تأثير استخدام تدريبات التاباتا علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي للسباقات القصيرة

أ.د رضوي سليمان السيد الشرقاوي
استاذ تدريب مسابقات الميدان والمضمار، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان.
radwashrkawy@yahoo.com

أ.م.د عبير محمد سيد عبد السلام
أستاذ مساعد بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان
abeer.sayed@pef.helwan.edu.eg

ندي عصام ابراهيم البغدادي
nada54929@gmail.com

المستخلص:

يهدف البرنامج التدريبي المقترح إلي تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة بسباق ٢٠٠م عدو بإستخدام تدريبات التاباتا (TABATA) وبطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة (٨٠٪) فأكثر (HIIT)وهى تدريبات سريعة ومتكررة بزمن قصير ،يتخللها فترات راحه قصيرة بين هذه التمارين، وللقيام بتمرين التاباتا يتطلب (٤) دقائق يقسم الي (٨) مجموعات وتدريب (٢٠) ثانية واخذ راحة لمدة (١٠) ثوان، كما تشمل علي الجري في المكان، والأسكوات، والوثبات، وعدو مسافات قصيرة بشدات عالية ومتكررة بشكل كبير، وإستخدمت الباحثات المنهج التجريبي بتصميم مجموعة تجريبية واحدة، بطريقة القياس القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة هذا البحث، علي عينة بلغت(١٤) طالبة، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثات أن التدريبات المستخدمة بطريقة التاباتا– قيد البحث كان لها تأثيراً إيجابياً ملحوظاً في مستوي بعض القدرات البدنية الخاصة بسباق ٢٠٠م عدو(تحمل السرعة – القوة المميزة بالسرعة – القوة العضلية – المرونة – الرشاقة – تحمل القوة) لصالح القياس البعدي للعينة – قيد البحث، وأيضاً من أهم النتائج المترتبة علي إستخدام البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تمرينات تاباتا **Tabata** له تأثير إيجابي علي تطوير المستوي الرقمي لسباق ٢٠٠م عدو.

كلمات مفتاحية:

التاباتا– القدرات البدنية الخاصة– السباقات القصيرة.

The Effect of Using “Tabata” Exercises on Some Physical Abilities and Record Level of Short Distance Races

Abstract:

The proposed training program aims to improve some of the physical abilities for the 200-meter race by using TABATA exercises and the method of high-intensity interval training (80% or more) (HIIT) Fast, repetitive

exercises in a short time, interspersed with short rest periods between these exercises. Doing the Tabata exercise requires (4) minutes, divided into (8) sets, training (20) seconds, and resting for (10) seconds. It also includes running in place, squats, and jumping. Running short distances at high intensities and frequently, The researcher used the experimental method, designing one experimental group, using a pre- and post-measurement method, to suit the nature of this research, on a sample of (14) female students, and among the most important results that The researcher concluded that the exercises used in the Tabata method - under research - had a noticeable positive effect on the level of some physical abilities related to the 200 m running race (speed endurance - strength characterized by speed - muscular strength - flexibility - agility - strength endurance) in favor of the post-test measurement of the sample - under research, And also one of the most important consequences of using the proposed training program using Tabata exercises has a positive impact on developing the digital level of the 200m sprint.

Key words:
TABATA- Physical abilities- Short Distance Races.

"تأثير استخدام تدريبات التاباتا (Tabata) علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي للسباقات القصيرة"

مقدمة ومشكلة البحث :

يسعي الباحثون والخبراء في مجال التدريب الرياضي إلي التوصل لأفضل الطرق المبنية علي الأسس العلمية اللازمة لأداء العمل البدني المطلوب، فلم يعد ظهور اللاعبين ذوي المستويات العليا وليد الصدفة، بل أصبح نتاج التخطيط العلمي السليم لبرامج التدريب الرياضي التي تستهدف تنمية قدرات هؤلاء اللاعبين البيولوجية، والبدنية بشكل تدريجي للوصول بها إلي أعلي المستويات الإقليمية والدولية. (2: 376)

ويشير كل من "لاري جرين" و"روز بات "Russ Pate" & "Lary Green" (2015)" إلي أن الإعداد البدني يعد المدخل الأساسي للوصول بالمتسابق إلي المستويات الرياضية العليا وذلك من خلال تطوير الخصائص البدنية والبيولوجية لرفع مستوي الأداء البدني للمتسابقين.(26)

وتلعب البرامج التدريبية دوراً كبيرا في الوصول باللاعبين إلي المستويات العليا والفورمة الرياضية خاصة في سباقات السرعة مثل سباق (200)م عدو. (8)

ويعتبر سباق (200م) عدو من السباقات التى يتطلب قدراً هائلاً من الصفات البدنية إلى جانب المتطلبات الفسيولوجية، فللوصول إلى مستويات متقدمة يجب أن يتمتع الرياضي بمستوي

عالٍ من عناصر اللياقة البدنية كتطوير القوة المميزة بالسرعة حيث تعتبرمكوناً هاماً لعدو المسافات القصيرة في ألعاب القوى، وذلك لتحقيق إنجاز في المستوي الرقمي للسباقات القصيرة. (262:1)، (102 :7)،(4)، ،(257 :14)

وتعد تمارين التاباتا **(Tabata Training)** من أفضل أساليب التدريب، التي تتميز بسهولة أدائها والتي لا تحتاج لأي معدات أو مكان خاص محدد للتدريب، ولا تحتاج للكثير من الوقت للعمل البدني. (29)

وتعتمد تمارين **التاباتا** "**Tabata**" علي القيام بتمارين بشدة مرتفعه وسريعة ومتكررة بزمن قصير ،يتخللها فترات راحه قصيرة بين هذه التمارين، والقيام بتمرين التاباتا يتطلب (4) دقائق يقسم الي (8) مجموعات وتدريب (20) ثانية واخذ راحة لمدة (10) ثوان، كما تشمل علي الجري في المكان، والأسكوات، والوثبات، وعدو مسافات قصيرة بشدات عالية ومتكررة بشكل كبير.(24)

وتشير نتائج الأبحاث أن تدريبات **التاباتا** "**Tabata**" تساعد في رفع كفاءة الجسم البدنية والفسيولوجية وتنمية القدرات العضلية بشكل سريع مقارنة بأنواع كثيرة من التدريب، كما أنها تساعد علي التخلص السريع من مخلفات انتاج الطاقة وتقليل وصول اللاعب للتعب العضلي وإنتاج كمية كبيرة من الجلوكوز الذي يتحول بدوره الي الجليكوجين بالعضلات والذي يعد مصدر انتاج الطاقة بالعضلات، كما يساعد علي تحسين وظائف الجهاز الدوري التنفسي بشكل كبير وفي فترة زمنية قصيرة. (2,9,14,15,21,24,27)

ولاحظ الباحثون من خلال خبرتهن السابقة في التدريس بكلية التربية الرياضية قسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار، أن زمن الوحدة التدريسية لايتسع بشكل كاف لتدريب سباقات السرعة مثل سباق(100، 200، 400م) نظراً لما تتطلبه تلك السباقات من التدريب لفترات طويلة وذلك لقصر مدة الوحدة التدريبية مقارنة باحتياجات الطالبات البدنية للوصول بالمستوي الرقمي لما هو مطلوب، وبالتالي ضعف مستوي الأداء للطالبات، لذا فكر الباحثون في البحث عن وسائل تدريبية مبتكرة لتتناسب مع زمن الوحدة الفعلي لتفي بتحقيق الغرض من الوحدة والوصول بالإنجازفي المستوي البدني والمهاري والرقمي.

وبما أن تدريبات التاباتا مما سبق ذكره تؤثر علي رفع الكفاءة البدنية الخاصة بسباقات المسافات القصيرة ذات الشدة العالية بشكل كبير، حيث تعتمد هذه التدريبات علي زمن قصير جدا في الاداء بتمارين قويه وسريعة ومتكررة في حدود (20) ثانية مع راحة لمدة (10) ثانية وبتكرار يصل إلي (8) مرات للتمرين الواحد.

لذا رأي الباحثون أن تطبيق مثل هذه النوعية المبتكرة من التدريبات هي وسيلة مناسبة لزمن التدريب الفعلي لمسابقة (200م عدو- وتنمية القدرات الخاصة) خلال الوحدات التدريب وخاصة في جزئية الإعداد البدني الخاص للمسابقة، مما يتيح فرصة أفضل في رفع الكفاءة البدنية ولتحقيق أفضل المستويات الرقمية المطلوبة في فترة زمنية قصيرة نسبياً تتوافق مع الخطة التدريبية للسباق بالكلية.

أهداف البحث:

يهدف البحث الي تصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات التاباتا (TABATA) ومعرفة تاثيره علي كل من:-

1 - بعض القدرات البدنية الخاصة بسباق(200) م عدو (السرعة الإنتقالية- تحمل السرعة - القوة المميزة بالسرعة - القوة العضلية - المرونة - الرشاقة - تحمل القوة) لعينة البحث.

2- المستوي الرقمي لسباق (200م) عدو للطالبات - عينة البحث.

فروض البحث:

في ضوء أهداف البحث تفترض الباحثة مايلي :-

1- توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي في مستوي بعض القدرات البدنية الخاصة بسباق (200م) عدو(السرعة الإنتقالية- تحمل السرعة-القوة المميزة بالسرعة-القوة العضلية-المرونة-الرشاقة-تحمل القوة) لصالح القياس البعدي للعينة قيد البحث.

2- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في المستوي الرقمي لسباق(200م) عدو لصالح القياس البعدي للعينة قيد البحث.

مصطلحات البحث :

- **تاباتا Tabata:**

هو اسم العالم الياباني Izumi Tabata الذي صمم هذه الطريقة وهو عميد كلية الدراسات العليا للرياضة والعلوم الصحية بجامعة ريستوميكان. (29)

- **طريقة التدريب تاباتا (TABATA):**

إحدي طرق التدريب المتقطع عالي الشدة (HIIT) حيث ترجع هذه الطريقة إلي العالم الياباني إيزومي تاباتا (IZUMI TABATA)، وطريقة التدريب تاباتا تحتوي علي أشكال مختلفة من التدريبات تؤدي خلال ٢٠: ١٠ث حيث تكون المدة الزمنية ٢٠ث هي زمن أداء التمرين و١٠ث هي فترة الراحة قبل أداء التمرين التالي. (18)

- **تعريف اجرائي من الباحثة لتدريبات التاباتا:**

عبارة عن مجموعة من التدريبات الحديثة المرتفعة الشدة المتميزة بسهولة أدائها ومناسبتها للتدريب اليومي وبدون أدوات في مدة زمنية تتراوح بين(١٠د- ٢٥د) كزمن كلي للوحدة التدريبية والتي تعمل علي تحسين الخصائص البيوكيميائية واللياقة البدنية والمستوي الرقمي للرياضي.

- **سباق ٢٠٠ م عدو:**

هو سباق عدو سريع يقام علي مضمار سباق ال 400م التقليدي حيث يبدأ السباق علي المضمار الذي يكون منعطفا في البداية ثم ينتهي بشكل مستقيم لهذا يتطلب السباق تقنيات مختلفة قليلا عن سباق ال 100م المستقيم ومهارة تحمل أكبر. (16: 51)

منهج البحث:

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم مجموعة تجريبية واحدة، بطريقة القياس القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة هذا البحث.

مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع البحث في طالبات التخصص بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار بالفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة الفصل الدراسي الثاني- العام الجامعي(2021م-2022م)، وعددهن (17) طالبة بنسبة (100%).

عينة البحث:

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات التخصص بالفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة وعددهن(14)طالبة بنسبة (82.35%) من مجتمع البحث وتم إستخدام(3) طالبات لتطبيق الدراسة الإستطلاعية من خارج العينة الأساسية لمجتمع البحث.

شروط إختيار العينة:

1- أن تكون العينة من طالبات التخصص بالفرقة الرابعة.

2- عدم خضوع أفراد عينة البحث التجريبية لأية تجارب علمية وقت تطبيق البرنامج حتي لا تتأثر نتائج الدراسة.

تجانس عينة البحث:

قامت الباحثة بالتأكد من مدي إعتدالية التوزيع لأفراد عينة البحث الأساسية في ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو، الطول، الوزن، السن، المتغيرات البيوكيميائية، القياسات البدنية، المستوي الرقمي لسباقات المسافات القصيرة والجدول(1) يوضح ذلك:

جدول (1)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الألتواء والتفلطح لمجموعة البحث التجريبية

في بعض المتغيرات – قيد البحث **ن= 14**

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار	مجموعة البحث التجريبية (ن = 14)			
			م	ع	ل	ط
السن	Year	ـــــ	22.14	0.534	0,216	1.150
الوزن	Kg	الميزان الطبي	60.50	6.22	-0.210	-0.338
الطول	Cm	الرستاميتر	168.36	4.06	0.210	1.150
ضغط الدم الانقباضي	ملي متر زئبقMl	Sphygmomanomet	123.79	6.69	-0.304	-0.001
ضغط الدم الانبساطي	ملي متر زئبقMl	Sphygmomanomet	73.57	4.79	-0.179	-1.515
معدل النبض	Puls / Min	Sphygmomanomet	83.21	12.37	-0.435	-1.223
السرعة الانتقالية	Sec	30 m sprint	5.40	0.637	-0.966	-0.002
سرعة رد الفعل	Cm	Nelson	4.5	1.344	0.000	-0.138
تحمل السرعة	Sec	6× 3om sprint	6.83	0.617	0.153	-0.555
القوة العضلية (ظهر)	Newton	Dynamometer	37.43	3.412	0.371	-1.022
القوة العضلية (بطن)	Count	الجلوس من الرقود ثني الركبتين 30 Sec	29.14	3.75	-0.130	-1.038
القوة العضلية (رجلين)	Newton	Dynamometer	41.64	2.590	-0.377	0.536
القوة العضلية (ذراعين)	Count	ثني الشد علي العقلة 30 sec	33.5	2.52	1.153	1.450
القوة المميزة بالسرعة	Count	ثني ومد الرجلين	19.50	12.06	0.094	-0.868
مرونة العمود الفقري	Cm	ثني الجزع اماما أسفل	2.64	1.336	0.546	-0.474
مرونة العمود الفقري	Degree	ثني الجذع خلفا من	36.21	8.210	-0.551	-1.228
مرونة الفخذ	Degree	فتح الفخذ	121.43	18.12	-0.947	0.760
الرشاقة	Sec	الجري المتعرج	14.44	1.073	0.143	0.718
زمن قياس ٢٠٠ م عدو	Min	m sprint٢٠٠	39.96	2.06	-1.023	1.490
اللاكتاتLactate	UMOL/1	ـــ	1.56	0.293	0.150	-1.167

(المعدل الطبيعي لتركيز اللاكتات بالدم يترراوح ما بين (0.66 :1.66)

يتضح من جدول (1) أن جميع معاملات الالتواء لجميع المتغيرات – قيد البحث قد تراوحت ما بين (± 3)، مما يؤكد أن مجموعة البحث تمثل مجتمعاً اعتداليا متجانساً.

التكافؤ لعينة البحث :-

- قامت الباحثة بإجراء التكافؤ بين مجموعة عينة البحث التجريبية في ضوء متغيرات معدلات النمو "السن ، الطول، الوزن" والجدول(2) يوضح ذلك.

جدول (2)

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط م	الانحراف ع		Normality		Randomizatior	
					Z	P. V	Z	P. V
السن	Year	٢٢.١٤	٠.٥٣٤	1.02	*0.58	0.89	*0.57	0.00
الوزن	Kg	٦٠.٥٠	٦.٢٢	*-0.85	*0.99	0.22	*0.39	0.70
الطول	Cm	168.36	4.06	-0.78	*0.51	0.92	*0.56	0.58
ضغط الدم الانقباضي	ملي متر زئبقMl	123.79	6.69	-0.30	*0.88	0.38	*0.90	0.08
ضغط الدم الانبساطي	ملي متر زئبقMl	73.57	4.79	-0.27	*0.00	1.00	*0.34	0.74
معدل النبض	Puls / Min	83.21	12.37	01.27	*0.70	0.71	*1.48	0.15
السرعة الانتقالية	Sec	5.40	0.637	0.34	*0.82	0.99	*0.78	0.57
سرعة رد الفعل	Cm	4.5	1.344	0.17	*0.57	0.90	*0.00	1.00
تحمل السرعة	Sec	6.83	0.617	0.34	*0.82	0.45	*-1.83	0.10
القوة العضلية (ظهر)	Newton	37.43	3.412	0.81	*0.99	0.28	*0.08	0.94
القوة العضلية (بطن)	Count	29.14	3.75	0.66	*0.86	0.41	*0.48	0.68
القوة العضلية (رجلين)	Newton	41.64	2.590	0.14	*0.56	0.85	*0.52	0.60
القوة العضلية (ذراعين)	Count	33.5	2.52	0.85	*0.99	0.22	*1.28	0.20
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	Count	152.79	12.065	1.27	*0.70	0.68	1.02	*0.58
مرونة العمود الفقري للأمام	Cm	2.64	1.336	1.29	*0.60	0.88	*0.50	0.62
مرونة العمود الفقري للخلف	Degree	36.21	8.210	0.17	0.57	0.88	*0.000	1.00
مرونة الفخذ	Degree	121.43	18.126	0.34	0.00	1.00	*1.32	0.18
الرشاقة	Sec	14.44	1.073	-0.22	*0.63	0.82	*0.54	0.59
زمن قياس 200 م عدو	Min	39.96	2.06	0.25	*0.99	0.98	*0.02	0.99
اللاكتات	UMOL/1	1.56	0.293	0.06	0.87	0.44	0.86	0.46

- يتضح من جدول (2) وجود فروق دالة إحصائياً في قيم الإختبارات العشوائية والطبيعية مما يشير إلي توزيع العينة توزيعاً طبيعياً ويؤكد تكافؤ عينة البحث.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

اولا: الإستمارات:

قامت الباحثة بتصميم إستمارة الإستبيان للإستخدامها في جمع البيانات علي النحو التالي:

1- أسماء السادة الخبراء في مجال مسابقات الميدان والمضمار والعلوم الحيوية والصحة الرياضية. مرفق(1)

2- إستمارة تسجيل البيانات الشخصية والمستوي الرقمي لسباق 200م عدو والقياسات البدنية الخاصة للعينة قيد البحث. مرفق (2)

3- إستمارة إستطلاع رأي الخبراء حول تحديد أهم العناصر البدنية الخاصة بسباق 200م عدو. مرفق(3)

4- إستمارة إستطلاع رأي الخبراء حول أهم الإختبارات والقياسات المستخدمة قيد البحث(البدنية والقياس الرقمي للعينة قيد البحث.مرفق(4)

5- إستمارة إستطلاع النسب المئوية لآراء السادة الخبراء حول الإختبارات البدنية قيد البحث. مرفق(5)

6- إستمارة الإختبارات البدنية المختارة من قبل الخبراء. مرفق(6)

7- إستمارة إستطلاع رأي الخبراء لتحديد مدة تطبيق البرنامج وعدد الوحدات الأسبوعية وزمن الوحدة التدريبية للعينة قيد البحث. مرفق(7)

8- نماذج الإختبارات المختارة لقياس عناصر اللياقة البدنية الخاصة بسباق 200م عدو، 10 إختبارات بالترتيب كما بالجدول. مرفق(8)

9- البرنامج التدريبي المستخدم بالبحث. مرفق(9)

10- التدريبات المستخدمة داخل البرنامج. مرفق(10)

ثانيا:الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

١- (ميزان طبي) لأقرب جم لقياس الوزن.

2- (جهاز الريستاميتر) لأقرب سم لقياس الطول.

3- ساعة إيقاف رقمية.

4- شريط قياس لأقرب سم.

5- جهاز الجينوميتر لقياس مرونة العمود الفقري.

6- جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الرجلين والظهر.

7- جهاز البرجل لقياس مرونة الفخذ والذراعين.

ثالثاً: الإختبارات البدنية:

قامت الباحثة بإستخدام الإختبار كوسيلة لجمع البيانات بعد إستطلاع رأي الخبراء حول أهم العناصر والإختبارات الخاصة بسباقات المسافات القصيرة (مرفق 9).

1- إختبار عدو 30 م من البدء الطائر لقياس السرعة الإنتقالية (ثانية).

2- إختبار نيلسون لقياس سرعة رد الفعل.

3- إختبار 6*30 م عدو لقياس تحمل السرعة.

4- إختبار الجلوس من الرقود 30ث.

5- إختبار الشد علي العقلة 30ث.

6- ثني الجذع أماماً أسفل من الوقوف لقياس المرونة(السم).

7- إختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين(متر).

8- الجري الزجزاجي لقياس الرشاقة(ثانية).

9- إختبار ثني الجذع خلفاً من الوقوف.

10- إختبار قوة عضلات الظهر بالديناموميتر.

رابعاً: قياس المستوي الرقمي:

٢-قياس المستوي الرقمي لسباق ٢٠٠م عدو للعينة.

جدول(٣)

النسب المئوية لآراء السادة الخبراء حول الإختبارات البدنية ن= ٨

م	الصفات البدنية	الإختبارات	التكرارات	النسب المئوية
1	السرعة الانتقالية	إختبار عدو 30م من البدء الطائر .	8	100%
2	سرعة رد الفعل	إختبار نيلسون.	8	100%
3	القوة العضلية(قبضة)	إختبار قوة القبضة.	4	50%
4	تحمل السرعة	إختبار 6*30م عدو.	8	100%
5	الرشاقة	إختبار الجري المكوكي.	5	62.5%
6	القوة العضلية (ظهر)	إختبار قوة عضلات الظهر بالديناموميتر.	8	100%
7	تحمل السرعة	إختبار 6*50م عدو.	5	62.5%
8	القوة العضلية (بطن)	إختبار الجلوس من الرقود 30ث.	8	100%
9	مرونة الذراعين	إختبار قياس مرونة الذراعين.	4	50%
10	القوة العضلية (رجلين)	إختبار قوة عضلات الرجلين بالديناموميتر.	8	100%
11	القوة العضلية (الذراعين)	إختبار الشد علي العقلة لأعلي 30ث.	7	87.5%
12	قدرة الرجلين	إختبار الوثب العمودي من الوقوف	5	62.5%
13	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	ثني وفرد الرجلين 20 ث	8	100%
١٤	مرونة الجذع	إختبار دوران الجذع إلي الجانبين.	5	62.5%
15	مرونة العمود الفقري (للأمام)	إختبار ثني الجذع أماماًأسفل من الوقوف.	8	100%
16	مرونة العمود الفقري (للخلف)	إختبار ميل الجذع خلفاً.	8	100%
17	مرونة الفخذ	إختبار مرونة مفصل الفخد(إختبار فتح الفخذ).	7	87.5%
18	الرشاقة	إختبار الجري الزجزاجي.	8	100%
19	مرونة الحوض	إختبار قياس مرونة الحوض.	5	62.5%

قد إرتضت الباحثة النسب المئوية لآراء السادة الخبراء من (87.5%) للإختبارات البدنية التي تقيس أهم الصفات البدنية الخاصة بسباق (200م) عدو.

وفي ضوء ما أشارت إليه نتائج إستمارة الإستبيان الخاصة بعناصر اللياقة البدنية الخاصة بسباق 200م عدو فقد أمكن للباحثة تحديد مرفق(5) المتغيرات التي تم تناولها بالبحث وتم إستبعاد كل من (قوة القبضة،الجري المكوكي ، 6*50م عدو، مرونة الذراعين، الوثب العمودي من الوقوف، دوران الجذع إلي الجانبين، مرونة الحوض).

جدول (4)

الإختبارات البدنية المختارة لقياس العناصر البدنية الخاصة بسباق 200م عدو: مرفق(6)

م	الصفات البدنية	الإختبارات
1	السرعة الانتقالية	إختبار عدو 30م من البدء الطائر .
2	سرعة رد الفعل	إختبار نيلسون.
3	تحمل السرعة	إختبار 6*30م عدو.
4	القوة العضلية (ظهر)	إختبار قوة عضلات الظهر بالديناموميتر.
5	القوة العضلية (بطن)	إختبار الجلوس من الرقود 30ث.
6	القوة العضلية (رجلين)	إختبار اقوة عضلات الرجلين بالديناموميتر.
7	القوة العضلية (الذراعين)	إختبار الشد علي العقلة لأعلي 30ث.
8	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	ثني وفرد الرجلين 20 ث
9	مرونة العمود الفقري (للأمام)	إختبار ثني الجذع أماماًأسفل من الوقوف.
10	مرونة العمود الفقري (للخلف)	إختبار ميل الجذع خلفاً.
11	مرونة الفخذ	إختبار مرونة مفصل الفخذ(إختبار فتح الفخذ).
12	الرشاقة	إختبار الجري الزجزاجي.

خطوات تنفيذ البرنامج:

الدراسة اللإستطلاعية:

- قامت الباحثة بإجراء الدراســـة الإســـتطلاعية علي عينة مكونة من(٣) طالبات من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية للبحث وذلك خلال الفترة من اليوم الثلاثاء الموافق ١١ ١٣ ٢٠٢٢م حتي يوم الخميس الموافق ١٣ ٢٠٢٢١٣م.

أهداف التجربة الإستطلاعية:

١- التأكد من مدي صلاحية مكان التدريب والأجهزة والأدوات

٢- التعرف علي مدي ملائمة مكان التدريب والأدوات المستخدمة لتنفيذ البرنامج.

٣- التعرف علي مدي ملائمة محتوي الوحدة التدريبية لعينة البحث.

٤- التعرف علي التوزيع الزمني المناسب للوحدة التدريبية.

المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة:

الصدق Validity:

إستخدمت الباحثة الصدق الذاتي وهو عبارة عن الجذر التربيعي للثبات بشرط أن يتم بطريقة الإختبار وإعادة الإختبار Test– Retest

الثبات Reliabillity:

تم تطبيق ثبات الإختبارات بإســـتخدام طريقة التطبيق وإعادة التطبيق Retest –Test وذلك علي عينة قوامها (٣) طالبات من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية.

جدول(٥)

معاملات الثبات والصدق الذاتي للإختبارات المستخدمة بالبحث ن =(٣)

المتغيرات	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي √للثبات
	م	ع	م	ع		
السرعة الانتقالية	3.81	1.827	3.89	2.34	0.988	0.994
سرعة رد الفعل	5.4	2.821	5.3	1.941	0.962	0.981
تحمل السرعة	4.7	1.997	4.81	1.92	0.982	0.991
القوة العضلية (ظهر)	سبق معايرته					
القوة العضلية (بطن)	32		34		0.986	0.993
القوة العضلية (رجلين)	سبق معايرته					
القوة العضلية (الذراعين)	37		39		0.882	0.939
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	20		22		0.990	0.969
مرونة العمود الفقري (للأمام)	سبق معايرته					
مرونة العمود الفقري (للخلف)	45		50		0.789	0.888
مرونة الفخذ	115		115		0.940	0.969
الرشاقة	8.7		8.1		0.882	0.939

يتضـــح من جدول (٦) أن جميع معاملات الإرتباط قد تراوحت ما بين(0.789)،و(0.988) مما يدل علي أن الإختبارات المستخدة ذات معامل ثبات عالي وصادق لما وضعت من أجله.

خطوات تنفيذ البرنامج:

الدراسة الأساسية:

أولاً: القياسات القبلية:

١- تم تسجيل البيانات الخاصة بكل طالبة وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٣/٦م. مرفق(٢)

٢- تم إجراء القياســـات القبلية علي عينة البحث الأســـاســـية وعددهن ١٤ طالبة علي بعض القدرات البدنية الخاصـة (تحمل السرعة- القوة المميزة بالسرعة- القوة العضلية- المرونة- الرشاقة- تحمل القوة) في ملاعب كلية التربية الرياضـــية بالجزيرة في يوم الإثنين الموافق ٢٠٢٢/٣/٧ في تمام الساعة ١٢ ظهراً

٣- تم إجراء القياسات القبلية للمستوي الرقمي لسباقي (٢٠٠م) للطالبات عينة البحث بمضمار نادي الزمالك في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/٣/٨م في تمام الساعة ٩ صباحاً.

البرنامج التدريبي المقترح:

تم إعداد البرنامج التدريبي بإتباع الخطوات التالية:

١- قامت الباحثة بإجراء مسح مرجعي للكتب العربية والأجنبية في حدود المتاح بما يتعلق بموضوع البحث.(10)(11)(12)(13)

٢-قامت الباحثة بإجراء مسح للبحوث والدراسات المرتبطة وعددها(٤) باللغة العربية(3)(4)(5)(6)، و(٤) باللغة الإنجليزية(19)23)(25)(28) المتعلقة بموضوع البحث ومتغيراتها.

٣-قام الباحثون بإجراء إستبيان لآراء الخبراء.

قد إرتضي الباحثون النسب المئوية لآراء السادة الخبراء من جدول (3) للإختبارات البدنية التي تقيس أهم القدرات البدنية الخاصة بسباق (200م)عدو.

وفي ضوء ما أشارت إليه نتائج إستمارة الإستبيان الخاصة بعناصر القدرات البدنية الخاصة بسباق (200م)عدو وقد أمكن للباحثة تحديد مرفق (6) للمتغيرات التي تم تناولها بالبحث وتم إستبعاد كل من (القوة العضلية للقبضة، إختبار الجري المكوكي لقياس الرشاقة، إختبار 6*50م عدو لقياس تحمل السرعة، إختبار قياس مرونة الذراعين، إختبار الوثب العمودي من الوقوف لقياس قدرة الرجلين، إختبار دوران الجذع إلي الجانبين لقياس مرونة الجذع).

تطبيق برنامج تدريبات التاباتا المقترح:

تم تطبيق تدريبات التاباتا المقترحة علي العينة الأساسية في الفترة الزمنية من يوم الجمعة الموافق 11/3/2022م حتي يوم الأربعاء الموافق 11\5\2022م، وذلك لمدة 8 اسابيع، بواقع وحدتين تدريبيتين اسبوعيا بإجمالي عدد 16 وحدة تدريبية في جزء الإعداد الخاص من الوحدة التدريسية (في محاضرة الإعداد البدني والمهاري للتدريب التخصصي)، وزمن تدريبات التاباتا داخل الوحدة التدريبية من 10 دقائق الي 25دقيقة، والتي تم تطبيقها بملاعب كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة في الساعة التاسعة صباحاً.

جدول رقم (٦)

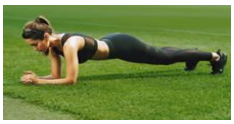
نموذج وحدة تدريبية لعينة البحث:

الأسبوع : الأول.

زمن ال work outالواحد: ٤ دقائق. **زمن الوحدة التدريبية كامله: ٢٥ دقيقة.**

الشدة: ٨٠٪ **التكرار: يتم تكرار الwork out الواحد ٥مرات.**

الراحة: بين كل تمرين راحة ١٠ ثواني، بين كل work out ١ دقيقة.

التمرينات المستخدمة	الشدة	التكرار	الراحة
   (12) High Knees (الوقوف) الوثب عالياً مع تبادل ثني الركبتين بالتبادل بزاوية 90 درجة للامام. (٤) Burpee (وقوف. الذراعان عالياً) ثني الركبتين كاملاً ووضع الكفين علي الأرض ثم مد الركبتين كاملاً خلفاً للوصول للإنبطاح المائل ثم ضم الركبتين بسرعة الي الصدر والوقوف مرة اخري.  (7) Blank (الإنبطاح علي اللأرض) الثبات علي الساعدين وأمشاط القدمين ورفع الجذع عالياً.	٨٠٪	مستمر ل ٢٠ ث	١٠ ث

تابع جدول رقم(٦)

التمرينات المستخدمة	الشدة	التكرار	الراحة

	٪٨٠	مدة التمرين الواحد ٢٠ ث	١٠ ثواني راحة بين كل تمرين
(١٥) (Squats)(الوقوف) القدمين بمستوي الكتفين، ثني الركبتين 90 درجة ثم الوقوف مرة اخري.			
(11) (Lunge) (الوقوف) الطعن للأمام والحفاظ علي زاوية 90 درجة لكلاً من الركبتين.			
(13)(Jumping Jacks)(الوقوف) الوثب مع فتح وضم القدمين والذراعين جانباً.			

(33)(X Jumps)(وقوف) القفز عاليا والهبوط بثني الركبتين مع لمس الذراعين للأرض بالتبادل. 			

تابع جدول رقم(٦)

التمرينات المستخدمة	الشدة	التكرار	الراحة
١) copra Stretch (انبطاح) الجسم بالكامل مفرود عالأرض، الذراعين بمستوي الكتفين، فرد الذراعين وإبعاد الجذع عن الأرض والثبات.	٨٠٪	مستمر ٢٠ ث	١ د

القياس البعدي:

1- قامت الباحثة بإجراء القياسات البعدية للإختبارات البدنية وقياس المستوي الرقمي لسباقي (200م) لدي عينة البحث الأساسية بنفس شروط وضوابط القياسات القبلية بملاعب كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة في يوم الخميس الموافق 12/5/2022م.

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج قامت الباحثة بتجميع النتائج ومعالجتها إحصائيا بإستخدام المعاملات العلمية التالية:

1- المتوسط الحسابي.
2- الإنحراف المعياري.
3- معامل الإلتواء
4- معامل التفلطح.
5- دلالة الفروق T.test
6- النسب المئوية للتحسن.
7- معامل الإرتباط.

8- إختبار دلالة الفروق Z

عرض نتائج البحث:

من خلال أهداف البحث وفروضـــه والبيانات الخاصـــة بعينة البحث وتبويبها في جداول ومعالجات إحصائياً ظهرت نتائج البحث كالتالي:

جدول (7)

دلالة الفروق بين القياس القبلي – البعدي لمجموعة البحث التجريبية في بعض المتغيرات البدنية-قيد البحث **ن = (14)**

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق	قيمة ت	P. V
		م	ع	م	ع			
السرعة الانتقالية	Sec	5.40	0.637	4.50	0.495	0.9	**3.714	0.003
سرعة رد الفعل	Cm	4.5	1.344	3.00	1.109	1.5	**3.726	0.003
تحمل السرعة	Sec	6.83	0.617	4.71	1.823	2.12	3.99	0.000
القوة العضلية (ظهر)	Dynam	37.43	3.412	43.357	4.70	5.927	**-2.979	0.000
القوة العضلية (بطن)	Count/ 30 sec	29.14	3.75	37.143	2.315	8.003	**-6.014	0.000
القوة العضلية (رجلين)	Dynam	41.64	2.590	49.57	4.718	7.93	**-5.524	0.000
القوة العضلية (الذراعين)	Count	33.5	2.52	38.2	1.33	4.7	**-3.281	0.003
القوة المميزة بالسرعة	M	152.79	12.065	169.86	15.271	17.07	**-3.350	0.005
مرونة العمود الفقري (للأمام)	Cm	2.64	1.336	6.286	1.383	3.646	**-6.181	0.000
مرونة العمود الفقري (للخلف)	Degree	36.21	8.210	44.71	11.57	8.5	**-2.097	0.056
مرونة الفخذ	Degree	121.43	18.126	151.07	8.128	29.64	**-5.357	0.000
الرشاقة	Sec	14.44	1.073	12.69	0.922	1.75	**5.229	0.000

يتضح من جدول(7) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي- البعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات البدنية- قيد البحث.

جدول (8)

دلالة الفروق بين القياس القبلي – البعدي لمجموعة البحث التجريبية في المستوي الرقمي لسباق 200 م عدو

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق	قيمة ت	P. V
		م	ع	م	ع			
200 M record	Sec	39.96	2.064	36.74	2.268	3.22	3.481	0.004

يتضح من جدول (8) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي.

مناقشة نتائج البحث:

في ضوء مشكلة البحث، وأهدافه، والإطار النظري المرجعي، والدراسات العربية والأجنبية المرتبطة بالبحث، وخطوات المنهج التجريبي المستخدم، وفي حدود خصائص عينة البحث، وأدوات جمع البيانات– التي تم الإعتماد عليها ثم معالجتها إحصائياً، والنتائج التي تم الحصول عليها، قامت الباحثة بمناقشة نتائج البحث كما يلي:

أشارت نتائج جدول(7) والخاص بإيجاد دلالة الفروق بين القياس(القبلي–البعدي)لمجموعة البحث التجريبية في بعض المتغيرات البدنية–قيد البحث، إلي وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس (القبلي– البعدي) لمجموعة البحث التجريبية لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات البدنية– قيد البحث في كل من (تحمل السرعة – القوة المميزة بالسرعة – القوة العضلية – المرونة – الرشاقة – تحمل القوة).

وهو مايتفق مع دراسة كلاً من **أماني عادل** (2021م)(4) **وأميرة محمد محمود**(2021م) (6) وأميرة **عبد الرحمن** (2019م)(5) **وأحمد محروس**(2017م) (3) والتي توصلوا فيها إلي أن تمرينات التاباتا أدت إلي تحسين الصفات البدنية الخاصة والتأثير فيها تأثيراً إيجابياً ملحوظاً.

كما تتفق مع دراسة كلاً من **زيبريز Zberiz** (٢٠١٠م) (28)، أريس موندندر وهاري **Aris Mounandar,Hari Setijono** (٢٠٢١م) (19) أن التدريب المتقطع وتدريبات التاباتا أظهرت تأثيراً إيجابياً ملحوظاً علي المتغيرات البدنية المختلفة(الرشاقة، المرونة، السرعة، التحمل، القوة).

وهو ما يتفق أيضاً مع ما ذكر **وديع التكريتي**(2011م)(17) أن التدريب الرياضي للمستويات العالية يتميز بالإستمرارية المبنية علي تكيف أجهزة الجسم الوظيفية لتحمل الجهد العالي المبذول أثناء التدريب وحيث أن تمرينات التاباتا تتميز بالشدة العالية فهذا يعني قدرتها علي تحسين الصفات البدنية.

وهو ما تؤكده دراسة كلا من **سوزانا جادوفا Bc.Suzana Gajdosikova** (٢٠١٥م) **(20)**، **ساره محمد كمال** (٢٠١٧م) **(9)** أن برامج التمرينات البدنية المختلفة ومنها تمرينات التاباتا من شأنها أن ترفع مستوي اللياقة البدنية وبالتالي تساعد أيضاً في رفع مستوي الأداء المهاري في الرياضات المختلفة.

كما تتفق ايضاً نتائج هذه الدراسة مع نتائج كلاً من **هاوورد فورتينر وآخرون Howard A.Fortner and all**(٢٠١٤م) **(22)**، **تاباتا ايزومي وآخرون Tabata Izumi**(١٩٩٦م)**(24)** إلي أن تمرينات التاباتا **Tabata** لها تأثير أيجابي علي تطوير وتحسين عناصر اللياقة البدنية المختلفة، حيث إن نتائجهم كانت تدل علي وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية.

وبهذا يتحقق الفرض الأول الذي ينص علي: وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي في مستوي بعض القدرات البدنية الخاصة بسباق (200) م عدو(تحمل السرعة – القوة المميزة بالسرعة – القوة العضلية – المرونة – الرشاقة – تحمل القوة) لصالح القياس البعدي للعينة – قيد البحث.

يتضح من الجدول(8) الخاص بإيجاد دلالة الفروق بين القياس **القبلي–البعدي** لمجموعة البحث التجريبية في المستوي الرقمي لسباق 200م عدو، فقد جاءت قيم إختبار قيم "ت" المحسوبة لمتغير **سباق 200م عدو (3.481)**، بمعدل تحسن **(3.22)**، وهذا يعني وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للعينة التجريبية قيد البحث.

حيث أن الباحثة ترجع هذه النتائج إلي التحسن الموجود في المتغيرات البدنية– قيد البحث(تحمل السرعة– القوة المميزة بالسرعة– القوة العضلية– المرونة– الرشاقة– تحمل القوة) والتي أثبتتها دراسة كلاً من **أماني عادل** (2021م)(7) **وأميرة محمد محمود**(2021م) **(9)** و **أميرة عبد الرحمن** (2019م)(8) و **أحمد محروس**(2017م) **(5)** ،**زيبريز Zberiz** (٢٠١٠م) **(41)**، **أريس موندندر وهاري Aris Mounandar,Hari Setijono** (٢٠٢١م) **(27)**، **وديع التكريتي**(2011م)**(25)**، **سوزانا جادوفا Bc.Suzana Gajdosikova** (٢٠١٥م) **(28)**، **ساره محمد كمال** (٢٠١٧م) **(14)**، **هاوورد فورتينر وآخرون Howard A.Fortner and all** (٢٠١٤م) **(33)**، **تاباتا ايزومي وآخرون Tabata Izumi**(١٩٩٦م) **(35)** والتي تؤكد أن تمرينات التاباتا **Tabata** لها تأثير إيجابي علي تطوير وتحسين عناصر اللياقة البدنية المختلفة، حيث أن نتائجهم كانت تدل علي وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية.

وكنتيجة للتأثير الإيجابي لتدريبات التاباتا علي القدرات البدنية والمهارية فإن إستخدام تدريبات التاباتا في البرنامج ستؤدي بدورها إلي تحسن المستوي الرقمي لدي عينة البحث والتي تؤكد نتيجة الفرض الثاني.

الإستنتاجات والتوصيات

الإستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث واستناداً إلي ما أظهرته نتائج البحث وإعتماداً علي نتائج الأسلوب الإحصائي المستخدم في ضوء أهداف وفروض البحث وفي حدود عينة البحث وخصائصها والمنهج المستخدم والإختبارات والقياسات المطبقة، تمكنت الباحثة من التوصل إلي الإستنتاجات التالية:

1- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي في مستوي بعض القدرات البدنية الخاصة بسباق (200) م عدو(تحمل السرعة – القوة المميزة بالسرعة – القوة العضلية – المرونة – الرشاقة – تحمل القوة) لصالح القياس البعدي للعينة – قيد البحث.

2- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في المستوي الرقمي لسباق (200) م عدو لصالح القياس البعدي للعينة – قيد البحث.

3- البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تمرينات تاباتا **Tabata** له تأثير إيجابي علي تطوير المستوي البدني(السرعة الانتقالية، سرعة رد الفعل، تحمل السرعة،القوة العضلية (ظهر)، القوة العضلية (بطن)، القوة العضلية (رجلين)، القوة العضلية (الذراعين)، القوة المميزة بالسرعة للرجلين، مرونة العمود الفقري (للأمام)، مرونة العمود الفقري (للخلف)، مرونة الفخذ، الرشاقة).

4- البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تمرينات تاباتا **Tabata** له تأثير إيجابي علي تطوير المستوي الرقمي لسباق ٢٠٠م عدو.

التوصيات:

إنطلاقاً من مشكلة البحث وفي ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحثة وإستناداً إلي الإستنتاجات، فإن الباحثة تتقدم بالتوصيات الآتية:-

1- إستخدام تدريبات التاباتا **Tabata**في تحسين المستوي البدني والمستوي الرقمي من خلال إدماجها في البرامج التدريبية في محاضرات مسابقات الميدان والمضمارلسباقات المسافات القصيرة.

2- عمل وحدات تدريبية خاصة بإستخدام تدريبات التاباتا **Tabata** بجانب الوحدات التدريبية الخاصة.

3- توجيه نتائج هذا البحث والبرنامج للعاملين في مجال مسابقات الميدان والمضمار لسباقات المسافات القصيرة.

4- إجراء أبحاث مماثلة بإستخدام تدريبات التاباتا **Tabata** علي باقي مسابقات الميدان والمضمار.

5- توفير الإمكانيات اللازمة الخاصـــة بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح بإســـتخدام تدريبات التاباتا **Tabata**.

قائمة المراجع

اولاً: المراجع العربية:

1- أبو العلا عبد الفتاح،محمد صبحي حسانين(1997م): **فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم**،دار الفكر العربي،القاهرة.

2- أحمد جمال عبد المنعم شعير(2018م): "**تأثير التدريب الفتري مرتفع الشدة علي القدرات البدنية الخاصة وبعض المؤشرات البيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقي 1500متراجري**"،مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية،جامعة دمياط،كلية التربية الرياضية،العدد2،خريف 2018.

3- أحمد محروس(2017م): "**تأثير استخدام التدريب الفتري المرتفع الشدة بطريقة تاباتا علي رفع معدلات القدرات البدنية الخاصة للاعبي الكاراتيه**، رسالة ماجستيرغير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

4- أماني عادل سعيد(2021م): **تأثير تدريبات التاباتا علي بعض القدرات البدنية والمستوي الرقمي لناشئات المشي**، رسالة ماجستيرغير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان.

5- أميرة عبد الرحمن حسن شاهين(2020م): "**تاثير استخدام تاباتا Tabata علي مستوي الكفاءة الفسيولوجية ومستوي الاداء المهاري في التنس الارضي**"، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات، جامعة حلوان.

6- أميرة محمود محمد(2021م):"**تأثير تدريبات تاباتا علي مستوي الأداء المهاري للمنقذين**"، مجلة بني سويف لعلوم التربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة بني سويف.

7- جمال علاء الدين،ناهد أنور الصباغ(2005م):**علم الحركة**،كلية التربية الرياضية أبو قير،جامعة الاسكندرية، ط 8.

8- حازم عبد التواب عبد الرحيم(2022م): **تدريب مسابقات الميدام والمضماربين النظريات العلمية والتطبيقات العملية(سباقات العدو والجري)**، ط1، دار الوفاء لدنيا الطباعة، الإسكندرية.

9- سارة ثابت كمال(2017م): "**تأثير برنامج تدريبي باستخدام طريقة تاباتا علي بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوي الأداء للاعبات الكاراتيه(الكاتا بنكاي)**"،رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان.

10- طلحة حسام الدين وآخرون(1997م): **"الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي(القوة، تحمل القوة، المرونة)"**،القاهرةن مركز الكتاب للنشر.

11- علي فهمي البيك (2008م): **سلسلة الإتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي**، منشأة المعارف، مصر.

12- ماتفيف ل. ب(1979م): **أسس التدريب الرياضي**، دار الثقافة البدنية والرياضة، موسكو.

13- محمد حسن علاوي(1994م): **علم التدريب الرياضي**، دار المعارف، ط13، القاهرة.

14- محمد محمد إبراهيم عبد الهادي(2008م):**"تأثير التدريب باضافة التراي كيرياتين مالات علي دلالات الأكسدة وحمض الاكتيك ومعامل التحمل والمستوي الرقمي لعدائي 400م"** ،المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة لعلوم التربية ،جامعة المنصورة، كلية التربية الرياضية، العدد10،مارس2008م.

15- محمود عبد السلام فرج إبراهيم (2014م): **"تأثير استخدام التدريب المتباين علي بعض القدرات البدنية والفسيولوجية الخاصة والمستوي الرقمي لمتسابقي 400 متر عدو"**،مجلة بحوث التربية الرياضية،كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق،العدد69.

16- محمود محمد لبيب، عبد المؤمن عويس بدري(٢٠٢٢م): **سلسلة ألعاب القوي(مسابقات المضمار)**، المؤسسة الدولية للكتاب، القاهرة-مصر.

17- وديع ياسين التكريتي(٢٠١١م): ترجمة عن تاماس ايان، لارازا باروكا، **رفع الأثقال لياقة لجميع الرياضات**، دار الوفاء لدنيا.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

18- A Sumpena, D Z Sedic (2017): The Impact of Tabata Protocol to Increase the An Aerobic and Aerobic Capacity, 1 ST Annual Applied Science and Engineering Conference.

19- Aris Munandar1, Hari Setijono2(2021): The Effect of Tabata Training and High Intensity Interval Training toward the Increasing of Strenght, and Speed, International Journal of Multiculturaland Multireligious Understanding Volume 8, Issue 10.

20- Bc. Suzana Gajdosikova, (2015): Intervalovy trenink Tabata a moznosti jeho aplikace v soucasnem treninkovem procesu, Diplomova prace, Masarykova Univerzita, Fakulta sportovnich studii, Brno.

21- CarlFoster, CourtneyV. Farland, FlaviaGuidotti, Michelle Harbin, Brianna Roberts, Jeff Schuette, Andrew Tuuri, Scott T. Doberstein, and John P. Porcari1(2015): The Effects of High Intensity Interval Training vs Steady State Training on Aerobic and Anaerobic Capacity, J Sports Sci Med. Vol., 14 Issue 4.

22- Howard A. Fortner, Jeanette M. Salgado, (2014): Cardiovascular and Metabolic Demads of the Kettlebell Swing using Tabata Interval versus a Traditional Resistance protocol, International Journal of Exercise Science, V. 7(3), P 179-158, Jul.

23- Imanudin, I; Sultoni, K: Tabata training for Increasing Aerobic Capacity, proceedings Paper,1st Annual Applied Science and Engineering Conference (AASEC), Univ Pendidikan Publicat Ctr, Bandung, Indonisia,2016.

24- IZUMI TABATA, KOUJI NISHIMUR, MOTOKI KOUZAKI (1996): Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO(2max), Medicine &Science in Sports& Exercise, V,28(10), p 1327-1330, Oct,1996

25- Izumi Tabata (2019). Tabata training: one of the most energetically effective high-intensity intermittent training methods, The Journal of Physiological Sciences volume 69.

26- Larry Green, Russ Pate (2015): Training your distance runners, third edition. Human kinetics, USA,2015 ;85

27- TalisaEmberts, John Porcari, ScottDoberstein, Jeff Steffen, and Carl Foster (2013): Exercise Intensity and Energy Expenditure of a Tabata Workout, J Sports Sci Med, vol,12, Issue 3.

28- Zberiz (2010): Cross training program its Effect on the Physical Fitness Status of Athletes, 30 may.

ثالثاً: شبكات الإنترنت:

29- www.fitnessespresso.com\tabata