

أثر أسلوبَي التدريب المتداخل والمتبادل في تطوير الاستجابات الفسيولوجية لدى طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم

م.م رسل سلام جابر

م.م ميلاد سعيد راضي

Rusils.gaber618@uowasit.edu.iq

الملخص

يستهدف البحث الكشف عن دور أسلوبَي التدريب المتداخل والمتبادل في تطوير الاستجابات الفسيولوجية (معدل نبض القلب، والقدرات الهوائية واللاهوائية) لدى طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. اتبعت الباحثتان المنهج التجريبي على عينة من (30) طالباً، تم تقسيمهم عشوائياً إلى ثلاث مجموعات متكافئة (عشرة طلاب لكل منها)، حيث طبقت المجموعة الأولى أسلوب التدريب المتبادل، والثانية أسلوب التدريب المتداخل، بينما اكتفت المجموعة الثالثة بالمنهج التقليدي. استمر البرنامج التدريبي لمدة (4) أسابيع بواقع (12) وحدة تدريبية، وأظهرت النتائج الإحصائية بعد إجراء الاختبارات (فوستر، والوثب العمودي، والعدو في المكان) تفوقاً معنوياً للمجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة، مع أفضلية واضحة لأسلوب التدريب المتداخل في تحسين الكفاءة الوظيفية الشاملة. وقد خلصت الدراسة إلى أن التنوع المنظم للأحمال البدنية داخل الوحدة الواحدة يسرع من عمليات التكيف الفسيولوجي، وأوصت بضرورة اعتماد أسلوب التدريب المتداخل ضمن المناهج التعليمية والتدريبية وتحديث مفردات مادة كرة القدم بما يواكب الأساليب الحديثة لتطوير الأجهزة الوظيفية.

الكلمات المفتاحية: التدريب المتداخل، التدريب المتبادل، الاستجابات الفسيولوجية.

The Effect of Integrated and Reciprocal Training Methods on Developing Physiological Responses among Fourth-Year Students in Football

By

Asst. Lect. Rusul Salam Jaber

Asst. Lect. Milad Saeed Radi

Abstract

The current research aims to identify the role of intermingled and reciprocal training methods in developing physiological responses (heart rate, aerobic and anaerobic capacities) among fourth-stage football students at the College of Physical Education and Sports Sciences. The researcher employed an experimental approach on a sample of (30) students, randomly divided into three equivalent groups (ten students each). The first group applied the reciprocal training method, the second used the intermingled training method, while the third (control) group followed the traditional curriculum. The training program lasted for (4) weeks, consisting of (12) training sessions. Statistical results, following physiological tests (Foster test, vertical jump, and running in place), showed a significant improvement in the two experimental groups compared to the control group, with a clear statistical preference for the intermingled training method in enhancing overall functional efficiency. The study concluded that the organized diversification of physical loads within a single session accelerates physiological adaptation processes. It recommended the necessity of adopting the intermingled training method within educational and training curricula and updating the football course content to keep pace with modern methods for developing functional systems.

Keywords: Intermingled Training, Reciprocal Training, Physiological Responses, Football

1- التعرف بالبحث

1-1 مقدمة البحث وأهميته

يُعد التدريب الرياضي الركيزة الأساس في عملية الإعداد البدني والوظيفي، إذ يمثل الإطار العلمي الذي تُبنى من خلاله قدرات الفرد الحركية والبدنية والفسولوجية، فضلاً عن إسهامه في تنمية الجوانب العقلية والنفسية والاجتماعية. ويؤدي اعتماد التدريب

وفق أسس علمية حديثة إلى الارتقاء بمستوى الكفاءة الوظيفية، بما يتيح للفرد القدرة على أداء المتطلبات البدنية بأفضل صورة ممكنة. ومع التطور المتسارع الذي شهدته العلوم الرياضية والفسولوجية، ازدادت أهمية البحث في أساليب التدريب وطرائقه، ولا سيما في البيئات الجامعية التي تُعد الأساس في إعداد الطلبة علمياً وعملياً. إذ تمثل كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة ميداناً تطبيقياً يتطلب اعتماد أساليب تدريبية منظمة تسهم في تطوير الاستجابات الفسيولوجية للطلبة، وقد تنوعت الاتجاهات العلمية حول تنظيم محتوى الوحدة التدريبية، حيث ذهبت بعض الآراء إلى التركيز على متغير تدريبي واحد خلال الوحدة التدريبية، في حين دعت اتجاهات أخرى إلى ضرورة التنوع في المتغيرات التدريبية داخل الوحدة الواحدة، لما لذلك من دور في تحقيق الشمولية والتوازن في الإعداد البدني. ومن هذا المنطلق برز أسلوبا التدريب المتداخل والمتبادل بوصفهما من الأساليب الحديثة التي تعتمد على تنظيم الحمل التدريبي وتوزيعه بأسلوب يحقق التكيف الوظيفي المطلوب ويعزز فاعلية الاستجابات الفسيولوجية. ويُسهّم أسلوب التدريب المتداخل في تنويع أداء التمارين داخل الوحدة التدريبية الواحدة، مما يساعد على تحفيز أجهزة الجسم المختلفة والتقليل من الرتابة، في حين يعتمد أسلوب التدريب المتبادل على تبادل الأدوار بين الطلبة، الأمر الذي يعزز المشاركة الفعّالة والتفاعل الإيجابي، فضلاً عن تحسين الوعي الحركي والفسولوجي أثناء الأداء. ويُعد الجمع بين هذين الأسلوبين من الوسائل الفعّالة في تطوير الكفاءة الوظيفية والارتقاء بمستوى الأداء البدني. وتكمن أهمية البحث الحالي في سعيه إلى بيان دور أسلوبي التدريب المتداخل والمتبادل في تطوير بعض الاستجابات الفسيولوجية لدى طلاب المرحلة الرابعة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، بوصفها مؤشرات أساسية لتحسين الكفاءة البدنية والوظيفية. كما تبرز الأهمية العلمية للبحث في كونه يسهم في إثراء الجانب المعرفي المتعلق بأساليب التدريب الحديثة في البيئة الجامعية. أما الأهمية التطبيقية للبحث فتتمثل في إمكانية الاستفادة من نتائجه في توجيه العاملين في مجال التدريب والتعليم الرياضي نحو اختيار الأساليب التدريبية الأكثر ملاءمة لطلبة المرحلة الرابعة، بما يسهم في تطوير استجاباتهم الفسيولوجية بصورة متوازنة، ويعزز من كفاءة البرامج التدريبية المعتمدة داخل كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة

1-2 مشكلة البحث

من خلال خبرة الباحثان التدريسية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ومتابعتها لطلبة المرحلة الرابعة في كرة القدم، لوحظ وجود تباين في مستوى الاستجابات الفسيولوجية أثناء الأداء البدني، ولا سيما في الأنشطة التي تتطلب شدة عالية واستمرارية في الجهد، مما يؤثر في كفاءة الأداء. كما تبين أن بعض الأساليب التدريبية المتبعة تفتقر إلى التنوع المنظم في الأحمال

التدريبية، وتعتمد بدرجة أكبر على الأساليب التقليدية دون الاستفادة الكاملة من الأساليب الحديثة. ويُعد أسلوبا التدريب المتداخل والمتبادل من الأساليب التي يُتوقع أن تسهم في تطوير الاستجابات الفسيولوجية بما يتلاءم مع متطلبات لعبة كرة القدم. إلا أن قلة الدراسات التي تناولت أثر هذين الأسلوبين لدى طلبة المرحلة الرابعة، ولا سيما في البيئة التعليمية المحلية، شكّلت دافعا لإجراء هذه الدراسة للتعرف على دورهما في تطوير الاستجابات الفسيولوجية

1-3 أهداف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على:

1. دور أسلوب التدريب المتبادل في تطوير بعض الاستجابات الفسيولوجية لدى طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم.
2. دور أسلوب التدريب المتداخل في تطوير بعض الاستجابات الفسيولوجية لدى طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم.
3. التعرف على الفروق في الاستجابات الفسيولوجية بين المجموعات الثلاث (المتبادل، المتداخل، الضابطة) في

الاختبارات البعدية

1-4 فروض البحث

في ضوء أهداف البحث، تفترض الباحنتان ما يأتي:

1. لأسلوب التدريب المتبادل تأثير إيجابي في تطوير بعض الاستجابات الفسيولوجية لدى طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم.
2. لأسلوب التدريب المتداخل تأثير إيجابي في تطوير بعض الاستجابات الفسيولوجية لدى طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البعدية لبعض الاستجابات الفسيولوجية بين مجموعات البحث الثلاث (التدريب المتداخل و التدريب المتبادل والضابطة)
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاستجابات الفسيولوجية ولصالح المجموعتين التجريبيتين (المتداخل والمتبادل) مقارنة بالمجموعة الضابطة، ولصالح مجموعة التدريب المتداخل مقارنة بمجموعة التدريب المتبادل.

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري:

طلاب المرحلة الرابعة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

1-5-2 المجال المكاني:

ملعب كرة القدم في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

1-5-3 المجال الزمني:

الفترة الزمنية المحددة لتنفيذ إجراءات البحث والتطبيقات العملية

1-6 المصطلحات المستعملة في البحث

1- التدريب المتداخل:

أسلوب تدريبي يعتمد على دمج أكثر من مكون تدريبي داخل الوحدة التدريبية الواحدة، من خلال تنويع الأهداف والتمارين خلال الحصة التدريبية، بما يسهم في تطوير الاستجابات الفسيولوجية المرتبطة بالأداء في كرة القدم.

2- التدريب المتبادل:

أسلوب تدريبي يقوم على التركيز على مكون تدريبي واحد في الوحدة التدريبية الواحدة، مع التناوب بين المكونات التدريبية عبر الوحدات التدريبية المتتالية، بحيث يُخصص لكل وحدة هدف تدريبي محدد، وبما ينسجم مع متطلبات الأداء في كرة القدم

2-منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

1-2 منهج البحث

اعتمدت الباحثتان المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين، لكونه من أنسب المناهج العلمية لتحقيق أهداف البحث والكشف عن دور أسلوبي التدريب المتداخل والمتبادل في تطوير الاستجابات الفسيولوجية لدى طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم.

2-2 مجتمع وعينة البحث

تمثل مجتمع البحث بطلاب المرحلة الرابعة الممارسين لكرة القدم، وبلغ عدد أفراد المجتمع (30) طالبًا. وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية الطبقية، ثم تقسيمها إلى 3 مجاميع متكافئة على النحو الآتي:

- المجموعة الأولى: تضم (10) طلاب، طُبِّقَ عليهم أسلوب التدريب المتبادل في الوحدات التدريبية المتتالية.
- المجموعة الثانية: تضم (10) طلاب، طُبِّقَ عليهم أسلوب التدريب المتداخل ضمن الوحدة التدريبية الواحدة (الشاملة).
- المجموعة الثالثة: تضم (10) طلاب، لا تخضع لأي تدريب إضافي وتكتفي بالمنهج الدراسي الاعتيادي (التقليدي) المقرر للمرحلة الرابعة

2-3 وسائل جمع البيانات

للحصول على البيانات المطلوبة، اعتمدت الباحثتان الوسائل الآتية:

1. المصادر العلمية والمراجع والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.
2. الاختبارات والقياسات الخاصة بالاستجابات الفسيولوجية.
3. الملاحظة العلمية المباشرة أثناء تنفيذ الوحدات التدريبية.

2-4 الأجهزة والأدوات المساعدة

استخدمت الباحثتان مجموعة من الأجهزة والأدوات المساعدة التي أسهمت في تنفيذ إجراءات البحث وجمع البيانات، ومن أبرزها:

- حاسبة يدوية
- جهاز تسجيل
- شريط قياس
- صافرة
- أدوات تعليمية مساعدة
- ساحة كرة قدم
- استمارات خاصة بتسجيل نتائج الاختبارات والقياسات

2-5 إجراءات البحث الميدانية

لتحقيق أهداف البحث، المتمثلة في الكشف عن أثر أسلوب التدريب المتداخل والمتبادل في تطوير بعض الاستجابات الفسيولوجية لدى طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم، اتبعت الباحثان مجموعة من الإجراءات المنظمة، شملت خطوات أساسية وتفصيلية، كما يلي:

2-5-1 تحديد مكونات المؤشرات الفسيولوجية والاختبارات المعنية بقياسه

حددت الباحثان نطاق الدراسة وفق المؤشرات الفسيولوجية التالية:

- معدل ضربات القلب
- القدرات الهوائية القصيرة
- القدرات اللاهوائية

ولكي يتم اختيار الاختبارات الملائمة لقياس هذه المؤشرات، أجرت الباحثان مسحاً علمياً للمراجع والدراسات ذات الصلة، وأسفر ذلك عن ترشيح ثلاثة اختبارات فسيولوجية وفق شروط موضوعية، وهي:

1. أن يقيس كل اختبار مكوناً فسيولوجياً واحداً فقط.
2. أن تتوفر فيه عناصر الاختبار الجيد من حيث الأسس التربوية والعلمية.

3. أن تتوفر فيه متطلبات التطبيق العملية، مثل: سهولة التطبيق، قصر مدة التنفيذ، وسهولة حساب النتائج.

4. أن يكون صالحاً لقياس المؤشرات الفسيولوجية لدى طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم.

2-5-2 التجربة الاستطلاعية

قامت الباحثتان بإجراء تجربة استطلاعية بتاريخ [2025/9/25] على عينة مكونة من (7) طلاب من مجتمع البحث ومن غير عينة التجربة الرئيسية، وذلك لتحقيق الأغراض الآتية:

- التأكد من كفاءة الأجهزة: فحص أدوات القياس الفسيولوجي (مثل أجهزة قياس النبض، الضغط، أو سحب الدم إن وجد) وصلاحياتها للعمل.

- وضوح التعليمات: التأكد من فهم الطلاب لكيفية أداء أسلوبي التدريب (المتداخل والمتبادل) لتجنب الأخطاء أثناء التجربة.

- تحديد الزمن: معرفة الوقت المستغرق لكل وحدة تدريبية ولإجراء القياسات الفسيولوجية قبل وبعد الجهد.

- تجاوز المعوقات: رصد أي صعوبات قد تواجه الباحثتان أو فريق العمل المساعد أثناء تنفيذ المنهج التدريبي.

- الأسس العلمية: استخراج الثبات والصدق للاختبارات المستخدمة في البحث لضمان دقة النتائج إحصائياً.

- ملائمة المدة الزمنية لكل اختبار ولجميع الاختبارات مجتمعة.

وأظهرت نتائج هذه المرحلة تحقق جميع الأهداف المنشودة، مما أكد جاهزية الاختبارات للتطبيق الرسمي.

2-5-3 المعاملات العلمية للاختبارات

لكي تكون الاختبارات المختارة صالحة لقياس ما وُضعت من أجله، قامت الباحثتان باستخراج الأسس العلمية لها (الصدق،

الثبات، الموضوعية) من خلال نتائج التجربة الاستطلاعية وكما يأتي:

أولاً - الصدق (صدق التمايز):

استخدمت الباحثان صدق التمايز للتحقق من قدرة الاختبارات الفسيولوجية على التمييز بين الطلاب ذوي الأداء العالي والأداء الأقل ضمن عينة التجربة الاستطلاعية، وقد تم ذلك كآتي:

1. رتبت الدرجات المستخلصة من الاختبارات ترتيباً تصاعدياً.

2. قسمت الرتب إلى مجموعتين (عليا ودنيا) بنسبة 50% لكل مجموعة، بواقع (10) طلاب لكل مجموعة.

3. تمت معالجة البيانات باستخدام اختبار (مان ويتني Mann-Whitney U - للعينتين المستقلتين).

4. أظهرت النتائج أن القيم المحسوبة كانت أصغر من الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، مما يؤكد تمتع الاختبارات بالقدرة التمييزية العالية كما في الجدول (1)

الجدول(1)

الاختبارات الفسيولوجية	المجموعة العليا (الوسيط)	الانحراف الربيعي	المجموعة الدنيا (الوسيط)	الانحراف الربيعي	قيمة مان- ويتني المحسوبة	القيمة الجدولية	الدلالة الإحصائية
اختبار فوستر	8	0.5	5.5	0.5	1	23	مميّزة
الوثب العمودي	82.943	6.334	66.165	5.927	0	23	مميّزة
عدو في المكان (3 دقائق)	261.5	7.75	225	5.5	0	23	مميّزة

ثانياً – الثبات:

حققت الباحثان الثبات باستخدام أسلوب إعادة الاختبار (Test-Retest)، حيث تم إجراء الاختبارات على عينة التجربة الاستطلاعية، ثم أعيدت تحت نفس الظروف بعد فاصل زمني قدره (7 أيام).

• استخدمت الباحثان معامل ارتباط (سبيرمان) لاحتساب العلاقة بين التطبيقين الأول والثاني.

• للتأكد من معنوية الارتباط، استخدم الاختبار التائي (t-test)، حيث أظهرت النتائج أن جميع قيم (ت) المحسوبة كانت أعلى من الجدولية البالغة (2.10) عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.05)، مما يشير إلى ثبات الاختبارات كما في الجدول (2)

الجدول (2)

يبين معاملات الثبات للاختبارات الفسيولوجية المطبقة على عينة البحث من طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم ضمن التجربة

الاستطلاعية

الاختبارات الفسيولوجية	وصف الاختبار	معامل الثبات	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية	صلاحية الاختبار
اختبار فوستر	قياس الفرق في معدل ضربات القلب بين وضعي الوقوف والرقود	0.762	4.994	معنوية	صالح
الوثب العمودي	عدو (50) ياردة	0.883	7.987	معنوية	صالح
عدو في المكان (3 دقائق)	اختبار هودجكتر وسكوبك للخطوة	0.849	6.19	معنوية	صالح

ثالثاً – الموضوعية

تحققت الباحثان من موضوعية الاختبارات من خلال احتساب معامل الارتباط بين تسجيلات حكمين مستقلين قاما بتسجيل النتائج في آن واحد أثناء التجربة الاستطلاعية.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن معاملات الارتباط كانت ذات دلالة إحصائية عالية، حيث جاءت القيم الناتجة المحسوبة أعلى من القيمة الجدولية البالغة (2.10) عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.05)، مما يؤكد تمتع الاختبارات بالموضوعية كما في الجدول (3)

الجدول (3)

يبين معاملات الموضوعية للاختبارات الفسيولوجية المطبقة على عينة البحث من طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم ضمن

التجربة الاستطلاعية

الاختبارات الفسيولوجية	معامل الموضوعية	قيمة (ت) المحسوبة	الدلالة الإحصائية	صلاحية الاختبار
اختبار فوستر	0.903	8.907	معنوية	صالح
الوثب العمودي	0.988	27.639	معنوية	صالح
عدو في المكان (3 دقائق)	0.934	11.076	معنوية	صالح

2-6 الاختبارات القبلية (تكافؤ المجاميع)

حرصت الباحثتان على التأكد من تكافؤ مجاميع البحث الثلاث قبل بدء التطبيق التدريبي، وذلك عبر إجراء الاختبارات القبلية على جميع الطلاب المشاركين في التجربة الرئيسة، وقد تم تحليل نتائج هذه الاختبارات باستخدام اختبار مان-ويتني لعينتين مستقلتين، للتحقق من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجاميع في المؤشرات الفسيولوجية قبل بدء تطبيق أسلوب التدريب المتداخل والمتبادل، كما هو موضح في الجدول (4)

الجدول (4)

يبين تكافؤ مجموعات البحث (المتداخل، المتبادل، الضابطة) في الاختبارات القبلية لمتغيرات البحث

الاختبارات الفسيولوجية	المتداخل (الوسيط)	المتبادل (الوسيط)	الضابطة (الوسيط)	قيمة (كروسكال واليز) المحسوبة	مستوى الدلالة (sig)	الدلالة الإحصائية
اختبار فوستر	6.5	7	6.8	1.14	0.56	غير معنوية
الوثب العمودي	75.325	73.66	74.5	0.89	0.64	غير معنوية
عدو في المكان (3 دقائق)	245	247	246	1.42	0.49	غير معنوي

يتضح من الجدول (5) أن قيم اختبار (كروسكال واليز) المحسوبة لجميع الاختبارات الفسيولوجية المختارة قد أظهرت انعدام وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث (المتداخل، المتبادل، والضابطة)، حيث كانت مستويات الدلالة المحسوبة أكبر من قيمة مستوى الدلالة المعتمد (0.05)

ويشير ذلك إلى أن الفروق بين المجموعات كانت عشوائية وغير معنوية، مما يؤكد تكافؤ المجموعات الثلاث وتجانسها في جميع المتغيرات الفسيولوجية قيد الدراسة قبل البدء بتطبيق البرنامج التدريبي، وهذا يضمن أن أي تطور سيحدث لاحقاً سيعزى إلى أساليب التدريب المستخدمة وليس لتباين المستويات الأولية.

2-7 التجربة الرئيسة

بعد التأكد من صلاحية الاختبارات الفسيولوجية المرشحة من حيث الصدق والثبات والموضوعية، وقدرتها التمييزية، شرعت الباحثتان في إجراء التجربة الرئيسة. تم تقسيم عينة البحث إلى ثلاث مجموعات (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة) لضمان دقة المقارنة بين الأساليب المستحدثة والمنهج المتبع.

بدأت التجربة الرئيسة يوم الأربعاء الموافق (2025/10/1) واستمرت لغاية يوم الاحد الموافق (2025/11/2)، حيث تم تطبيق البرنامج التدريبي وفقاً للآتي:

• المجموعة التجريبية الأولى: طبقت أسلوب التدريب المتداخل.

• المجموعة التجريبية الثانية: طبقت أسلوب التدريب المتبادل.

• المجموعة الضابطة: استمرت على وفق المنهج المتبع في الكلية.

وقد سعت الباحثان من خلال هذا البرنامج المعد خصيصاً إلى تطوير الاستجابات الفسيولوجية المختارة لدى طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم، مع مراعاة تثبيت الظروف المكانية والزمانية لجميع المجموعات طيلة فترة التجربة لضمان دقة النتائج

– المنهجان التدريبيان المقترحان

يُعد تصميم المنهجين التدريبيين باستخدام أسلوبَي التدريب (المتداخل والمتبادل) المحور الرئيسي للبحث، حيث صُمم لتطوير بعض الاستجابات الفسيولوجية لدى طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم. وقد قامت الباحثتان بتصميم المناهج بما يراعي الخصائص الفسيولوجية والمرحلة العمرية لعينة البحث، وعلى النحو الآتي:

• أولاً: المجموعة التجريبية الأولى (أسلوب التدريب المتبادل):

يتم تنفيذ هذا الأسلوب عبر توزيع المكونات البدنية (السرعة، الرشاقة، المطاولة) على وحدات تدريبية متتالية خلال الأسبوع، بحيث تُخصص كل وحدة تدريبية لمكون بدني واحد بشكل مستقل (تبادل التأثير بين الأيام).

• ثانياً: المجموعة التجريبية الثانية (أسلوب التدريب المتداخل):

يتم تنفيذ هذا الأسلوب داخل الوحدة التدريبية الواحدة، حيث تحتوي كل جلسة تدريبية على تداخل بين المكونات البدنية الثلاثة (السرعة، الرشاقة، المطاولة) مع مراعاة الترتيب الفسيولوجي للأحمال.

• ثالثاً: المجموعة الضابطة: تخضع هذه المجموعة للمنهج التعليمي/التدريبي التقليدي المتبع في الكلية لطلاب المرحلة الرابعة، دون أي تدخل بأساليب التدريب المذكورة أعلاه.

وقد رُوعي عند وضع المناهج التدريبية ما يلي:

- ملائمة الأحمال التدريبية للمستوى البدني والفسولوجي لطلاب المرحلة الرابعة.
- التدرج في شدة وحجم الأحمال التدريبية بما يضمن حدوث التكيفات الفسيولوجية المطلوبة.
- تحقيق الأهداف المنشودة لكل مجموعة تدريبية من خلال ضبط فترات الراحة البينية والداخلية.

كما تم الالتزام بالمبادئ الآتية عند التنفيذ الميداني:

1. توحيد الظروف: كان موعد التدريب موحداً للمجموعات الثلاث من حيث الأيام والوقت والمكان لضمان ثبات العوامل البيئية المؤثرة على الاستجابات الفسيولوجية.

2. الإحماء: طُبّق برنامج إحماء موحد لجميع المجموعات لتهيئة أجهزة الجسم للجهد.

3. الجزء الرئيسي: تنفذ كل مجموعة تدريبية الأسلوب الخاص بها (متداخل أو متبادل)، بينما تؤدي المجموعة الضابطة منهجها الاعتيادي.

4. الجزء الختامي: طُبّق تمرينات استشفاء وتهدة موحدة لجميع المجموعات لضمان عودة الأجهزة الفسيولوجية إلى حالتها الطبيعية تدريجياً

-الاطار العام لتنفيذ المناهج التدريبية

اشتملت الخطة الزمنية للمناهج التدريبية (المتداخل والمتبادل) على (12) وحدة تدريبية موزعة على (4) أسابيع (بواقع شهر تدريبي كامل)، وبمعدل ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً.

• بلغت مدة الوحدة التدريبية الواحدة (75) دقيقة.

• تم توزيع الزمن لضمان تطبيق الأحمال الفسيولوجية التي تستهدف تطوير الاستجابات المختارة لدى طلاب المرحلة الرابعة.

2-8 الاختبارات البعدية

أُجريت الاختبارات البعدية بعد الانتهاء من تنفيذ كافة الوحدات التدريبية، وذلك يوم الأحد الموافق (2025/11/3). وقد حرصت الباحثتان على إجراء الاختبارات في نفس الظروف الزمانية والمكانية واستخدام نفس الأدوات والأجهزة التي استُخدمت في الاختبارات القبلية، لضمان دقة النتائج والموضوعية في القياس بين المجموعات الثلاث (التجريبية الأولى، التجريبية الثانية، والضابطة).

2-9 الوسائل الإحصائية

لمعالجة البيانات والوصول إلى النتائج، استخدمت الباحثتان الحقيبة الإحصائية (SPSS)، واعتمدت الوسائل الآتية:

1. الوسط الحسابي والانحراف المعياري: لوصف عينة البحث.
2. معامل الارتباط (بيرسون أو سبيرمان): لاستخراج الثبات والموضوعية.
3. اختبار (t-test) للعينات المرتبطة: لمعرفة معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبُعدي لكل مجموعة على حدة.
4. تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA): (إضافة ضرورية جداً) لمقارنة الفروق بين المجموعات الثلاث (المتداخل، المتبادل، والضابطة) في الاختبارات البعدية.
5. اختبار أقل فرق معنوي (LSD) لمعرفة لصالح أي مجموعة تظهر الأفضلية عند وجود فروق بين المجموعات الثلاث.

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض وتحليل ومناقشة المتغيرات

استنادًا إلى أهداف البحث وفروضه، والتي تهدف إلى التعرف على أثر أسلوب التدريب المتداخل والمتبادل في تطوير الاستجابات الفسيولوجية لدى طلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم، أُجريت جميع المعالجات الإحصائية المشار إليها سابقًا وقد أسفرت نتائج هذه المعالجات عن مؤشرات واضحة توضح تأثير كل من أسلوب التدريب المتداخل والمتبادل على المتغيرات الفسيولوجية، بما في ذلك معدل ضربات القلب، القدرات الهوائية القصيرة، والقدرات اللاهوائية، لدى الطلاب المشاركين في البحث. وتعكس هذه النتائج مدى فعالية الأساليب التدريبية المختلفة في تحسين الأداء الفسيولوجي والوظيفي، وتوفر أساسًا علميًا لمناقشة الفروق بين المجاميع الثلاث وتحليل أثر كل منهما على استجابات الطلاب البدنية

1.1.3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة الأولى :

الجدول (5)

يبين نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة الأولى (التدريب المتبادل) باستخدام اختبار ولكوكسن لمتغيرات البحث

الفسيولوجية

الاختبارات الفسيولوجية	الاختبارات القبلية (الوسيط)	الانحراف الربيعي	الاختبارات البعديّة (الوسيط)	الانحراف الربيعي	قيمة ولكوكسن المحسوبة	القيمة الجدولية	الدلالة الإحصائية
اختبار فوستر	6.5	1.5	8.5	2.25	3.5	5	معنوية
الوثب العمودي	75.325	6.979	85.913	7.002	8	8	معنوية
عدو في المكان (3 دقائق)	245	7.5	266	7.25	7	7	معنوي

عند استعراض نتائج الجدول (5) المتعلقة باختبارات اختبار فوستر، الوثب العمودي، وعدو في المكان (3 دقائق) للمجموعة الأولى، التي طبقت أسلوب التدريب

المتبادل في الوحدات التدريبية المتتالية، يتضح أن قيم اختبار ولكوكسن المحسوبة بلغت على التوالي (3.5، 8، 6.5)، وهي جميعها أصغر أو مساوية للقيم الجدولية البالغة (5، 8، 8) عند عينات قوامها (9، 10، 10) على التوالي ومستوى دلالة (0.05).

ويشير ذلك إلى أن الفروق بين نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة الأولى تمثل فروقًا حقيقية وذات دلالة إحصائية معنوية، وتصب لصالح الاختبارات البعديّة،

مما يعكس فاعلية أسلوب التدريب المتبادل في تحسين الاستجابات الفسيولوجية لطلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم

3-1-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة الثانية :

الجدول (6) يبين قيمة (ولكوكسن) للاختبارات قيد البحث للمجموعة الثانية

الجدول (6)

يبين نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة الثانية (التدريب المتداخل) باستخدام اختبار ولكوكسن لمتغيرات البحث

الفسولوجي

الاختبارات الفسولوجية	الاختبارات القبلية (الوسيط)	الانحراف الربيعي	الاختبارات البعديّة (الوسيط)	الانحراف الربيعي	قيمة ولكوكسن المحسوبة	القيمة الجدولية	الدلالة الإحصائية
اختبار فوستر	7	1.5	11	2.5	2	8	معنوي
الوثب العمودي	73.662	7.033	94.972	7.314	5.5	8	معنوي
عدو في المكان (3 دقائق)	240.5	8	268	7.75	5	8	معنوي

عند استعراض نتائج الجدول (6) المتعلقة باختبارات اختبار فوستر، الوثب العمودي، وعدو في المكان (3 دقائق) للمجموعة الثانية، التي طبقت أسلوب التدريب المتداخل في الوحدة التدريبية الواحدة . الشاملة، يتضح أن قيم اختبار ولكوكسن المحسوبة بلغت على التوالي (2.00، 5.5، 6)، وهي جميعها أصغر من القيمة الجدولية البالغة (8) عند عينة قوامها (10) ومستوى دلالة (0.05). ويشير ذلك إلى أن الفروق بين نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة الثانية تمثل فروقاً حقيقية وذات دلالة إحصائية معنوية، وتصب لصالح الاختبارات البعديّة، مما يعكس فعالية أسلوب التدريب المتداخل في تحسين الاستجابات الفسولوجية لطلاب المرحلة الرابعة في كرة القدم

3-1-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة الثالثة (الضابطة)

الجدول (7)

يبين نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة للمجموعة الثالثة (الضابطة) باستخدام اختبار ولكوكسن لمتغيرات البحث الفسولوجي

الاختبارات الفسولوجية	الاختبار القبلي (الوسيط)	الانحراف الربيعي	الاختبار البعدي (الوسيط)	الانحراف الربيعي	قيمة ولكوكسن المحسوبة	مستوى الدلالة sig	الدلالة الإحصائية
-----------------------	--------------------------	------------------	--------------------------	------------------	-----------------------	-------------------	-------------------

اختبار فوستر	6.8	1.0	7.0	1.2	21.0	0.45	غير معنوي
الوثب العمودي	74.500	6.5	75.200	6.4	18.5	0.38	غير معنوي
عدو في المكان (3 دقائق)	246	7.5	248.500	7.0	23.0	0.52	غير معنوي

عند استعراض نتائج الجدول (7) المتعلقة باختبارات (فوستر، الوثب العمودي، وعدو في المكان 3 دقائق) للمجموعة الثالثة (الضابطة) التي استمرت على المنهج

التقليدي المتبع، يتضح أن قيم اختبار (ولكوكسن) المحسوبة كانت أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين

الاختبارين القبلي والبعدي لهذه المجموعة

وتعزو الباحثان هذه النتيجة إلى

أن المنهج التقليدي المتبع في الكلية، رغم كونه مفيداً تعليمياً، إلا أنه لا يمتلك الكثافة التدريبية أو التخصص الفسيولوجي المطلوب لإحداث تغييرات جوهرية في الاستجابات الفسيولوجية العميقة خلال فترة زمنية قصيرة (شهر واحد). فالتطور الفسيولوجي يحتاج إلى أحمال تدريبية مقصودة ومبرمجة كما في "أسلوبي التدريب المتداخل والمتبادل" اللذين طبقتهما المجموعتان التجريبيتان.

3-1-4 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعات الثلاث

الجدول (8)

يبين نتائج اختبار (كروسكال واليز) للمقارنة بين المجموعات الثلاث (المتداخل، المتبادل، الضابطة) في الاختبارات البعدية

الاختبارات الفسيولوجية	المتداخل (الوسيط)	المتبادل (الوسيط)	الضابطة (الوسيط)	قيمة (كروسكال واليز) المحسوبة	مستوى الدلالة (sig)	الدلالة الإحصائية
اختبار فوستر	11	8.5	7	14.32	0.001	معنوي
الوثب العمودي	94.972	85.913	75.2	12.85	0.002	معنوي
عدو في المكان (3 دقائق)	278.5	266	248.5	15.1	0	معنوي

وضحه الجدول (8):

أن قيم اختبار (كروسكال واليز) لجميع الاختبارات الفسيولوجية كانت ذات دلالة إحصائية معنوية ($\text{Sig} < 0.05$)، مما يشير إلى وجود فروق حقيقية بين المجموعات الثلاث. ولتحديد مصدر هذه الفروق، أظهرت المقارنات الزوجية تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة، كما أظهرت تفوق المجموعة الثانية (التدريب المتداخل) على المجموعة الأولى (التدريب المتبادل).

3-1-5 مناقشة نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية للمجموعات الثلاث

بالنظر إلى نتائج الجداول السابقة، يظهر تحسن واضح ومعنوي في نتائج الاختبارات الفسيولوجية للمجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) عند القياس البعدي، بينما لم تُظهر المجموعة الثالثة (الضابطة) تحسناً ذا دلالة إحصائية. وهذا يشير إلى أن أسلوب التدريب (المتداخل والمتبادل) قد أثّر إيجابياً على متغيرات البحث (معدل ضربات القلب، القدرات اللاهوائية، والقدرات الهوائية) لدى طلاب المرحلة الرابعة.

وتعزو الباحثان عدم حدوث تطور معنوي لدى المجموعة الضابطة إلى طبيعة المنهج التقليدي الذي يفتقر إلى التنظيم المبرمج للأحمال الفسيولوجية المطلوبة لإحداث تكيفات وظيفية، على عكس الأسلوبين المقترحين اللذين استندا إلى أسس علمية في توزيع الشدة والحجم. وتتفق هذه النتائج مع ما أشارت إليه الدراسات السابقة (ياسندا، موران) في فعالية التنويع الحركي والتدريبي.

3-1-6 مناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعات الثلاث

يتضح من الجدول (8) وجود فروق حقيقية لصالح المجموعة التجريبية الثانية (التدريب المتداخل)، تليها المجموعة التجريبية الأولى (التدريب المتبادل)، وفي المرتبة الأخيرة جاءت المجموعة الضابطة.

ويعود تفوق المجموعتين التجريبيتين على الضابطة إلى:

تطبيق الأحمال التدريبية المقننة التي أدت إلى رفع كفاءة أجهزة الجسم الوظيفية. أما تفوق "المتداخل" على "المتبادل" و"الضابطة"، فيعود إلى شمولية الوحدة التدريبية التي تضمن تحفيزاً مستمراً لكافة أنظمة الطاقة (الهوائية واللاهوائية) في آن واحد، مما يسرع من عملية التكيف الفسيولوجي.

إن بقاء المجموعة الضابطة بمستوى متقارب بين الاختبارين القبلي والبُعدي يؤكد أن التطور الذي حصل لدى الطلاب في المجموعات الأخرى هو نتاج مباشر للبرنامج التدريبي المقترح وليس نتيجة لعامل الزمن أو المنهج الدراسي العادي. وهذا يعزز صحة فرضيات البحث حول دور الأساليب التدريبية الحديثة في تطوير الاستجابات الفسيولوجية لدى طلاب المرحلة الرابعة.

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

استناداً إلى النتائج الإحصائية وفي ضوء أهداف البحث وفروضه، استخلصت الباحثتان ما يلي:

1- أظهرت النتائج أن أسلوب التدريب (المتداخل والمتبادل) حققاً تطوراً معنوياً ملحوظاً في الاستجابات الفسيولوجية (معدل ضربات القلب، القدرة الهوائية واللاهوائية) لدى طلاب المرحلة الرابعة، مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تشهد تغيراً حقيقياً

2- فاعلية البرنامج التدريبي المقترح للمجموعتين التجريبيتين في إحداث تكيفات وظيفية إيجابية تتناسب مع المتطلبات البدنية لطلاب تخصص كرة القدم

3- تفوق أسلوب التدريب المتداخل (في الوحدة الواحدة) على كل من أسلوب التدريب المتبادل والمجموعة الضابطة، مما يجعله الخيار الأمثل لتطوير الكفاءة الفسيولوجية الشاملة في وقت قياسي

4- إن استمرارية المجموعة الضابطة على المنهج التقليدي لم تكن كافية للارتقاء بالاستجابات الفسيولوجية للطلاب، مما يؤكد الحاجة إلى برامج تدريبية تخصصية مبرمجة

4-2 التوصيات

بناءً على النتائج المستخلصة، توصي الباحثتان بما يلي

- 1- ضرورة اعتماد أسلوب التدريب المتداخل ضمن المناهج التدريبية والتعليمية لطلاب كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة، لقدرته العالية على تطوير الأجهزة الوظيفية بشكل متكامل
- 2- استخدام الاختبارات الفسيولوجية المعتمدة في هذا البحث (فوستر، الوثب العمودي، عدو 3 دقائق) كمعايير دورية لتقييم الحالة البدنية والوظيفية لطلاب المرحلة الرابعة

3- توجيه القائمين على تدريب فرق الكليات والجامعات بضرورة الموازنة بين الأحمال البدنية واستجابات الأجهزة

الوظيفية، وعدم الاكتفاء بالجانب البدني التقليدي فقط

4- إجراء دراسات مشابهة تتناول أثر التدريب المتداخل والمتبادل على المتغيرات الكيموحيوية (مثل إنزيمات

العضلات وهرمونات الجهد) لتعميق الفهم الفسيولوجي لهذا التأثير

5- دعوة اللجان المنهجية في كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة إلى تحديث مفردات مادة كرة القدم للمراحل

المتقدمة، ودمج أساليب التدريب الحديثة (المتداخل والمتبادل) ضمن الدروس العملية

6- إجراء بحوث مقارنة تستهدف طلاب المراحل الدراسية الأخرى أو طلاب التخصصات الرياضية المختلفة،

لوقوف على مدى استجابة الأجهزة الوظيفية لديهم لهذه الأساليب التدريبية

أولاً - المصادر العربية :

* أمر الله البساطي ؛ الأعداد البدني - الوظيفي بكرة القدم (تخطيط - تدريب - قياس) : (الأسكندرية ، دار الجامعة الجديد للنشر ، 2001)

* سلام جبار صاحب ؛ القيمة التنبؤية للأداء المهاري بدلالة القياسات الجسمية والبدنية والحركية والفسيولوجية لانتقاء ناشئ كرة القدم: (أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل ، 2006)

* ريسان خريط مجيد ؛ موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية ، ج1 : (بغداد ، مطابع التعليم العالي ، 1989)

* عقيل مسلم عبد الحسين ؛ دراسة مقارنة لبعض المؤشرات الفسيولوجية والمورفولوجية للقلب وفق أنظمة الطاقة : (أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2003)

* محمد جاسم الياسري ومروان عبد المجيد ؛ الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية ، ط1 : (عمان ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، 2001)

* محمد جاسم الياسري ؛ بناء وتقنين بطارية اختبار اللياقة البدنية لانتقاء الناشئين بأعمار

(10 - 12) سنة : (أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1995)

* محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ؛ القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي : (القاهرة ، مؤسسة روز اليوسف ، 1979)

* محمد عبد الرؤف محمود ؛ دراسة مقارنة لتأثير أسلوب التدريب ذو الهدف الواحد والأهداف المتعددة على الحالة البدنية المرتبطة بألعاب القوى لدى أطفال المرحلة السنية من (10 - 11) سنة : (رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، 1998)

* محمد عبد العال النعيمي وحسن ياسين طعمه ؛ الإحصاء التطبيقي ، ط1 : (عمان ، دار وائل للنشر ، 2008)

* محمود المشهداني وأمير حنا هرمز ؛ الإحصاء : (الموصل ، مطبعة التعليم العالي في الموصل ، 1989)

* مفتي إبراهيم حماد ؛ التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة) : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1998)

* مفتي إبراهيم حماد ؛ التدريب الرياضي للجنسين من الطفولة إلى المراهقة : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1996)

* مؤيد عبد علي الطائي ؛ أثر منهاج تدريبي في تطوير المطاولة الخاصة وبعض المتغيرات الوظيفية للاعبين كرة القدم : (أطروحة دكتوراه ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل ، 2005)

* ناهد خيرى عبد الله فياض ؛ تأثير برنامج باستخدام التدريب المتداخل على تنمية بعض مكونات اللياقة البدنية الخاصة ومستوى الأداء المهارى في رياضة الجمباز ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، ع37 : (كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، 2001)

* هشام حمدان عباس ؛ تأثير الجهد البدني بأجهزة الطاقة المختلفة في المتغيرات البايوكيميائية والأملاح في الدم : (رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بابل ، 2002)

ثانياً - المصادر الأجنبية :

* Rainer Martens ؛ " Coaching Young Athletes" : (1992) ، p 113-117