عند مستوى دلالة يبلغ 0.05 ومستوى درجة الحرية المحددة بـ 09.

2. عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج للمعالجة الإحصائية للبيانات المستخلصة من الدراسة على شكل جداول مع تفسير هاته النتائج لإختبارات القوة الانفجارية ومدى تأثيرها بالبرنامج التدريبي المطبق على عيني الدراسة و الوقوف على أهم النتائج ومناقشتها في ضوء الفروق لهاته الدراسة التجريبية المقارنة كالتالي :

1.2. عرض النتائج وتحليلها ومناقشة الفرضية الأولى:

- الجدول رقم (04) : يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونسبة التطور وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبتين في اختبارات القوة الانفجارية .

المعالم الإحصائية	وحدة القياس	القياس	العينة التجريبية 01 التدريب تكراري				العينة التجريبية 02 التدريب الفتري م ش			
			س	±ع	نسبة التطور	قيمة (ت)	س	±ع	نسبة التطور	قيمة (ت)
اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	قبلي بعدي	0,34 0,42	0,06 0,06	%23,90	8,53	0,32 0,41	0,05 0,05	%25.02	8,44
اختبار الوثب الطويل من الثبات	سم	قبلي بعدي	1,87 1,99	0,07 0,07	%11.31	11,13	1.88 1.98	0,08 0,06	%11.50	11,18
العينة : 20 لاعب			مستوى الدلالة 0.05		مستوى الثقة 95 %		ت الجدولية : 2.08		درجة الحرية: 19	

وفقاً للجدول رقم (04) الذي يوضح نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات القوة الانفجارية، أظهرت المجموعة التجريبية رقم 01 المعتمدة على التدريب التكراري قيم "ت" المحسوبة في الاختبارات بمقدار (8.35، 11.13) على التوالي، بالمقابل سجلت المجموعة التجريبية رقم 02 المعتمدة على التدريب الفترتي العالي الشدة) قيم "ت" المحسوبة بلغت (8.44، 11.18) على الترتيب، وهي جميعها أعلى من قيمة "ت" الجدولية البالغة (2.08) عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (19).

بالنسبة لمدى التطور المحقق، فقد أظهرت النتائج تطوراً ملحوظاً قدرت نسبته بـ 23.90% و 11.31% على الترتيب للمجموعة التجريبية 01 التدريب التكراري، أما المجموعة التجريبية 02 التدريب الفترتي عالي الشدة، فقد بلغ التطور قدرت نسبته بـ 25.02% و 11.50% على التوالي. هذه النتائج تثبت صحة الفرضية الأولى، حيث تشير إلى وجود فارق معنوي ذا دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلي والبعدي، وهذا الفارق كان لصالح الاختبارات البعدي بالنسبة لكلتا المجموعتين التجريبيتين.

ومن خلال النتائج المتحصلة علمنا في اختبارات القوة الانفجارية التي تلقت البرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب التكراري التي حققت متوسطات حسابية عالية لخير دليل على فعالية هاته الطريقة التدريبية خاصة في هاته المرحلة العمرية للاعبين التي تمتلك القابلية للتطور، وعليه نفسر ذلك أن التمرينات البدنية المستخدمة عملت على إثارة الألياف العضلية الضرورية وللأطراف السفلى خاصة مما أدى إلى زيادة القوة الانفجارية للاعبين و يشير مفتي إبراهيم حماد بأن طريقة التدريب التكراري تسهم في رفع كفاءة إنتاج الطاقة بالنظام اللاهوائي كما تؤثر في الجهاز العصبي نظراً لأن الأداء يكون بأقصى شدة مما تسبب في التعب وسيكولوجياً تعمل على تطوير الصفات الإرادية (مفتي إبراهيم، 2001، ص215)، كما أكد كمال جميل الرضي أن التدريب التكراري يهدف إلى تنمية وتطوير السرعة والقوة بصور أساسية، وتستخدم هذه الطريقة لإعداد اللاعب لركض المسافات القصيرة والمتوسطة والحواجز، ولاعبى الوثب والرمي بأشكاله، إضافة إلى رفع الأثقال، والعينة المميزة لهذا الشكل من التدريب هو التأثير على مختلف أجهزة وأعضاء الجسم ومن هاته التأثيرات زيادة مخزون الطاقة الحيوية خاصة اللاهوائية في العضلات وحجم أليافها مع زيادة للقوة طبقاً لحاجة فعالية أو شكل الرياضة التي يتخصص فيها (الرضي، 2004، ص224)، حيث توافقت نتائج هاته الدراسة مع دراسة Arabatzi أربازسي 2010 الذي خلصت دراسته بأن هناك أثر إيجابي مباشر للتكرار الحركي المرتبط بالحركة الانفجارية التدريب التكراري القائم على القفز زاد من فعالية الألياف العضلية السريعة (Type II) المسؤولة عن الحركات الانفجارية.

أما بالنسبة للعينة التجريبية التي تلقت البرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب الفترتي المرتفع الشدة التي حققت متوسطات حسابية جيدة كذلك لخير دليل على أن البرنامج المطبق أثراً إيجاباً على تطوير صفة القوة الانفجارية لهاته الفئة العمرية، يشير أحمد بسطويسي بأن المجهود العالي الشدة الذي يتميز به الحمل الفترتي المرتفع الشدة والذي في حدود 85% من قدرة اللاعب لا يحسن في نسبة استهلاك الأوكسجين فقط، بل على مساحة المقطع العرضي للعضلة عندما تتعرض للإجهاد وينظم ذلك التكرار وفترات الراحة المستحسن والمناسبة لتلك الشدة، وبذلك تتحسن ليس فقط السرعة بل القوة والسرعة والذي يساعد في ذلك زيادة عدد شعيرات الدموية التي تسمح بوجود أوكسجين أكثر والأملاح المعدنية كالفوسفات والبوتاسيوم، هذا بالإضافة إلى بعض الخمائر في العضلات العاملة التي تساعد في تأخير ظهور التعب (بسطويسي، 1999، ص165)، ويرى أيضاً كل من مصطفى الفاتح ولطفي السيد بأن التدريب الفترتي يقصد بها تقنيين حمل تدريبي يعقبه راحة متكررة إيجابية و غير كاملة بحيث لا يعود فيها ضربات القلب للاعب إلى حالته الطبيعية وتحدد الفواصل الزمنية (فترات الراحة) طبقاً لاتجاه التنمية مما يساعد على التخلص من حامض ألبينيك المتجمع في العضلات وأيضاً تقليل الإحساس بالتعب واستعادة تكوين مصادر الطاقة المستهلكة أثناء الأداء، ومن ثم القدرة على التكرار بمعدل عالي من الشدة ولفترات قصيرة نسبياً. (الفتاح مصطفى، السيد لطفي، 2002، ص326)، حيث توافقت نتائج هاته الدراسة مع دراسة Buchheit & Laursen مارتن بوكيه وبول لورسن 2013، اللذان استخلصا بأن التدريب الفترتي المرتفع الشدة يحسن من القوة الانفجارية بشكل مباشر من خلال تنشيط الألياف العضلية السريعة كما يُحَفِّز الجسم على إحداث تعديلات في الإنزيمات المسؤولة عن إنتاج الطاقة (مثل إنزيمات التحلل اللاهوائي) كما يعزز الأداء في

الأنشطة القصيرة والعالية الشدة مثل العدو السريع، القفز، والتمارين الانفجارية. يتضح من التحليل السابق للآراء المطروحة أن تحقيق تطور الصفات البدنية للاعبين يستدعي وجود برنامج تدريبي فعال ومخصص، يعتمد بالدرجة الأولى على استخدام تمارين ذات نوعية عالية وموجهة بشكل دقيق. هذه التمارين، كما أشارت الدراسة أثرت بشكل ملحوظ على العضلات العاملة، مما أدى إلى تحسين قوة العضلات وسرعة تقلصها، وبالتالي تطور القوة الانفجارية لدى اللاعبين. هذا استنتاج تم دعمه بنتائج الاختبارات المطبقة على مجموعتي الدراسة مما يؤكد صحة الفرضية الأولى التي تفترض فعالية الطريقتين التدريبيتين في تحسين القوة الانفجارية والتي تعد إحدى المكونات الجوهرية للياقة البدنية، إذ تلعب دوراً محورياً في تحقيق النجاح الرياضي عبر منح اللاعبين القدرة على تنفيذ الحركات بسرعة كبيرة مترافقة مع قوة عالية. هذه الخاصية تُترجم عادةً إلى ميزة تنافسية بارزة، لاسيما في الرياضات التي تتطلب أداءً سريعاً وحركات قوية وردود فعل مباشرة. من بين هذه الرياضات يمكن ذكر ألعاب القوى، كرة القدم، كرة السلة، والرياضات القتالية، حيث تشكل القوة الانفجارية عنصراً أساسياً في أداء اللاعبين وقدرتهم على التفوق في السياقات التنافسية المختلفة و خاصة في لعبة كرة القدم.

2.2. عرض النتائج وتحليلها ومناقشة الفرضية الثانية:

- الجدول رقم (05): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و قيمة (ت) بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبتين في اختبارات القوة الانفجارية.

المعالم الإحصائية		العينة التجريبية تكراري		العينة التجريبية الفترتي م ش		ت" المحسوبة	ت" الجدولية	الدلالة الإحصائية
المتغيرات		سَ	ع±	سَ	ع±	0,16	2.08	غير دال
اختبار الوثب العمودي من الثبات (سم)		0,42	0,06	0,41	0,05			غير دال
اختبار الوثب الطويل من الثبات (سم)		1,99	0,07	1,98	0,06			0,39
العينة : 20 لاعب		مستوى الدلالة 0.05		مستوى الثقة 95 %		ت الجدولية : 2.08		درجة الحرية: 19

من خلال الجدول رقم (05) الذي يبين نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات القوة الانفجارية والتي أسفرت على أن المجموعة التجريبية 01 (التدريب التكراري) بلغة قيم "ت" المحسوبة في الاختبارات بالنسبة للمجموعة التجريبية 01 بالنسبة لإختبار الوثب العمودي من الثبات (0.16)، في حين حققت المجموعة التجريبية 02 (التدريب الفترتي المرتفع الشدة) قيم "ت" المحسوبة بالنسبة لإختبار الوثب الطويل من الثبات (0.39) وهي أقل بكثير من قيمة "ت" الجدولية المقدره بـ (2.08) عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (19) مما يدل ويثبت على عدم تحقق الفرضية الثانية وأن نتائج الاختبارات البعدية لا يوجد بينهما فروقات معنوية ذات دلالة إحصائية بين العينتين التجريبتين.

ومن خلال النتائج المتحصل عليها في اختبارات القوة الانفجارية التي تلقت البرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب التكراري و التدريب الفترتي المرتفع الشدة التي أسفرت على عدم وجود فرق دال إحصائي بين الطريقتين لخير دليل على أن التدريب بطريقة متكررة و شدة متفاوتة من متوسطة إلى شدة قصوى يتخللها فترات راحة سواء كانت كاملة أو غير كاملة تسمح للاعبين بتطوير مستواهم البدني وصفاتهم الإدراة، حيث يشير حيدر غازي إسماعيل بهذا الصدد أن خلال فترات الراحة ينتج الجسم كمية من الطاقة أكبر من تلك التي يستهلكها في أثناء المجهود أي أن الطاقة التي توجد في الجسم بعد فترة استعادة الشفاء تكون أكبر من الطاقة التي كانت موجودة في الجسم قبل بدء المجهود لذلك يجب

العناية بمكونات الحمل و خاصة بين العمل و الراحة لأنهما يشكلان قاعدتين أساسيتين لوحدة متكاملة (كريميش عبد المالك ، مجلة التحدي، 2022، ص92)، حيث أكد عمار عبد الرحمن قبح أن تكيف الجسم يحدث أفضل في حالة العمل لفترات متكررة تتخللها فترة راحة لأن حامض اللاكتيك يكون أكثر منه في حالة التدريب المتكرر. ويصل معدل نبض القلب أثناء التدريبات إلى أكثر من { 180 ن/د بحجم قليل من خلال زيادة فترات الراحة لحين الوصول إلى حالة الاستشفاء(عمار عبد الرحمن قبح، 1989، ص60)، من الواضح مما سبق أن كلتا الطريقتين تعززان تطوير القوة الانفجارية مما تتضمن من تمارينات ذات شدة قصوى مع فترات راحة مقننة متفاوتة بما بينهما في البرنامج التدريبي وهذا ما يؤكده عصام عبد الخالق بأن الشدة المستخدمة (75% - 95%) من الجهد الأقصى و التقويم المستمر لمكونات حمل التدريب دون الدخول في ظاهرة الحمل الزائد أسهمت في تحقيق الانسجام بين القدرات البدنية وتطويرها وأن التدريب بشدة عالية هو نتيجة مبدئية وأساسية للاستجابة العصبية، إذ أن حجم التدريب العالي هو مقياس لتعزيز الاستجابة العضلية. (عصام عبد الخالق، 2003- ص51)، في ضوء المفاهيم النظرية والنتائج التطبيقية التي جرى استعراضها ومناقشتها، يبدو واضحاً أن اختيار الطريقة التدريبية المناسبة لتطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم يجب أن يتم بناءً على أساس علمي دقيق، لا أن يعتمد على العشوائية أو التفضيلات الشخصية. يجب أن يركز هذا الاختيار على فهم شامل لحاجات اللاعبين الفعلية، خاصة تلك المتعلقة بمتطلبات الأداء في بيئة المباريات الرسمية ذات الطابع الحاد والوتيرة المرتفعة. تُظهر النتائج أيضاً أهمية أن يكون المدربون على دراية عميقة بالخصائص البدنية، الفسيولوجية، والنفسية للاعبين. كما يجب عليهم تطبيق أساليب تدريبية تحاكي بأقصى دقة ظروف الأداء التنافسي من حيث الشدة، الإيقاع، والأهداف المرتبطة بذلك، فإن صقل الصفات الإرادية ولا سيما القوة الانفجارية يتطلب منهجاً تكاملياً يجمع بين التحفيز المطلوب، الواقعية العملية، والدقة في التنفيذ. أما حول توافق نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة، وجد أن الفرضية المتعلقة بتفوق التدريب الفتري مرتفع الشدة على التدريب التكراري في تحسين القوة الانفجارية لم تثبت صحتها بعد تنفيذ البرنامج التدريبي وقياس النتائج قبل وبعد إجراء الاختبار. هذه النتيجة تتماشى مع ما أشار إليه مؤيد جاسم محمد 2005، حين خلص إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطريقتين في تقوية العضلات القصوى للرجلين. بالتالي تتيح هذه الحقيقة للمدربين مرونة في اختيار الطريقة الأنسب بالاستناد إلى طبيعة اللاعبين ومتطلبات المرحلة التدريبية. كما أن نتائج الدراسة الحالية تتقاطع مع ما أظهرته دراسة حسام الدين شريط ولعبان كريم 2016، والتي خلصت إلى نتائج مشابهة رغم اختلاف الصفات البدنية المستهدفة فقد أوضحت الدراسة أن الطريقتين التدريبيتين التكراري والفتري مرتفع الشدة لم تُظهر فرقاً جوهرياً في تطوير السرعة الانتقالية أو سرعة الأداء الحركي.

3. الاستنتاجات والاقتراحات:

في ضوء ما توصل إليه الباحث من نتائج يمكن استخلاص مجموعة من الاستنتاجات التي تُسهم في توجيه البرامج التدريبية المعدة لتطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم من فئة أواسط وقد بيّنت الدراسة فعالية كل من أسلوب التدريب التكراري والتدريب الفتري المرتفع الشدة في تحقيق تحسن ملحوظ في مؤشرات القوة الانفجارية للأطراف السفلية، فقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة والبعدية لصالح القياس البعدي لدى كل من المجموعة التجريبية الأولى (التدريب التكراري) والمجموعة التجريبية الثانية (التدريب الفتري المرتفع الشدة). وهذا يعكس فعالية البرنامجين التدريبيين في تحسين القدرات البدنية ذات العلاقة المباشرة بالأداء الرياضي، وخاصة القوة الانفجارية التي تُعد عنصراً أساسياً في متطلبات كرة القدم الحديثة، كما كشفت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياسات البعدية بين المجموعتين، مما يشير إلى تكافؤ الأسلوبين من حيث التأثير في تطوير القوة الانفجارية. ويدل ذلك على أن المدربين يمكنهم استخدام أي من الأسلوبين بناءً على المرحلة التدريبية، ظروف الفريق، أو تفضيلاتهم الشخصية، مع ضمان نتائج فعالة ومثمرة. وعليه فإن الدراسة توصي بضرورة:

- التركيز على دمج أكثر من طريقة تدريبية بطريقة تكاملية ضمن البرنامج السنوي، بدلاً من الاقتصار على أسلوب واحد في المراحل المختلفة لتدريب الرياضيين.
- التنوع بين الأسلوبين لتحقيق مبدأ الشمول والتوازن، وتقليل احتمالية التكيف السلبي أو الملل لدى اللاعبين.
- إجراء دراسات مماثلة على فئات عمرية مختلفة ومستويات احترافية متعددة للتحقق من مدى ثبات هذه النتائج.
- أهمية تطوير برامج تدريب فردية تراعي الفروق الفردية بين اللاعبين، خاصة في الاستجابة لأنواع الحمل المختلفة.

❖ قائمة المصادر والمراجع المعتمدة في الدراسة:

1. إبراهيم مفتي حماد (2001): التدريب الرياضي الحديث- تخطيط- تطبيق- قيادة، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
2. أحمد بسطويسي (1999): أسس و نظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
3. أحمد بسطويسي (1999): أسس و نظريات الحركة، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
4. آمر الله احمد البساطي (1998): أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر.
5. عصام عبد الخالق (2003): التدريب الرياضي نظريات و تطبيقات، ط3، دار المعارف للطباعة والنشر، القاهرة، مصر.
6. عمار عبد الرحمن قبع (1989): الطب الرياضي، دار الكتب للطباعة، الموصل، العراق.
7. الفاتح وجدي مصطفى، السيد محمد لطفي (2002): الأسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب و المدرب، دار الهدى للنشر والطباعة، المنيا، مصر.
8. قاسم المندلاوي و شامل كامل الاختبارات والقياس في التربية البدنية والرياضية/ جامعة بغداد، العراق 1989.
9. جميل كمال الرضي (2004): التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرين، ط2، دار ألوائل، عمان، الأردن.
10. محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان (2002): القياس في التربية الرياضية و علم النفس الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي، مصر.
11. معتصم غوتوق (2000): دليل المدرب في علم التدريب الرياضي، دار الفكر، عمان، الأردن.
12. بن عكي رقية صونيه (2022): فعالية التدريب التكراري في تنمية صفة السرعة لدى لاعبي كرة القدم صنف أشبال اقل من 17 سنة، مجلة التحدي جامعة أم البواقي الجزائر، المجلد 15 العدد 01، 2022.
13. كرميش عبد المالك (2022): أثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام طريقة التدريب التكراري على تحسين بعض الصفات البدنية لدى لاعبي كرة اليد فريد، مجلة التحدي، جامعة أم البواقي الجزائر، المجلد 14 العدد 01، 2022.
14. مؤيد جاسم محمد، وآخرون. (2005): أثر استخدام طريقتي التدريب الفتري المرتفع الشدة والتدريب التكراري في تطوير القوة القصوى لعضلات الرجلين، كلية التربية الرياضية، رسالة ماجستير 2005، جامعة بغداد.
15. حسام الدين شريط، لعبان كريم. (2016). *تأثير التدريب التكراري والتدريب الفتري مرتفع الشدة على تطوير السرعة الانتقالية وسرعة الأداء الحركي*. مجلة العلوم والتقنيات في النشاطات البدنية والرياضية، جامعة قسنطينة، المجلد 8 العدد 01، 2018.
16. Alexandre Dellal (2008) :De l'entraînement à la performance en football, édition de Boeck.
17. Alexandre Dellal (2013) : une saison de préparation physique en football, édition de Boeck.
18. Buchheit, M., & Laursen, P. B. (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: Part I: Cardiopulmonary emphasis. *Sports Medicine*, volume 43, 2013.
19. Arabatzis, F., Kellis, E., & Saèka, E. (2010). Effects of plyometric and weight training on jumping performance and strength development in adolescents. *Journal of Strength and Conditioning Research*, volume 24.