" تأثير تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية مع علي بعض المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة لناشئى كرة القدم "

*د/ احمد محمد سيد الاهل

مقدمه ومشكله البحث

تسعي دول العالم جاهدة لإحراز التقدم العلمي من خلال استخدام استراتيجيات ومداخل علمية لنظريات التدريب الرياضي الحديثة بهدف إعداد الناشئين من كافة الجوانب ووصولهم الي تكامل الأداء الرياضي في كرة القدم وما يترتب علي ذلك من تحقيق أفضل النتائج وبلوغ المستويات العليا.

تعتبر كرة القدم من الرياضات التي تتصف بالتغير المستمر والسريع في التوقيت والأداء الحركي، كما تعتبر من الرياضات التنافسية ذات المواقف المتغيرة، والتي تتطلب قدرات توافقية حتى يستطيع ممارسيها من أداء مهارتهم المختلفة، وكونها رياضة تتميز بمهارات متغيرة فإنها تتطلب الارتقاء بمستوى براعم كرة القدم البدنية والمهارية والخططية والفسيولوجي.(65:8)(20:10)

إلى أن طبيعة اللعب خلال مباريات كرة القدم بمواقفها المتغيرة تفرض على اللاعبين استخدام أشكال مركبة للمهارات وهى تمثل شكل من البناء يتكون من عدة مهارات مترابطة تؤدى بالتوالي ويؤثر كل منهما في الأخر ويعد امتلاك اللاعب للمهارات المنفردة وإتقانه لها (تمرير –استلام–مراوغة) ليست بأهمية توافر القدرة لديه على أدائها بصورة مركبة (استلام ثم جرى ثم مراوغة ثم تمرير–استلام ثم تصويب) وبصورة بسيطة تتناسب مع طبيعة المواقف خلال المباريات.(17 :77)

وأن النشاط الحركي للاعبي كرة القدم أثناء المباريات أو التدريب ليس مجموعة من المهارات المجردة التي تؤدى بصورة ثابتة أو لمرة واحدة فقط ولكن أداء مهارى متعدد ومتصل ومترابط فيما بينه حيث يتجه اللاعبون المتميزون لعملية دمج وانصهار الأداءات المهارية داخل إطار جملة مركبة مثل السيطرة على الكرة والجري بها ثم التمرير حيث يتضمن ذلك أداءات مهارية مندمجة أي مختصرة من حيث زمنها الأجمالى والمساحة الكلية لتأديتها ، هذه الأداءات تقوم بوظيفة مرحلة تمهيدية مرتبة لنوع الأداء وبذلك يصبح أدائها أكثر تواصلا وتوافقا واقتصاديا.(4 : 18–19)(45:21)

وأن الظاهرة التي تميز لاعبي كرة القدم الممتازين الآن هي مقدرتهم الفائقة على الأداء المهارى الدقيق أثناء تحركهم ، وهذا يرجع إلى زيادة قوة وسرعة الأداء ،واللاعب الآن يجب أن يستطيع التمرير أثناء الجري بالكرة وأيضا أن يقوم بالتصويب الدقيق أثناء تحركه بالكرة.(2 :11)

* استاذ مساعد بقسم التدريب الرياضى - كلية التربية الرياضية - جامعة كفر الشيخ.

يري **موفق مجيد المولي (2010م)** أنه من أجل نجاح مؤكد بكرة القدم فلابد من مستوي عالي من اللياقة البدنية لأن وقت المباراة طويل والتوقفات قليلة ومتباعدة وسيادة فريق بلياقة بدنية عالية تكون واضحة عن فريق آخر وعلي الخصوص في الوقت الأخير من المِباراة تتطلب بعض المراكز في الملعب من اللاعب الحركة الدائمة والمستمرة. **(15 :87)**

ويعتبر التحمل بنوعيه العام والخاص من أهم المتطلبات البدنية الذي يمثل أهمية نسبية كبيرة للاعبي كرة القدم وذلك لما تتطلبه المباراة من الاستمرار في الأداء بفاعلية كبيرة في أداء النشاط الحركي الخاص ومواجهة التعب الناتج عن العمل العضلي والعمل الهوائي واللاهوائي المتميز بالسرعة والقوة. (38:6)، (161:1)،(17:4)

ويشير **سيد عبد المقصود (1992م)** أن خصائص التحمل التى يحتاجها الرياضى فى الألعاب الجماعية ومن بينها كرة القدم (تحمل اللعب) ترتبط بدرجة التغيير والتنوع للأداءات الحركية الخاصة (تعاملات المنافسة)، بالاضافة إلى عدم تحديد مستوى (درجة) حمل المنافسة مسبقًا (شدة المنافسة) وزمن الأداء الذى يمكن أن يطول مما يتضح معه احتياج المدرب فى كرة القدم لأن يضع أقصى متطلبات محتملة عند تحديده لدرجة الحمل المطلوبة. (40:6،41)

ويبين **أمر الله البساطي (2016م)** أن نشاط كرة القدم يتطلب من اللاعب التحرك المستمر بالكرة أو بدونها لمسافات كبيرة وأداء حركات خاصة بدرجات مختلفة من الشدة خلال زمن المباراة لذا فيتضح الأهمية القصوى لمستوى كل من التحمل الهوائي واللاهوائي والسرعة والقوة باعتبارها متطلبات أساسية وهامة للاعب كرة القدم. (32:3)

ولأن رياضة كرة القدم تعتمد علي صفة التحمل بشكل كبير لذا فتدريبات التحمل من الأشياء الهامة التي تساعد المدرب في إعداد لاعبين ذوى كفاءة بدنية عالية تسمح لهم بالأداء المثالي طوال المباراة دون الوصول للإجهاد، ولكن تمثل تدريبات التحمل وطرق تطويره مشكلة كبيرة في رياضة كرة القدم بشكل خاص وذلك لشعور اللاعبين بالفتور والملل والاحساس بالتعب السريع نتيجة أداء تدريبات التحمل التقليدية، مما يعطى أهمية خاصة لتدريبات التحمل متعددة المسارات الحركية والتي تعمل علي الإرتقاء بمختلف عناصر اللياقة البدنية.

وقد لاحظ الباحث من خلال مشاهدة المباريات المحلية ومقارنة أداء لاعبي فرق الدوري العام المصري بلاعبي الدوري الأوروبي تدني في مستوي التحمل لديهم ويظهر هذا بشكل كبير خلال معظم المباريات حيث لا تستطيع كثير من الفرق إكمال المباراة حتى نهايتها بنفس القدرة من الكفاءة البدنية التي تبدأ بها المباراة ويظهر هذا جليًا خاصة في الثلث الأخير من زمن

المباريات وهذا غالباً ما يتسبب في بطء ورتابة المباريات مع عدم قدرة الفريق المهزوم علي التعويض وذلك للقصور الواضح في عنصر التحمل بكرة القدم، لذا من الضروري أن تنال تدريبات التحمل نصيب أكبر من حجم حمل التدريب الموجه للاعبي كرة القدم الناشئين والكبار وإفراد مساحة كبيرة نسبياً لتنميته لخصوصية تأثيرها الفعال والمتكامل علي محددات متعددة (فسيولوجية_حركية_بدنية) وارتباطها بمستوي الإنجاز في المباريات، خاصة مع الملاحظة الواضحة لما تعانيه أكثر فرق كرة القدم خاصة الناشئين من ضعف واضح في مستويات الأداء البدني والفني للاعبيها خلال المباريات.

لذا فكر الباحث في اجراء الدراسة الحالية كمحاولة علمية موجهة نحو معرفة تأثير تنمية التحمل متنوعة المسارات الحركية على مستوى بعض المتغيرات البدنية لناشئي كرة القدم.

هدف البحث:

يهدف البحث الي " **التعرف على تأثير تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية مع علي بعض المتغيرات البدنية والأداءات المهارية الخاصة والمركبة للاعبي كرة القدم** "من خلال التعرف علي:

1- مستوى بعض المتغيرات البدنية (الرشاقة- السرعة الحركية- التوازن-الإحساس الحركي) لدى ناشئ كرة القدم.

2- مستوى بعض الأداءات المهارية المركبة (استلام ثم تمرير- استلام ثم جرى ثم تمرير- استلام ثم مراوغة ثم تمرير- استلام ثم مراوغة ثم تصويب) لدى ناشئ كرة القدم.

فروض البحث

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة لدى مجموعة البحث التجريبية.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة لدى مجموعة البحث الضابطة.

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعة البحث التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة ولصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

- تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية:

Endurance Exercises with Multiple Kinetic Pathways

مجموعة من تدريبات الجري مختلفة الشدة تؤدي في إتجاهات متعددة وبأشكال ومسافات مختلفة تساعد علي زيادة قدرة اللاعبين علي التكيف ومواجهة التعب لأطول فترة زمنية ممكنة". (34 :٥٧)

الأداء المهارى المركب the combined skilful Performance

وهو مجموعة من الأداءات المهارية المنفردة والتي تم دمجها بكيفية تجعل أدائها داخل إطار جملة مهارية مركبة تتسم بالسرعة والدقة في الأداء بحيث تكون إحدى أو بعض من هذه الأداءات مرحلة تمهيدية للجزء الرئيسي من الحركة .(33 :22)

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى للمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة وذلك لمناسبتة لطبيعة البحث وتحقيقا لأهدافه وفروضة.

عينة البحث:

ناشئى كرة القدم بنادي كفر الشيخ (المشارك في مسابقة جمهورى) ونادى سخا (المشارع في مسابقة القطاعات) والتابعين لمنطقة كفر الشيخ لكرة القدم والمسجلين في الاتحاد المصري لكرة القدم تحت (18) سنة للموسوم التدريبي (2021–2022) وعددهم (50) ناشئ تم تقسيمهم إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل مجموعة (15) لاعب بالإضافة إلى (16) لاعب لإجراء التجربة الاستطلاعية للبحث وتم استبعاد (4) ناشئين لعدم انتظامهم في التدريب.

جدول (1)

توصيف عينة البحث ن=46

المتغيرات	الاختبارات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
معدلات النمو	السن		سنة	17.2	1.17	17.0	0.96
	الطول		سم	158.7	0.62	158	0.65
	الوزن		كجم	54.2	1.01	54	0.48
	العمر التدريبي		سنة	6.2	1.26	6.00	0.48
المتغيرات البدنية	الرشاقة		عدد/ث	6.1	0.366	6.0	0.64
	السرعة الحركية		ث	6.2	0.24	6.0	0.418
	التوازن		ث	12.3	0.45	12.1	0.84
	الإحساس الحركي		سم	129.3	0.14	129.0	0.58
الأداءات المهارية المركبة	استلام ثم تمرير	زمن	ث	4.10	0.62	4.00	0.36
		أداء	درجة	3.20	0.15	3.10	0.58
	استلام ثم جرى ثم تمرير	زمن	ث	4.20	0.45	4.00	1.12
		أداء	درجة	3.10	0.45	3.00	0.45
	استلام ثم مراوغة ثم تمرير	زمن	ث	4.12	0.98	4.00	1.25
		أداء	درجة	3.69	1.12	3.50	1.02
	استلام ثم مراوغة ثم تصويب	زمن	ث	5.14	1.36	5.0	1.36
		أداء	درجة	3.30	1.54	3.10	1.02

يتضح من جدول رقم (1) أن معاملات الإلتواء إنحصرت ما بين (-3,+3) مما يشير إلى وقوعها في المنحنى الإعتدالى.

جدول (2)

تكافؤ عينة البحث في مستوى بعض المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة

لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة

ن1=ن2=15

المتغيرات			وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
				س	ع	س	ع		
معدلات النمو	السن		سنة	15.3	1.36	15.6	0.36	0.96	غير دال
	الطول		سم	156.5	1.30	166.0	0.85	0.25	غير دال
	الوزن		كجم	53.6	098	53.9	0.46	0.47	غير دال
	العمر التدريبي		سنة	6.8	0.36	6.6	0.48	0.26	غير دال
المتغيرات البدنية	الرشاقة		عدد/ث	6.3	0.94	6.2	0.69	0.36	غير دال
	السرعة الحركية		ث	6.5	1.01	6.3	0.85	0.98	غير دال
	التوازن		ث	12.7	1.36	12.6	0.45	0.47	غير دال
	الإحساس الحركي		سم	129.9	0.69	129.2	0.48	0.57	غير دال
الأداءات المهارية المركبة	استلام ثم تمرير	زمن	ث	4.16	0.47	4.32	0.14	0.36	غير دال
		أداء	درجة	3.28	0.16	3.20	0.54	0.54	غير دال
	استلام ثم جرى ثم تمرير	زمن	ث	4.26	0.98	4.30	0.36	0.48	غير دال
		أداء	درجة	3.17	0.48	3.19	0.98	0.56	غير دال
	استلام ثم مراوغة ثم تمرير	زمن	ث	4.13	0.47	4.19	0.47	0.98	غير دال
		أداء	درجة	3.60	0.36	3.55	0.45	0.15	غير دال
	استلام ثم مراوغة ثم تصويب	زمن	ث	5.20	0.95	5.15	0.98	0.69	غير دال
		أداء	درجة	3.36	0.54	3.30	0.47	0.15	غير دال

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05)= 1.761**

يتضح من الجدول (2) أنة لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في كل المتغيرات قيد البحث حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) مما يشير إلى تكافؤهما في تلك المتغيرات.

أدوات جمع البيانات:-

أولا: الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- جهاز ريستاميتر لقياس الطول والوزن.
- ساعة إيقاف لقياس الزمن بالثانية.
- شريط قياس بالسنتيمتر.
- عصا خشبية – سلم أرضى – حواجز ارتفاع 20سم ،30سم- أطواق بلاستيك.

ثانيا: الاختبارات المستخدمة في البحث:-

- اختبار الانبطاح المائل من وضع الوقوف لقياس الرشاقة.
- اختبار الوقوف على العارضة بمشط القدم متعامد طولياً لقياس التوازن.
- اختبار 30م عدو من البدء العالي لقياس السرعة الحركية.
- اختبار الوثب لمسافة والعينان مغلقتان لقياس الإحساس الحركي.

ثالثا: استمارات جمع البيانات المستخدمة:

- أسماء السادة الخبراء مرفق (1)

- استمارة استطلاع رأى الخبراء لتحديد أهم المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة ومحتويات البرنامج التدريبى المقترح. مرفق (2)

- استمارة استبيان لتحديد أهم اختبارات القدرات البدنية والأداءات المهارية المركبة. مرفق (3)

- الاختبارات البدنية والمهارية. مرفق(4)

- استمارة تفريغ البيانات (الاسم –الوزن– لطول – العمر التدريبي) استمارة تفريغ نتائج اختبارات الأداءات المهارية المركبة – استمارة تفريغ نتائج اختبارات القدرات البدنية . مرفق(5)

- التخطيط الزمني للبرنامج التدريبي. مرفق (6)

- تدريبات القدرات التحمل متعدد المسارات التى استخدمت فى البرنامج. مرفق (7)

- نماذج من الوحدات التدريبية .مرفق (8)

المعاملات العلمية لاختبارات المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة قيد البحث:-

أولا: الصدق

قام الباحث بحساب صدق التمايز للمتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة على مجموعتين إحداهما مميزة قوامها (8) ناشئين من نادى كفر الشيخ وعينة غير مميزة قوامها (8) ناشئين من ناشئ نادى سخا لكرة القدم لحساب الفروق بينهما وجدول (3) يوضح ذلك .

جدول رقم(3)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة وغير المميزة لاختبارات المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة

ن= 16

المتغيرات			وحدة القياس	المجموعة المتميزة ن=8		المجموعة الغير المتميزة ن=8		قيمة ت	الدلالة
				س	ع	س	ع		
الأداءات المهارى المركب	استلام ثم تمرير	زمن	ث	4.12	0.72	5.62	0.43-	7.65	دال
		دقة	درجة	3.30	0.94	1.40	0.51	2.79	دال
	استلام ثم جرى ثم تمرير	زمن	ث	4.38	0.289-	5.95	0.55-	6.65	دال
		دقة	درجة	3.60	0.699	1.30	0.48	9.25	دال
	استلام ثم مراوغة ثم تمرير	زمن	ث	4.55	1.41-	6	1.59-	5.49	دال
		دقة	درجة	3.80	0.63	1.20	0.42	2.63	دال
	استلام ثم مراوغة ثم تصويب	زمن	ث	5.21	0.37-	6.85	1.11-	3.78	دال
		دقة	درجة	3.40	0.96	1.40	0.69	4.83	دال
المتغيرات البدنية	رشاقة		عدد/ث	5.90	1.28	3.70	0.48	8.12	دال
	سرعة حركية		ث	5.45	0.44	6.40	0.21	8.44	دال
	توازن		ث	15.30	2.83	7.10	1.79	3.90	دال
	إحساس حركى		سم	154.10	12.66	123.1	10.01	9.72	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 05.0 = 1.753

يتضح من جدول (3) وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين المتميزة والغير متميزة ولصالح المجموعة المتميزة مما يدل على قدرة الاختبارات على التمييز بين المجموعتين وبالتالي تصبح هذه الاختبارات صادقة.

ثانيا: الثبات

قام الباحث بحساب ثبات اختبارات المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة على عينة قوامها (8) ناشئين من ناشئ سخا بمحافظة كفر الشيخ واستخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه بعد مرور (7) أيام في الفترة من الأربعاء 2021/8/11م إلى الأربعاء 2021/8/18م.

جدول (4)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط لاختبارات

المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة ن= 16

المتغيرات			وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
				س	ع	س	ع	
الأداءات المهارية المركب	استلام ثم تمرير	زمن	ث	4.87	0.21	4.77	0.47	0.945
		دقة	درجة	2.35	0.19	2.98	0.37	0.925
	استلام ثم جرى ثم تمرير	زمن	ث	5.165	0.31	4.517	0.32	0.967
		دقة	درجة	2.45	0.28	2.88	0.27	0.945
	استلام ثم مراوغة ثم تمرير	زمن	ث	5.275	0.10	5.021	0.22	0.974
		دقة	درجة	2.50	0.39	2.68	0.17	0.932
	استلام ثم مراوغة ثم تصويب	زمن	ث	6.03	0.27	5.41	0.18	0.947
		دقة	درجة	2.40	0.11	2.68	0.17	0.954
المتغيرات البدنية	رشاقة		عدد/ث	4.80	0.34	5.64	0.35	0.910
	سرعة حركية		ث	5.95	0.25	5.61	0.17	0.974
	توازن		ث	11.20	0.10	10.39	0.22	0.964
	إحساس حركى		سم	138.60	0.39	130.25	0.17	0.988

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى 0.05 = 0.632

يتضح من جدول (4) أن معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبارات قد تراوحت ما بين (0.910 إلى 0.988) مما يدل على أن الاختبارات ذات ثبات عالي.

القياسات القبلية :

تم إجراء القياسات القبلية للإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث في الفترة من الإثنين 2021/8/23م إلى 2025/8/25م.

البرنامج التدريبي المقترح : تم تنفيذ البرنامج التدريبي على أفراد المجموعة عينة البحث حيث استغرق مدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات أسبوعياً في الفترة من السبت 2021/8/28م إلى 2021/10/27م وفيما يلي الاطار للعام للبرنامج ونموذج لبعض الوحدات التدريبية من أسابيع البرنامج التدريبي.

البرنامج التدريبي :

الإجراءات التطبيقية للبرنامج التدريبى:

- تطبيق البرنامج التدريبي لمدة (8) أسابيع ثم اجراء القياسات البعدية بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي.
- زمن الوحدة التدريبية من 80 ق إلى 110 ق.
- زمن الجزء الخاص بتدريبات التحمل متنوع المسارات الحركية داخل الوحدة التدريبية (50:30) ق.

- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (3) وحدات.
- تحديد طرق التدريب طرق المستخدمه في البرنامج وهي طرق (التدريب المستمر, التدريب الفتري منخفض الشده, والتدريب الفتري مرتفع الشده).
- استخدام تدريبات التحمل ذات المسارات الحركية الأحادية وفيها يؤدى الجرى فى إتجاه واحد، والمسارات الحركية المتنوعة ويؤدى فيها الجرى فى إتجاهات متنوعة ، لضمان التشويق أثناء الأداء، وعدم الشعور بالملل والتعب.
- تحديد درجه الحمل التدريبي 1:3, 1:2.

القياسات البعدية :

تم إجراء القياسات البعدية للقياسات البدنية في نهاية المدة المقررة لتنفيذ البرنامج التدريبي وذلك في الفترة من الإثنين 2021/11/1م إلى الأربعاء 2021/11/3م وذلك وفق الترتيب الذى تم به إجراء القياسات القبلية.

المعالجات الاحصائيه: إستخدم الباحث بعض المعالجات الاحصائيه التي تتناسب مع طبيعة البحث (أهدافه–فروضه–إجراءاته) وهى: المتوسط الحسابي، الوسيط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الالتواء، معامل الارتباط، اختبارات لابارامترية (مان ويتني، ولكوكسون، كروسكال واليس) والنسبه المئويه لمعدل التحسن.

عرض ومناقشة النتائج

أولا: عرض النتائج:

جدول(6)

دلال الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة لدى ناشي كرة القدم مجموعة البحث التجريبية ن=15

المتغيرات			وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة (ت)	فروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	مستوى الدلالة
				س	ع	س	ع				
المتغيرات البدنية	الرشاقة		عدد/ث	3.6	0.94	9.5	0.45	3.25	3.2	%50.7	دال
	السرعة الحركية		ث	5.6	1.01	5.4	0.45	2.90	1.1	%20.3	دال
	التوازن		ث	7.12	1.36	16.8	0.58	3.24	4.1	%32.2	دال
	الإحساس الحركي		سم	9.129	0.69	148	0.74	3.01	18.1	%13.9	دال
الأداءات المهارية المركبة	استلام ثم تمرير	زمن	ث	4.16	0.47	3.90	0.64	3.54	0.26	%6.60	دال
		أداء	درجة	3.28	0.16	4.8	0.48	4.01	1.52	%46.3	دال
	استلام ثم جرى ثم تمرير	زمن	ث	4.26	0.98	3.89	0.52	2.98	0.37	%9.51	دال
		أداء	درجة	3.17	0.48	4.5	0.82	2.98	1.33	%41.9	دال
	استلام ثم مراوغة ثم تمرير	زمن	ث	4.13	0.47	3.60	0.47	3.25	0.53	%14.7	دال
		أداء	درجة	3.60	0.36	4.20	0.98	3.54	0.60	%16.6	دال
	استلام ثم مراوغة ثم تصويب	زمن	ث	20.5	0.95	4.10	0.47	3.54	1.1	%21.1	دال
		أداء	درجة	36.3	0.54	4.80	0.65	2.96	1.44	%42.8	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.746

يتضح من جدول رقم (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات المتغيرات البدنية والآداءات المهارية المركبة لدى مجموعة البحث التجريبية ولصالح القياس البعدى.

جدول(7)

دلال الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة لدى ناشي كرة القدم مجموعة البحث الضابطة

ن=11

المتغيرات			وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة (ت)	فروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	مستوى الدلالة
				س	ع	س	ع				
المتغيرات البدنية	الرشاقة		عدد/ث	6.2	0.69	8.1	0.54	2.71	1.9	%1.68	دال
	السرعة الحركية		ث	6.3	0.85	6.1	0.47	2.36	0.20	%3.17	دال
	التوازن		ث	12.6	0.45	13.8	0.25	2.84	1.20	%9.52	دال
	الإحساس الحركي		سم	129.2	0.48	132	0.85	2.64	2.8	%2.17	دال
الأداءات المهارية المركبة	استلام ثم تمرير	زمن	ث	4.32	0.14	4.10	0.49	2.48	0.22	%5.09	دال
		أداء	درجة	3.20	0.54	3.30	0.47	2.97	0.10	%3.12	دال
	استلام ثم جرى ثم تمرير	زمن	ث	4.30	0.36	4.9	0.46	2.45	0.60	%12.2	دال
		أداء	درجة	3.19	0.98	3.01	0.84	2.36	0.18	%0.17	دال
	استلام ثم مراوغة ثم تمرير	زمن	ث	4.19	0.47	3.98	0.94	2.21	0.21	%0.25	دال
		أداء	درجة	3.55	0.45	3.22	0.30	2.54	0.33	%9.29	دال
	استلام ثم مراوغة ثم تصويب	زمن	ث	5.15	0.98	4.90	0.85	2.14	0.25	%5.10	دال
		أداء	درجة	3.30	0.47	3.12	0.64	2.74	0.80	%5.57	دال

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى 0.05 = 1.721

يتضح من جدول رقم (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البدنية والأداءات المهارية المركبة لدى مجموعة البحث الضابطة ولصالح القياس البعدى.

جدول(8)

دلال الفروق بين القياسيين البعديين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى المتغيرات البدنية الأداءات المهارية المركبة لدى ناشي كرة القدم

ن1=ن2=11

المتغيرات			وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
				س	ع	س	ع		
المتغيرات البدنية	الرشاقة		عدد/ث	9.5	0.45	8.1	0.54	*3.19	دال
	السرعة الحركية		ث	5.4	0.45	6.1	0.47	*3.64	دال
	التوازن		ث	16.8	0.58	13.8	0.25	*3.21	دال
	الإحساس الحركي		سم	148	0.74	132	0.85	*2.69	دال
الأداءات المهارية المركبة	استلام ثم تمرير	زمن	ث	3.90	0.64	4.10	0.49	*2.87	دال
		أداء	درجة	4.8	0.48	3.30	0.47	*2.41	دال
	استلام ثم جرى ثم تمرير	زمن	ث	3.89	0.52	4.9	0.46	*2.54	دال
		أداء	درجة	4.5	0.82	3.01	0.84	*2.41	دال
	استلام ثم مراوغة ثم تمرير	زمن	ث	3.60	0.47	3.98	0.94	*2.47	دال
		أداء	درجة	4.20	0.98	3.22	0.30	*3.10	دال
	استلام ثم مراوغة ثم تصويب	زمن	ث	4.10	0.47	4.90	0.85	*3.14	دال
		أداء	درجة	4.80	0.65	3.12	0.64	*3.87	دال

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05)= 1.725**

يتضح من جدول رقم (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسيين البعدين لدى مجموعة البحث التجريبية والضابطة في مستوى المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة لدى مجموعة البحث التجريبية.

مناقشة النتائج

يتضح من جدول رقم (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات المتغيرات البدنية وأداء الجمل المهارية المركبة لدى مجموعة البحث التجريبية ولصالح القياس البعدى ويرجع الباحث تلك النتيجة الى البرنامج المقتلارح باستخدام التحمل متعدد المسارات

هذا ويرجع الباحث هذا التحسن للبرنامج التدريبي المقنن وما يحتويه من تدريبات مشابهة لطبيعة الأداء في كرة القدم في إتجاهات متعددة ومسافات متنوعة لأشكال التحمل المختلفة وتكرار التحركات بالكرة وبدون الكرة، مما له الأثر الإيجابي الواضح في تحسن وارتفاع مستوى أداء اللاعبين لتلك الاختبارات البدنية.

ويرجع الباحث ذلك إلى استخدام التدريبات متعددة المسارات المقننة المتنوعة والموجهة بصورة مباشرة نحو تنفيذ طريقة الحركة وتنويع التنبيهات والإشارات كذلك تأدية الحركات بعد القيام بأعمال متعبة بدنيا أو نفسيا وبالتالي تزداد المستقبلات البصرية والمستقبلات للتنبيهات الخاصة بتغيير السرعة والاتجاه ووضع الجسم ويتحسن التوافق بين منطقة مختصة وأخرى للجهاز العصبي المركزي من جهة وبين هذه المناطق والعضلات من جهة أخرى وهو ما تم مراعاته أثناء تأدية التدريبات والحركات في وقت ضيق كذلك تأدية حركات مترابطة والتحسن لمتغير (الإحساس) بالمسافات والزمن قد نتج عن كثرة التدريبات المستخدمة في البرنامج من تغيير وتنويع تنفيذ الحركات كذلك تغيير وتنويع ظروف التنفيذ وهو ما ظهر من خلال تمارين مناسبة لتنمية الإحساس بالزمن من خلال (تغيير السرعة أثناء تأدية الحركة –تنفيذ واجب حركي في وقت محدد –تأدية الواجب الحركي باستخدام أجهزة مختلفة الأحجام والأوزان.

و ارتفاع نسب التحسن للقدرات البدنية والمهارية يرجع إلى التأثير الايجابي لمجموعة التدريبات التى تضمنت تمرينات فردية وزوجية الأمر الذي أدى إلى استثارة اهتمام الناشئين ودفعهم إلى المزيد من بذل الجهد وبالتالي رفع كفاءة الجهاز العصبي وزيادة الترابط بين الأعصاب الحسية التي تأثرت بالمثيرات الموجودة داخل البرنامج وترابطها مع الأعصاب الحركية مما أدى إلى تطور وتحسين القدرات التوافقية قيد البحث وهذا ما يتفق مع ما أشار إليه وليم محمد إبراهيم سلطان (2004م) إلى أن ارتفاع المستوى التوافقى يتم من خلال أحساس اللاعب بجميع أجزاء جسمه وأوضاعه المختلفة(14 :8)

وبناءًا علي تلك النتائج التي تم التوصل اليها واتفاق العديد من الدراسات يتضح التأثير الايجابي لتدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية علي القياسات البدنية للناشئين لذا يري الباحث أن الفرض الأول للدراسة والذى ينص علي " توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي في مستوي بعض المتغيرات البدنية ومستوى **والأداءات المهارية المركبة** لناشئي كرة القدم لصالح القياس البعدي" قد تحقق.

يتضح من جدول رقم (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البدنية والأداءات المهارية المركبة لدى مجموعة البحث الضابطة ولصالح القياس البعدى ويرجع الباحث تلك النتيجة الى انتظام ناشئى المجموعة الضابطة فى التدريبات اليومية.

تتفق النتائج التي توصل إليها الباحث مع نتائج دراسة **هيلجرد Helgard، انجين Engine، وسلوف Wslove (2004م)(24)** أن هناك تحسن في المتغيرات البدنية قيد البحث وذلك من خلال القياس البعدي للمجموعة الضابطة التي تستخدم اتجاه تدريب التحمل العادية وهذا يرجع إلي طبيعة البرنامج الذي تستخدمه هذه المجموعة والذي يعتمد علي الاتجاه الهوائي بأزمنة التدريب الطويلة نسبيًا والشدة المتوسطة وفترات الراحة القصيرة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من **محمد الجنيدي(2005م)(9), محمد حسنين المتولي (2007م)(12), عادل الفاضي واخرون(2009 م)(7)** أن البرنامج التدريبي المقنن والذي يحتوي علي تدريبات مختلفة لأنواع التحمل بجانب التدريب المنتظم يؤدي إلي تحسن مستوي الصفات البدنية المنفردة منها والمهارات المركبة، كما أن وجود زيادة في نسب تحسن تلك المكونات البدنية تم نتيجة تطبيق أحمال مناسبة للتدريبات الهوائية واللاهوائية, مما انعكس أثره علي زيادة مستوى الصفات البدنية الخاصة ومن ثم تحسن مستوى أداء اختبارات التحمل المتنوعة وظهور تغيرات إيجابية وفروق تحسن لصالح القياس البعدي للناشئين عينة البحث.

كما تتفق مع ما أشار إليه كل من **عصام عبدالخالق(1990م)، سيد عبدالمقصود (1992م)** أن الأنشطة الرياضية ومن بينها (كرة القدم) تختلف من حيث متطلباتها من التحمل طبقاً للخصائص المميزة وطبيعة كل نشاط، حيث يعتبر التحمل الخاص هو نتيجة مباشرة لارتباط التحمل العام ببعض المكونات البدنية الأخرى، بمعنى أن لكل نشاط رياضي نوع خاص من التحمل بخصائص مميزة تختلف عن النشاط الرياضي الآخر. (124:8)،(48:6)

ويتفق هذا مع ما ذكره كل من **عزيز وآخرون Aziz et all (2007م)**(18) علي ضرورة تنمية اتجاهات العمل الهوائي واللاهوائي معاً في مراحل الإعداد والدمج بينهما بنسب تتناسب مع مستوي اللاعبين وأهداف التدريب المختلفة الذي يعمل المدرب علي تحقيقه.

ومن خلال النتائج التي تم التوصل إليها يري الباحث أن الفرض الثاني والذى ينص على "توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي في مستوي بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداءات المهارية المركبة لناشئي كرة القدم لصالح القياس البعدي" قد تحقق.

يتضح من جدول رقم (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسيين البعدين لدى مجموعة البحث التجريبية والضابطة في مستوى المتغيرات البدنية وأداء الجمل المهارية المركبة لدى مجموعة البحث التجريبية ويرجع الباحث تلك النتيجة الى البرنامج المقترح باستخدام التدريب متنوع المسارات **وكذلك** يري الباحث أن هذا التحسن في المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة ناتج عن تطبيق البرنامج التدريبي الموجه في اتجاه التحمل وتقنين محتوياته في اتجاهات ومسافات مختلفة وبدرجات حمل متنوعة, مما أدي إلي زيادة القدرات البدنية, وارتفاع مستوى وكفاءة الأداء البدني وامهارى لناشئي كرة القدم.

وهذا ما أشار إليه **سيد عبد المقصود (1992م)(6)** لوجود علاقات مثالية متبادلة بين التدريب ومستوي تطور كل من الصفات البدنية والاداءات المهارية.

وتتفق تلك مع نتائج دراسة **عادل الفاضي وآخرون(2009م)(7)** وما ذكره أن ارتفاع المستوى في المتغيرات البدنية للاعبي كرة القدم يؤدي إلي تحسن متزامن في المتغيرات المهارية المختلفة.

كما تتفق مع دراسة كلًا من **امبيليزيري وآخرون Impellizeri, et al(2006م)(25)، فالاماتس واخرون Valamatos, et al(2007م)(33)** من وجود فروق ذات دالة احصائية في المتغيرات البدنية المرتبطة بالأداء البدني لناشئي كرة القدم وذلك بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح.

ويؤكده مفتى إبراهيم (1997م) على أن تمرير الكرة من لمسة واحدة أو لمسة ولعبة أحد الطرق التي يستطيع بها الفريق التغلب على فريق أخر يجيد لاعبوه الضغط على المنافس.(21 :159)

وهذا يتفق مع محمد كشك و أمر الله البساطى(2000م) بأن الجمل المهارية التي تنتهي بالتصويب هي أقل نسبة في الأداء المهارى المركب والأكثر استخداما هو التصويب المباشر من الجري أو الاستلام و التصويب المباشر. (17 :78)

بينما يرجع الباحث التحسن في باقي متغيرات البحث إلى ما احتوى عليه البرنامج التدريبي من تمرينات التحمل المتنوعة والتي أثرت بالإيجاب على المهارات الحركية كذلك طرق التدريب والخطوات المتدرجة والأدوات المساعدة مع الانتظام في التدريب بصورة مستمرة.

وأيضاً قد ترجع نسبة التحسن إلى استخدام مجموعة من التدريبات التي تنمى قدرة الناشئين على استقبال ومعالجة المعلومات عن طريق الوضع المتغير لجسمه والأشياء المتحركة والأوضاع المتغيرة للأشخاص الآخرين (الزملاء والمنافس) بشكل صحيح وبالتالي تزداد المستقبلات البصرية والمستقبلات للتنبيهات الخاصة بتغير السرعة والاتجاه ووضع الجسم ،ويتحسن التوافق بين منطقة مختصة وأخرى للجهاز العصبي المركزي من جهة وبين المناطق والعضلات من جهة أخرى وقد راعى الباحث بأن تؤدى الحركات التوافقية مع الأداء المهارى في صورة تدريبات للحركة في وقت ضيق وكذلك تأدية الحركات المترابطة يعقبها أداء فني.

ويرجع الباحث الفروق الدالة إحصائيا ونسب التحسن الحادثة لدى ناشئ المجموعة التجريبية إلى التأثير الايجابي للبرنامج المقترح ، و الذي ساعد على وضوح التصور الحركي للمهارات قيد البحث بشكل أكثر دقة من خلال الممارسة وكثرة تكرار الأداء كما راعى البرنامج المقترح الفروق الفردية بين الناشئين و بالتالي أصبح هناك توافق عضلي عصبي نتج عنه انسيابية وسهولة الأداء فحدث تقدم في المستوى.

وتتفق هذه النتائج مع ما توصل إليه **محمود الحوفى** (14) حيث كانت نتائجهم أن البرنامج التدريبي قد أثر تأثيراً ايجابياً في تنمية الأداءات المهارية المركبة من خلال تناقص الزمن الكلى للأداء

وتحسن كل من سرعة ودقة الأداءات المهارية المركبة من خلال أتباع أسلوب تدريبي يعتمد على تنمية الأداء الحركي في ظروف تماثل ظروف تأديتها في المباراة .

كما إن نسبة التحسن الحادثة في متغيرات مستوى والأداءات المهارية المركبة قيد البحث يرجع إلى التأثير الايجابي للبرنامج المقترح وما اشتمله على وحدات تدريبية متعددة ومتنوعة مما ساعد على تثبيت المسار الحركي للمهارات المركبة قيد البحث داخل الممرات العصبية للناشئ وانعكس ذلك على وضوح التصور الحركي للمهارات المركبة بشكل أفضل ، وخاصة التي تتميز بصعوبة الأداء مما أدى إلى تطوير مستوى الأداء الفني للناشئين كنتيجة لدمج القدرات التوافقية مع الأداء المهارى في إطار حركي واحد.

ويعزى الباحث نتائج العلاقات الارتباطية بين المتغيرات البدنية (السرعة – الرشاقة – التوازن – الإحساس الحركي) ومتغير (الزمن و الدرجة) للأداء المهارى المركب قيد البحث إلى البرنامج التدريبي المقترح للتدريبات الخاصة بالتحمل متنوع المسارات والذي ساهم في تحسن القدرات البدنية (قيد البحث) لدى ناشئ المجموعة التجريبية بشكل جيد حيث أشتمل البرنامج التدريبي المقترح على تدريبات لتنمية الرشاقة والتوازن والسرعة الحركية والإحساس الحركي من خلال ما تتطلبه هذه القدرات من سرعة ودقة وما يصاحبها من دورانات وتغير مفاجئ في الاتجاهات والذي يكون بعده الناشئ مطالباً إما بالعدو بالكرة أو بدونها أو التصويب أو تمرير الكرة لزميل محدد أو تصويبها على المرمى ، ويرى الباحث أن القدرات البدنية تعد أحد متطلبات الأداء في لعبة كرة القدم ، حيث توافر القدرات البدنية لدى الناشئين يؤدى لأتساع قاعدة المهارات الحركية وارتفاع مستوى الأداء التكنيكى للاعب .

وهذا أحد الأسس الهامة التي اتبعها الباحثان في اختيار وتنفيذ المحتويات التدريبية الخاصة بمستويات شدة متباينة لتدريبات التحمل بمسارات متنوعة مما انعكس بشكل واضح على الاختبارات البدنية والمتغيرات المهارية لناشئي كره القدم، مما أدي إلي تحسن مستوي الناشئين عينة البحث.

ومن هذا العرض السابق يكون الفرض الثالث والذى ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعة البحث التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية والأداءات المهارية المركبة ولصالح المجموعة التجريبية " قد تحقق.

الاستنتاجات

في ضوء الدراسة وأهدافها والمنهج المستخدم وعينة البحث وفي إطار المعالجات الإحصائية المستخدمة للبيانات والنتائج وفي حدود عينة البحث توصل الباحثان إلي:

1- أن تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية قد أحدثت تحسن في مستوى المتغيرات البدنية لناشئي كرة القدم.

2- أن تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية قد أحدثت تحسن في مستوى **الأداءات المهارية المركبة** لناشئي كرة القدم .

التوصيات

بناءًا على الاستنتاجات التي توصل إليها البحث، يوصي الباجث بالتالي:

1- استخدام البرنامج التدريبي المقترح لتدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية قيد البحث لناشئ كرة القدم ت.

2- إفراد مساحة كبيرة نسبيًا لتدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية حتى يمكن تنمية مستوي اللياقة البدنية لناشئي كرة القدم.

3- إجراء مزيد من البحوث في المجال الفسيولوجي والاسترشاد بمتغيرات وظيفية أخري مرتبطة بنوعية الأداء لمعرفة تأثير تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية الموجهة للفئات العمرية في كرة القدم

4- إجراء دراسات مماثلة أخري علي عينات مختلفة في السن، الجنس، النشاط الرياضي.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

1. أبوالعلا عبدالفتاح وابراهيم شعلان(1994):**فسيولوجيا التدريب في كرة القدم**, دار الفكر العربي, القاهرة.
2. أبوالعلا عبدالفتاح (1997م): **التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية**، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة.
3. أمرالله أحمد البساطي(2016م):**الاعداد البدني–الوظيفي في كرة القدم، تخطيط–تدريب– قياس,** منشأة المعارف، الاسكندرية.
4. بطرس رزق الله (1994م) : **متطلبات لاعب كرة القدم البدنية والمهارية** ، دار المعارف، الإسكندرية.
5. بهاء الدين إبراهيم سلامة (2000م): **الصحة الرياضية والمحددات الفسيولوجية– للنشاط الرياضي,** دار الفكر العربي, القاهره.
6. سيد عبد المقصود(1992م): **نظريات التدريب الرياضي وفسيولوجيا التحمل,** مكتبه دار الشباب الحر, القاهرة.
7. عادل عبد الحميد الفاضي واخرون(2009م): **"تأثير تدريبات التحمل الخاص (بين الدوريين الاول وبدايه الدور الثاني) علي بعض المتغيرات البدنية والوظيفية لناشئ كرة القدم"**، المؤتمر العلمي الثالث، كليه التربية الرياضية بنين – جامعه الزقازيق 4–5 مارس 2009.
8. عصام الدين عبدالخالق(1994م): **التدريب الرياضي . نظريات وتطبيقات**، ط7 ، دار المعارف، الإسكندرية.
9. محمد السيد الجنيدي(2005م):**"تأثير برنامج تدريبي لتنمية تحمل السرعة على بعض المتغيرات الفسيولوجية وفاعلية الأداء المهارى للاعبي كرة القدم"**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
10. محمد السيد خليل (2003م): **الإختبارات والمقاييس فى التربية الرياضية**، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
11. محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين (1994م): **اختبارات الآداء الحركى**، دار الفكر العربى،القاهرة.

12. محمد حسنين المتولي (2007م): **"فاعلية استخدام اتجاهين لتنمية التحمل علي مستوي الأداء البدني وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدي ناشئ كرة القدم", رساله ماجستيرغير منشورة, كليه التربيه الرياضية, جامعه المنصورة.**

13. محمد شوقي كشك، عادل حسانين النمورى (1994م): **تعديل طريقة أداء إختبار الوثب العمودى وتقنينه وفقاً لمدخلات أدئه،** إنتاج علمى ،كلية التربية الرياضية للبنين ، الإسكندرية، 1994م.

14. محمود حسن محمود الحوفي: **تأثير استخدام تدريبات التحمل متنوعة المسارات الحركية على بعض القدرات البدنية وتأخير التعب لدى ناشئ كرة القدم،** المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة حلوان، كلية التربية الرياضية للبنين، 2014م.

15. موفق مجيد المولي(2010م): **مناهج التدريب البدنيه بكره القدم، دار الكتاب الجامعي للنشر، العين, الامارات العربية المتحدة.**

المراجع الأجنبية:

16. A.E. Koivisto, G. Paulsen, I. Paur, I. Garthe1, E. Tønnessen, T. Raastad, N. E. Bastani, J. Hallén, R. Blomhoff, S. K. Bøhn (2018): **Antioxidant-rich foods and response to altitude training: A randomized controlled trial in elite endurance athletes,** Published by John Wiley & Sons Ltd,.
17. Annaheim S, Jacob M, Krafft A, Breymann C, Rehm M, Boutellier U (2016): **RhEPO improves time to exhaustion by non-hematopoietic factors in humans**, Eur J Appl Physiol 116:623–633. https://doi.org/10.1007/s00421-015-3322-6.
18. AR Aziz, S Mukherjee, MYH Chia, KC Teh.(2007):**Relationship between measured maximal oxygen uptake and aerobic endurance performance with running repeated sprint ability in young elite soccer players. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness.Vol. 47, No. 4, pp. 401–407.**
19. Burden, R, Pollock, N, Whyte, G.(2015): **Effect of intravenous iron on aerobic capacity and iron metabolism in elite athletes.** Med Sci Sports Exerc.;47:1399-1407
20. DellaValle, DM (2013): **Iron supplementation for female athletes: Effects on iron status and performance outcomes**, Curr Sports Med Rep.;12:234-239.
21. Friedmann, B, Weller, E, Mairbaurl, H, Bartsch, P. (2001): **Effects of iron repletion on blood volume and performance capacity in young athletes,** Med Sci Sports Exerc.;33:741-746
22. Garza, D, Shrier, I, Kohl, H, Ford, P, Brown, M, Matheson, G.(1997): **The clinical value of serum ferritin tests in endurance athletes,** Clin J Sports Med.;7:46-53**.**
23. Harper, J, Conrad, M. (2015): **Iron deficiency anemia,** Medscape, http://emedicine. medscape.com/article/202333-overview**.**
24. Helgard, Engine, Wslove (2004)**: Endurance and strength training for soccer players** : physiological consideration.
25. Impellizzeri F.MMarcoro S . M Castagna, C. Reilly , t , Sassi , A ,laia,F.M,andRampinini,E .(2006): **Physiological and perfomance effects on**

generic versus specific aerobic training in soccer players , sport Med 27 . PP.483-492.

26. Jekmann, W (2011): **"Regulation of erythropoietin production,** the journal of physiology 589 (pt6): 1251-8.: doi.org/10.1113/ jphysiol. 195075.
27. Ji, P (2016): **"Pericytes new EPO- producing cells in the prain"**, Blood. 128 (21): 2483-2485. Doi: 10.1182lblood.
28. Kien Vinh Trinh, Dion Diep , Kevin Jia Qi Chen, Le Huang, Oleksiy Gulenko (2020): **Effect of erythropoietin on athletic performance: a systematic review and meta-analysis,** BMJ Open Sport & Exercise Medicine ; 6:e000716.
29. McMillan., K. Helgerud, j., Macdonald, R., Hoff, j., (2004)**: Physiological adaptations to soccer specific endurance training in professional youth soccer players, British journal of sports medicine , vol 39 (issue5):PP273-7.**
30. Peeling, P, Dawson, B, Goodman, C, Landers, G, Trinder, D. Athletic induced iron deficiency (2008): **new insights into the role of inflammation, cytokines and hormones**, Eur J Appl Physiol. 2008;103:381-391
31. Rodenberg, RE, Gustafson, S (2007): **Iron as an ergogenic aid: ironclad evidence**?, Curr Sports Med Rep.;6:258-264.
32. Sinclair, L, Hinton, P. (2005): **Prevalence of iron deficiency with and without anemia in recreationally active men and women**. J Am Diet Assoc. 2005;105:975-978 .Google Scholar | Crossref | Medline.
33. Valamatos Maria Joao ,Charrua Carlos , Gomes – Pereira Jose , Mil-Homens Santos Pedro, (2007): **aerobic Fitness in young soccer Players : the yo-yo intermittent endurance test as indicator of aerobic threshold , 12 th Annual Congress of the Ecss, 11-14 July , Jyvaskyla , finland .**
34. Wilmore, J.H, Costill, D, L. (2005): **Physiology of Sport and Exercise, 3rd ed, Champaign,** IL, Human Kinetics,.
35. Yoshida, T, Udo, M, Chida, M, Ichioka, M, Makiguchi, K. Dietary (1990): **iron supplement during severe physical training in competitive female distance runners**, Sports Med Train Rehabil.;1:279-285.
36. Zoller, H, Vogel, W. (2004): **Iron supplementation in athletes—first do no harm. Nutrition**.;20:615-619.