تأثير تدريبات بار المرونة الاهتزازي علي القوة العضلية والمستوي المهاري لسباحة الزحف علي الظهر

أ.د. عزة نصار
أستاذ بقسم الرياضات المائية – كلية التربية الرياضية – جامعة حلوان
a0100681111@gmail.com

أ.م.د. وفاء الشيخ
أستاذ مساعد بقسم الرياضات المائية – كلية التربية الرياضية – جامعة حلوان
wafaa.alsheikh@pef.helwan.edu.eg

نيفين أحمد محمد سعيد
مدربة سباحة
niveen_ahmed@pef.helwan.edu.eg

مستخلص البحث :

السباحة هي أحدي أنواع الرياضات المائية والتي تستخدم الوسط المائي كوسيلة للتحرك وذلك عن طريق حركات الذراعين والرجلين والجذع بغرض الأرتقاء بكفاءة الإنسان بدنيا ومهاريا وأجتماعيا ، كما تحتل رياضة السباحة كأحد أنواع الرياضات المائية أهمية كبيرة بين سائر الرياضات الأخري ، والتي ظهر مقدار التقدم الكبير فيها في السنوات الأخيرة حيث يتوالي تحطيم الأرقام القياسية عاما بعد عام ، ويهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات بار المرونة الاهتزازي علي القوة العضلية والمستوي المهاري لسباحة الزحف علي الظهر ، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين احدهما تجريبية والاخري ضابطة بالقياسات القبلية والبعدية ، وتم اختيار عينة البحث من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان ، وتكونت عينة البحث من (٣٥) طالبة ، تم تطبيق البحث لمدة (٦) اسابيع بواقع (٣) وحدات اسبوعيا ، وبعد معالجة البيانات احصائيا توصلت الباحثة إلى اهم الاستنتاجات ان تدريبات بار المرونة الاهتزازي كان لها تاثيرا ايجابيا علي القوة العضلية والمرونة ومستوي الاداء المهاري والمستوي الرقمي لسباحة الزحف علي الظهر ، وكانت أهم التوصيات تطبيق تدريبات بار المرونة علي طالبات كلية التربية الرياضية للبنات في مجال سباحة الزحف علي الظهر.

الكلمات الدالة:

تدريب رياضي، السباحة ، تدريبات بار المرونة

The effect of flexi bar exercise on muscle strength and skill level for back crawl swimming

Abstract

Swimming is a type of water sport that uses the water environment as a way of moving through the movements of arms, men and torso in order to improve human efficiency physically, skillfully and socially And swimming as a type of water sport is very important among other sports, The amount of significant progress that has emerged in recent years as records continue to be broken year after year The aim of this research is to recognize the impact of vibratory elasticity bar drills on muscle strength and skill level for back crawl swimming, The researcher used the experimental curriculum using the experimental design of two experimental groups, one experimental and the other a control of tribal and remote measurements The research sample was selected from the third division students of the Faculty of Sports Education for Girls University of Helwan, and the research sample consisted of (35) Students, the search was applied for (6) weeks by (3) units per week, After statistically processing the data, the researcher reached the most important conclusions that vibratory flexibility bar exercises had a positive impact on muscle strength, flexibility, skill level and digital level of crawl swimming on the back. The most important recommendations were the application of the Bar of Resilience training to female students of the Faculty of Sports Education for girls in the field of crawl swimming on the back.

Key words
Sports Training, Swimming, Flexi Bar exercise

المقدمة ومشكلة البحث:

ان التطور السريع وتحقيق المستويات الرياضية العليا فى شتى مجالات الرياضية سواء فى الالعاب الجماعية أو الفردية يرتبط بالتطور في تقنيات التدريب الرياضى ، والذى يرتكز على أسس علمية متزامنة مع العصر الحديث الذى نعيش فيه بتقدمه العلمى والتقنى ، ويعد البحث العلمى سمة مميزة لهذا العصر ، حيث يتسابق الباحثون والعلماء لتطبيق أحدث الأساليب والوسائل العلمية لحل المشكلات التى قد تعترض مسيرة الانجاز الرياضي. (١٨: ٢)

ولقد ساهم علم التدريب الرياضى فى عصرنا الحديث الحالى فى دعم وتطوير أساليب ممارسة النشاط الرياضى ، كما يعد العنصر الأساسى لنجاح أى نشاط رياضى لماله من دور فعال وهام فى اعداد اللاعبين بدنيا ، مهاريا ، خططيا ونفسيا للوصول بهم الى المستوى المنشود. (٣ : ٢٥)

وتحتل رياضة السباحة كأحد أنواع الرياضات المائية أهمية كبيرة بين سائر الرياضات الأخري ، والتي ظهر مقدار التقدم الكبير فيها في السنوات الأخيرة حيث يتوالي تحطيم الأرقام القياسية عاما بعد عام ، ولقد أتفق العلماء والأطباء والقادة الرياضيون علي أن السباحة تعتبر رياضة الرياضات ، وترجع هذه المكانة المرموقة للقيم العالية المتعددة بدنيا ونفسيا وإجتماعيا علي ممارسيها ، وإلي جانب المميزات الكبيرة في السباحة فإنها تحتل مكانة بارزة في الدورات الأوليمبية والعالمية ، حيث يخصص لها عدد كبير من الميداليات نظرا لتعدد طرقها المختلفة ، وكذلك مسابقاتها سواء الفردية أو الجماعية. (٤: ١٧)

كما تكمن أهمية السباحة باكساب الفرد خبرات حركية جديدة ووسط غير مألوف له في حياته العادية , فهي اللياقة الحركية التي تشير إلي التوافق والقوة لأداء أوجه الانشطة الرياضية المختلفة ، وتتطلب رياضة السباحة العديد من القدرات البدنية مثل: القوة و القدرة والمرونة خارج و داخل الماء بالإضافة إلي ميكانيكية أداء طرق السباحات المختلفة ، وأفضل معدل لتردد الضربات وطول كل ضربة .(٤: ١٤٨) (١٣: ١٨) (٣٠: ٥٣٩)

ويري **مفتي إبراهيم حماد (٢٠٠١م)** بأن القوة العضلية هي المقدرة أو التوتر الذي تستطيع عضلة أو مجموعة عضلية أن تنتجها ضد مقاومة في أقصي أنقباض إرادي لها.
(١٧: ٦)

واشار **أبوالعلا أحمد عبدالفتاح (٢٠١٢م) وموروك وآخرون .Morouc et al (٢٠١٢م)** أنه لتحقق الأرتقاء بالمستوي الرقمي والإنجاز يجب الأستخدام الأمثل للوسائل والأجهزة الأكثر فاعلية في تطوير القوة العضلية بأنواعها واللازمة للمجموعات العضلية العاملة في الأنشطة الرياضية المختارة بما يتيح لها الألتزام بالعمل في إطار التركيب الدينماتيكي للحركة مما يساهم في تحقيق الغرض الأساس للحركة بصورة أفضل لذلك بدأ يتجه العاملين في مجال السباحة علي أستخدام تدريبات تزيد من قوة السباحين دون زيادة التضخم العضلي.
(٢٧: ٥٥٣) (١: ٧٥)

وتري الباحثات أن التأكيد المستمر والمتزايد تجاه الوصول إلى الانجاز الرياضي ، قاد البحث لطريقة تدريب حديثة بأستخدام بار المرونة الاهتزازي كاحد اساليب التدريب التي

جذبت الانتباه في الاونة الاخيرة حيث انها تتناسب مع المتطلبات البدنية للرياضات المختلفة بصفة عامة ورياضة السباحة بصفة خاصة.

وقد تم أستخدام أداة بار المرونة في مراكز التأهيل الرياضي ، ومراكز اللياقة البدنية وتعتمد التدريبات علي الأهتزاز الناتج عن الحركة ، مما يسمح للرياضي بمقاومة الشدة ضد الأهتزاز الناتجة عن الأداة ، حيث أن الوزن عند كلا من الطرفين هو مقياس للتحكم في توقيت الأهتزاز ، ويحتاج الرياضيون إلي الحفاظ علي أستقرار معدل توقيت الأهتزاز ، وبذلك يمكن للجهاز الحفاظ علي أستقرار القوة العضلية باستمرار. (٢٥: ٢١٤)

كما تساعد تدريبات بار المرونة علي تطوير الأداء العضلي من خلال تحسين مستوي القوة العضلية ، وزيادة تنشيط العضلات في جميع أنحاء الجسم ، بالإضافة إلي زيادة معدل إنتاج الطاقة بشكل أسرع بالمقارنة بالتدريبات التقليدية مثل المشي السريع ، الجري وغيرها من الأنشطة الرياضية ، كما تعتبر أداة بار المرونة من أدوات التدريب سهلة الأستخدام والأمنة عند الأستخدام بالمقارنة بالأثقال الحرة التي تتطلب الكثير من الأدوات أو الأوزان ، كما يمكن أداء تدريبات بار المرونة في أوضاع رياضية مختلفة. (٢٨: ٤٨٩)

والحاقآ لما سبق ونظرا لتوقف الأنشطة الرياضية لطالبات كلية تربية رياضية بنات لفترة زمنية فى ظل جائحة كورونا مما تسبب فى أنخفض المستوي المهاري لهن بصفة عامة , رأت الباحثات ضرورة الإسراع برفع مستوي اللياقة البدنية عن طريق تدريبات القوة العضلية باستخدام تدريبات بار المرونة الاهتزازي ، والذى قد يؤثر إيجابيا علي المستوي المهاري وفاعليتة في تحسين وتعزيز مستوي القدرات البدنية بشكل عام وتحسين مستوي القدرة العضلية والمرونة بشكل خاص .

أهداف البحث:

١- التعرف علي تأثير تدريبات بار المرونة الأهتزازي علي بعض متغيرات القوة العضلية لدي طالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة حلوان.

٢- التعرف علي تأثير تدريبات بار المرونة الأهتزازي علي مستوي الأداء المهارى لسباحة الظهر لدي طالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة حلوان.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين كلا من القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية ومستوي الأداء المهاري لسباحة الظهر لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين كلا من القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في بعض متغيرات القوة العضلية ومستوي الأداء المهاري لسباحة الظهر لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق دالة إحصائيا بين كلا من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية ومستوي الأداء المهاري لسباحة الظهر لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

بار المرونة Flexi Bar :

يشير**سيونج جين لي وآخرون Seong-Jin Lee, et al. (٢٠١٦م)** الي أن أداة بار المرونة الأهتزازي مصنوعة من الفايبر جلاس وهي ذات جودة عالية ، ويوجد في المنتصف مقبض وعلى الأطراف أوزان مصنوعة من المطاط الطبيعي المقاوم للتعرق ولا يسبب الحساسية. (٢٩: ١٢٩٨)

عرفه **تشيونج وآخرون Chung Js et al. (٢٠١٥م)** بأنها أسلوب حديث من أساليب برامج اللياقة البدنية التي تناسب جميع المراحل السنية والمستويات ، وتعمل علي تنمية وتحسين عناصر اللياقة البدنية بوجه عام ، وتقوية عضلات الجسم وتحسين النغمة العضلية بشكل خاص ، وتزيد من عملية التمثيل الغذائي والذي بدوره يعزز حرق الدهون ، تحسين تركيب الجسم. (٢٠: ٢٢٧)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثات المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية والاخري ضابطة بالقياسات القبلية والبعدية وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته.

مجتمع البحث:

أشتمل مجتمع البحث على طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان للعام الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٢م ، والبالغ عددهن (٢٥٥) طالبة ، وتراوحت أعمارهن ما بين (٢٠-٢١) سنة .

عينة البحث:

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان ، واللآتي بلغ عددهن ٢٤ طالبة

كيفية اختيار العينة :-

- استبعدت الباحثه من مجتمع البحث الطالبات اللاتى لديهم حالات تعثروخوف والغير موافقات على الاشتراك فى البحث فاصبح العدد المتنبقى (٢٠٠) طالبة .
- وتم استبعاد الطالبات الحاصلات على درجه اقل من ٦ واكثر من ٨ فى سباحة الزحف على الظهر ليصبح العدد النهائى (١١٩) طالبة

قامت الباحثه باختيار (٣٥) طالبة كعينه للبحث بالطريقة العمديه من الطالبات التى تتراوح دراجتهم بين ٦- ٨ دراجات واعتذرت عدد ٦ طالبات عن الدراسة ليصبح قوام العينه النهائى ٢٩ طالبه تم اختيار (٥) طالبات لتطبيق الدراسة الإستطلاعية ثم تم تقسيم (٢٤) طالبه إلي مجموعتين قوام كل منها (١٢) طالبة للمجموعة التجريبية ، (١٢) طالبة للمجموعة الضابطة ،

وجدول (١) يوضح التوزيع العددى للعينة قيد البحث.

جدول (١)

التوزيع العددى للعينه قيد البحث

العينة	التوزيع العددى
الأساسية	٢٤
الإستطلاعية	٥
المستبعدين	٦
إجمالى	٣٥

- **شروط اختيار العينة :-.**

١- الحصول على موافقة الطالبات لتطبيق البحث .

٢- لم يسبق للطالبات الاشتراك فى دراسات اخرى

٣- انتظام الطالبات بالتدريب.

٤- اجادة سباحة الظهر

٥- الا تكون الطالبات من السباحات

- **تجانس العينه:**

- **التوصيف الإحصائي والتجانس بين أفراد العينة في المتغيرات قيد البحث كالتالى :-**

جدول (٢)

التوصيف الإحصائي لأفراد العينة في متغيرات (السن- الوزن- الطول)

(ن = ٣٥)

المتغيرات	وحدة القياس	$\bar{X}$	S	α_3	Normality		Randomization	
					Z	P- (value)	Z	P- (value)
السن	سنة	20.89	0.75	0.19	**1.25***	0.16	**1.34***	0.18
الوزن	كجم	63.08	8.14	0.50	**0.73***	0.67	**1.78***	0.16
الطول	سم	163.72	4.11	0.05	**0.78***	0.58	**-0.71***	0.48

***الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)**

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في متغيرات (السن- الوزن- الطول)، وتشير البيانات أن قيم معامل الالتواء لعينة البحث تنحصر بين (+3) مما يدل علي أن بيانات العينة لايوجد فيها التواءات موجبة او سالبة ، وكذلك وجود فروق دالة احصائيا في قيم أختبارات العشوائية والطبيعية ،مما يشير إلي توزعها توزيعاً طبيعاً وعشوائياً.

جدول (٣)

التوصيف الإحصائي لأفراد العينة في بعض متغيرات القوة العضلية قيد البحث

(ن = ٣٥)

المتغيرات	وحدة القياس	$\bar{X}$	S	α_3	Normality		Randomization	
					Z	P– (value)	Z	P– (value)
قوة عضلات الذراعين	كجم	16.83	8.11	1.43	**1.17***	0.17	**-0.15***	0.88
قوة عضلات الظهر	كجم	31.09	5.29	0.82	**1.07***	0.20	**-2.61***	0.11
قوة عضلات الرجلين	كجم	81.56	6.42	-0.23	**0.99***	0.28	**-1.18***	0.24
قوة القبضة اليسري	كجم	20.25	5.23	0.95	**0.99***	0.28	**1.62***	0.11
قوة القبضة اليمني	كجم	21.53	5.55	0.63	**1.12***	0.16	**-1.39***	0.16
القوة المميزة بالسرعة	سم	24.49	2.49	1.23	**1.06***	0.15	**-1.20***	0.23
مرونة مفصل الكتف	سم	75.39	11.50	0.38	**0.99***	0.28	**-0.70***	0.49
مرونة الظهر	سم	35.06	5.51	0.22	**0.93***	0.35	**-0.44***	0.66

***الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)**

يوضح جدول (٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في بعض متغيرات القوة العضلية قيد البحث ، وتشير البيانات أن قيم معامل الالتواء لعينة البحث تنحصر بين (±3) مما يدل علي أن بيانات العينة لايوجد فيها التواءات موجبة او سالبة ، وكذلك وجود فروق دالة احصائيا في قيم أختبارات العشوائية والطبيعية ،مما يشير إلي توزعها توزيعاً طبيعاً وعشوائياً.

جدول (٤)

التوصيف الإحصائي لأفراد العينة في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الزحف

(ن = ٣٥)

المتغيرات	وحدة القياس	$\bar{X}$	S	α_3	Normality		Randomization	
					Z	P– (value)	Z	P– (value)
الطفو علي الظهر	متر	6.91	3.69	1.52	**1.06***	0.25	**-1.18***	0.24

المتغيرات	وحدة القياس	$\bar{X}$	S	α_3	Normality		Randomization	
					Z	P– (value)	Z	P– (value)
الطفو علي الظهر مع ضربات الرجلين	متر	11.85	8.69	-0.23	**1.15***	0.10	**-1.18***	0.24
المستوي الرقمي للظهر	ث	31.58	10.49	-0.56	**1.04***	0.23	**-1.20***	0.13
المستوي المهارى باك	درجة	6.28	1.68	-0.03	**0.90***	0.39	**-1.71***	0.21

***الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)**

يوضح جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الزحف ، وتشير البيانات أن قيم معامل الالتواء لعينة البحث تنحصر بين (±3) مما يدل علي أن بيانات العينة لايوجد فيها التواءات موجبة او سالبة ، وكذلك وجود فروق دالة احصائيا في قيم أختبارات العشوائية والطبيعية ،مما يشير إلي توزعها توزيعاً طبيعاً وعشوائياً.

جدول (٦)

التوصيف الإحصائي للمجوعتين التجريبية والضابطة في متغيرات (السن– الوزن– الطول)

(ن =24)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (12)							المجموعة الضابطة (12)						
		$\bar{X}$	S	$\propto_3$	Normality		Randomizatio		$\bar{X}$	S	$\propto_3$	Normality		Randomization	
					Z	P	Z	P				Z	P	Z	P
السن	سنة	21.00	0.85	0.00	**0.74***	0.65	**0.00***	1.00	20.83	0.72	0.26	**0.90***	0.40	**0.80***	0.42
الوزن	كجم	62.92	7.49	-0.10	**0.67***	0.76	**0.42***	0.68	63.17	8.79	0.74	**0.49***	0.97	**0.91***	0.36
الطول	سم	16٥	4.59	0.55	**0.59***	0.88	**-0.57***	0.57	165.08	3.20	1.28	**0.66***	0.77	**1.51***	0.13

***الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)**

يوضح جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث المجموعة التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات قيد البحث، والذي ينحصر بين (±3) مما يدل علي أن بيانات العينة لايوجد فيها التواءات موجبة او سالبة ، وتشير قيم أختبارات الطبيعيه والعشوائيه ان المتغيرات تتوزع طبيعاً وعشوائياً مما يدل علي تكافؤ أفراد العينة.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات (السن– الوزن– الطول)

(ن =24)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (١2)		المجموعة الضابطة (١2)		F	P-(Value)	t	P-(Value)
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S				
السن	سنة	21.00	0.85	20.83	0.72	0.34	0.57	0.90	0.38
الوزن	كجم	62.92	7.49	63.17	8.79	0.07	0.79	0.12	0.90
الطول	سم	16٥	4.59	165.08	3.20	٠.42	0.٦5	-٠.21	0.٨4

*الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)

يوضح جدول (٧) عدم وجود فروق دالة احصائياً في قيم أختبارات (t) مما يدل علي تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة ، وكذلك في قيم أختبارات (F) مما يدل علي تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات (السن– الوزن– الطول).

جدول (٨)

التوصيف الإحصائي للمجوعتين التجريبية والضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية قيد البحث

(ن =24)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (١٢)							المجموعة الضابطة (١٢)						
		$\bar{X}$	S	α_3	Normality		Randomizatio		$\bar{X}$	S	α_3	Normality		Randomization	
					Z	P	Z	P				Z	P	Z	P
قوة عضلات الذراعين	كجم	**16.00**	٧.35	**1.90**	**0.86***	**0.45**	**0.30***	**0.76**	١٦.25	**7.77**	**1.36**	**0.97***	**0.30**	**-0.21***	**0.84**
قوة عضلات الرجلين	كجم	20.60	7.25	0.40	0.77*	0.59	0.51*	0.61	٢٠.٤٥	٧.21	0.37	0.82*	0.52	-0.95*	0.34
قوة القبضة اليسري	كجم	١٩.08	4.58	-0.36	0.38*	1.00	-0.30*	0.76	19.33	5.50	1.74	0.74*	0.64	1.51*	0.13
قوة القبضة اليمني	كجم	2٠.75	٥.09	-0.13	0.63*	0.83	-0.30*	0.76	20.42	5.14	1.18	0.98*	0.29	-0.30*	0.76
القوة المميزة بالسرعة	سم	25.27	3.59	-0.02	0.45*	0.99	0.17*	0.87	23.67	3.48	0.64	0.69*	0.73	1.29*	0.20
مرونة مفصل الكتف	سم	٧٠.67	٧.87	-0.93	1.04*	0.23	-0.30*	0.76	70.25	8.06	0.22	0.41*	1.00	-0.30*	0.76
مرونة الظهر	سم	35.33	5.94	0.37	0.74*	0.65	-0.30*	0.76	34.92	5.53	0.14	0.51*	0.96	-0.21*	0.84

***الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)**

يوضح جدول (٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث المجموعة التجريبية والضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية قيد البحث، والذي ينحصر بين (+3) مما يدل علي أن بيانات العينة لايوجد فيها التواءات موجبة او سالبة ، وتشير قيم أختبارات الطبيعيه والعشوائيه ان المتغيرات تتوزع طبيعاً وعشوائياً مما يدل علي تكافؤ أفراد العينة.

جدول (٩)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية قيد البحث

(ن =24)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (١2)		المجموعة الضابطة (١2)		F	P- (Value)	t	P- (Value)
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S				
قوة عضلات الذراعين	كجم	16.00	7.35	16.25	7.77	1.45	0.25	0.54	0.60
قوة عضلات الرجلين	كجم	20.60	7.25	20.45	7.21	0.59	0.74	-1.05	0.30
قوة القبضة اليسري	كجم	19.08	4.58	19.33	5.50	1.40	0.25	0.30	0.73
قوة القبضة اليمني	كجم	20.75	5.09	20.42	5.14	2.77	0.11	1.81	0.18
القوة المميزة بالسرعة	سم	25.27	3.59	23.67	3.48	0.02	0.88	1.24	0.23
مرونة مفصل الكتف	سم	70.67	7.87	70.25	8.06	0.62	0.44	0.55	0.64
مرونة الظهر	سم	35.33	5.94	34.92	5.53	0.78	0.39	0.60	0.56

*الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)

يوضح جدول (٩) عدم وجود فروق دالة احصائياً في قيم أختبارات (t) مما يدل علي تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة ، وكذلك في قيم أختبارات (F) مما يدل علي تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية قيد البحث.

جدول (١٠)

التوصيف الإحصائي للمجوعتين التجريبية والضابطة في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر

(ن =24)

المتغيرات	وحدة القيا	المجموعة التجريبية (١٢)							المجموعة الضابطة (١٢)						
		$\bar{X}$	S	$\propto_3$	Normality		Randomizati		$\bar{X}$	S	$\propto_3$	Normality		Randomization	
					Z	P	Z	P				Z	P	Z	P
الطفو علي الظهر	متر	6.73	1.76	0.23	0.65*	0.79	0.30*	0.76	٦.51	١.36	1.26	0.74*	0.65	-1.51*	0.13
الطفو علي الظهر مع ضربات الرجلين	متر	11.47	7.76	0.96	0.77*	0.59	1.51*	0.13	١١.54	8.16	-0.89	1.04*	0.23	0.00*	1.00
المستوى الرقمى لسباحة الظهر	ث	30.75	٥.87	-0.02	0.68*	0.74	-1.51*	0.13	٣٠.99	٥.36	-1.08	0.66*	0.78	-1.51*	0.13
المستوي المهارى لسباحة الظهر	درجة	6.67	١.54	-0.52	0.69*	0.74	0.00*	1.00	6.٥8	1.06	0.22	0.69*	0.73	-1.51*	0.13

*الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)

يوضح جدول (١٠) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث المجموعة التجريبية والضابطة في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر ، والذي ينحصر بين (+3) مما يدل علي أن بيانات العينة لايوجد فيها التواءات موجبة او سالبة ، وتشير قيم أختبارات الطبيعيه والعشوائيه ان المتغيرات تتوزع طبيعاً وعشوائياً مما يدل علي تكافؤ أفراد العينة.

جدول (١١)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر

(ن =24)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (١٢)		المجموعة الضابطة (١٢)		F	P-(Value)	t	P-(Value)
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S				
الطفو علي الظهر	متر	6.73	1.76	6.51	1.36	0.79	0.39	-0.21	0.84
الطفو علي الظهر مع ضربات الرجلين	متر	11.47	7.76	11.54	8.16	1.31	0.27	0.91	0.38
المستوى الرقمى لسباحة الظهر	ث	30.75	5.87	30.99	5.36	0.49	0.66	-0.11	0.91
المستوي المهارى لسباحة الظهر	درجة	6.67	1.54	6.58	1.06	2.18	0.16	0.43	0.67

*الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)

يوضح جدول (١١) عدم وجود فروق دالة احصائياً في قيم أختبارات (t) مما يدل علي تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة ، وكذلك في قيم أختبارات (F) مما يدل علي تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

قامت الباحثة بالإطلاع والمسح المرجعي للمراجع العلمية والدراسات المرتبطة العربية والأجنبية المتخصصة في مجال التدريب الرياضي عاما وتدريب السباحة بصفة خاصة بهدف حصر وتحديد أهم وأنسب الاختبارات اللازمه لقياس القدرات المهارية والبدنية والتدريبات المناسبه والبرنامج الزمنى للتدريبات وقد قامت الباحثة بتصميم ما يلى :

- **الإستمارات**

- استمارة لاستطلاع رأى السادة الخبراء ممن مر عليهم (٨) سنوات خبرة والحاصلين على درجة أستاذ دكتور فى التربية الرياضية. وعددهم ٧ خبراء **مرفق (٢)**

استمارة استطلاع رأى السادة الخبراء لتحديد كلا من:

- الإختبارات قيد البحث (المهارية والبدنية) . **مرفق (٣)**
- التوزيع الزمنى ومحددات التدريبات. **مرفق (١٠)**
- مدى مناسبة التدريبات باستخدام ادة بار المرونة **(Flexi Bar). مرفق (٤)**

- استمارة لتسجيل البيانات الخاصة بكل طالبة للقياسات الانثروبومترية . مرفق (١)
- استمارة لتسجيل البيانات الخاصة بكل طالبة للقياسات البدنية. مرفق (٦)
- استمارة لتسجيل البيانات الخاصة بكل طالبة للقياسات المهاريه . مرفق (٨) عن طريق لجنه تحكيم ثلاثية مرفق (٧)

الأدوات ووسائل جمع البيانات.

اسفرت نتائج استطلاع رأى الخبراء على الاختبارات البدنية والمهاريه المناسبة للدراسه على النحو التالى :-

- **القياسات الانثروبومترية.**
  - العمر الزمني. (بالسنوات)
  - الطول . (بالسنتيمتر)
  - الوزن . (بالكيلوجرام)
- **القياسات البدنية.**
  - قوة عضلات الذراعين.
  - قوة عضلات الرجلين.
  - قوة القبضة اليسري.
  - قوة القبضة اليمني.
  - القوة المميزة بالسرعة.
  - مرونة مفصل الكتف.
  - مرونة العمود الفقري.
- **القياسات المهارية.**
  - اختبار الطفو علي الظهر.
  - اختبار الطفو علي الظهر مع ضربات الرجلين.
  - المستوي المهارى والرقمى لسباحة الظهر.

الأدوات المستخدمة فى البحث

أ- أداة بار المرونة (**Flexi Bar**).

ب-ديناموميتر القبضة.

ج – ديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين.

هـ-مقعد سويدي بإرتفاع ٣٠سم.

و- ميزان طبى معاير لقياس الوزن لأقرب كيلوجرام.

ز- شريط قياس لقياس الطول و المسافة فى بعض الاختبارات.

ح- عدد ٢ساعة إيقاف ، لقياس الزمن في بعض الأختبارات.

ل- مسطرة مدرجة.

- **الشروط اللازم توافرها فى أدوات ووسائل جمع البيانات.**
- أن تتوافر بها المعايير العلمية.
- سهولة الإستخدام.
- سهولة تسجيل البيانات المتاحة وتبويبها.

المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة فى البحث

تم إجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة على العينة الاستطلاعية كالآتى:

أ . **الصدق:**

لحساب الصدق قامت الباحثة بحساب الصدق التلازمى وذلك عن طريق إستطلاع رأى الخبراء فى الاختبارات المهارية والبدنية قيد البحث.

جدول (١٢)

نسبة أراء الخبراء في متغيرات (السن- الوزن- الطول) وبعض متغيرات القوة العضلية لحساب الصدق

(ن =٧)

المتغيرات	وحدة القياس	التكرار	%
السن	**سنة**	**7**	**100%**
الوزن	**كجم**	**7**	**100%**
الطول	**سم**	**7**	**100%**

المتغيرات	وحدة القياس	التكرار	%
قوة عضلات الذراعين	كجم	7	100%
قوة عضلات الرجلين	كجم	7	100%
قوة القبضة اليسري	كجم	7	100%
قوة القبضة اليمني	كجم	7	100%
القوة المميزة بالسرعة	سم	7	100%
مرونة مفصل الكتف	سم	7	100%
مرونة الظهر	سم	7	100%

يوضح جدول (١٢) موافقة الخبراء بنسبة (100%) في متغيرات (السن– الوزن– الطول) وبعض متغيرات القوة العضلية، مما يدل علي الصدق .

جدول (١٣)

نسبة أراء الخبراء في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر

قيد البحث لحساب الصدق

(ن = 7)

المتغيرات	وحدة القياس	التكرار	%
الطفو علي الظهر	متر	7	100%
الطفو علي الظهر مع ضربات الرجلين	متر	7	100%
المستوي الرقمي لسباحة الظهر	ث	7	100%
المستوي الفنى لسباحة الظهر	درجة	7	100%

يوضح جدول (١٣) موافقة الخبراء بنسبة (100%) في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر قيد البحث مما يدل علي الصدق .

ب– الثبات

قامت الباحثة باستخدام طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه (Test– Re test) فقامت بإجراء التطبيق الأول للاختبارات علي العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (٥) طالبات ، ثم إعادة تطبيق الاختبارات للمرة الثانية علي ذات العينة وذلك بفارق أسبوعين بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني كما يلى :–

جدول (١٤)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للعينة الاستطلاعية في

بعض متغيرات القوة العضلية لحساب الثبات

(ن = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		r	P- (Value)
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S		
السن	سنة	20.60	0.89	-	-	-	-
الوزن	كجم	64.60	4.34	-	-	-	-
الطول	سم	159.40	2.61	-	-	-	-
قوة عضلات الذراعين	كجم	14.07	6.04	13.80	6.12	0.96*	0.01
قوة عضلات الرجلين	كجم	22.56	6.71	22.61	6.52	0.92*	0.03
قوة القبضة اليسري	كجم	21.00	3.87	20.80	4.17	0.97*	0. 03
قوة القبضة اليمني	كجم	21.60	4.67	21.40	4.07	0.92*	0. 03
القوة المميزة بالسرعة	سم	23.80	1.59	25.20	1.30	0.88*	0.05
مرونة مفصل الكتف	سم	73.75	4.95	73.12	4.73	0.95*	0. 03
مرونة الظهر	سم	37.34	4.61	37.37	5.02	0.91*	0. 03

*الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)

يوضح جدول (١٤) معامل ارتباط دال احصائياً في قيم أختبارات (r) في بعض متغيرات القوة العضلية قيد البحث مما يدل علي ثباتها.

جدول (١٥)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للعينة الاستطلاعية في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر قيد البحث لحساب الثبات

(ن = ٥)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		r	P- (Value)
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S		
الطفو علي الظهر	متر	6.82	1.52	6.90	1.59	0.99*	0.00
الطفو علي الظهر مع	متر	9.34	6.87	9.06	6.34	0.92*	0.00

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		r	P-(Value)
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S		
ضربات الرجلين							
المستوي الرقمي لسباحة الظهر	ث	29.19	3.49	29.21	3.33	0.98*	0.05
المستوي الفنى لسباحة الظهر	درجة	4.90	1.27	5.10	0.42	0.98*	0.05

***الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)**

يوضح جدول (١٥) معامل ارتباط دال احصائياً في قيم أختبارات (r) في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر قيد البحث مما يدل علي ثباتها.

- **التدريبات المقترحه :**

خطوات إعداد التدريبات المقترحة :-

اطلعت الباحثة على المراجع العلمية والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية (١٣)(١)(٨)(٢٠) (٣٠) لإختيار وتحديد التدريبات الخاصة باار المرونة الاهتزازى وكيفية تنفيذها وأستخلصت الباحثة مجموعه من التدريبات قد وضعتها فى صورتها الاولية مرفق (٤) وراعت الباحثة عند وضع التدريبات ما يلى :-

- **هدف التدريبات**

الإرتقاء بالمستوى الفنى لسباحة الزحف على الظهر عن طريق تدريبات بار المرونة الاهنزازى لتنمية القوه العضلية للذراعين وبعض القدرات البدنية

- **إعداد التدريبات في صورتها الأولية**

تم وضع التقسيم الزمني للتدريبات المقترحة فى صورتها الاولية كالاتى :

جدول (١٦)
التقسيم الزمني للتدريبات

فتره تطبيق البحث	ايام التدريب الاسبوعية	عدد الدروس الكلية	زمن الوحده الكلى	زمن التدريبات خارج الماء – داخل الماء	عدد الوحدات	الوحدة الاولى	الوحدة الثانية	الوحدة الثالثة
١٠ أسابيع	٢يوم أسبوعياً	٢٠ درس	٩٠ق	١٥ق/ ١٥ ق	٣وحدات	٦ دروس	٨ دروس	٦دروس

- **تدريبات بار المرونة الاهتزازي .**

قامت الباحثة بتقنين تدريبات بار المرونة الاهتزازي ، وتحديد الشدات المستخدمة فى كل وحدة تدريبية وذلك عن طريق قياس معدل النبض والاحجام خلال الوحدات التدريبية وبما يتناسب مع عينة البحث قيد الدراسة، حيث كانت الشدة فى الوحدة الاولى تتراوح ما بين (٧٠– ٦٥%) وفى الوحدة الثانية ما بين (٧٥ : ٨٠%) أما فى الوحدة الثالثة تراوحت الشدات ما بين (٩٠ : ٨٥%) ، مع الأخذ فى الإعتبار قدرات الطالبات المختلفة وكذلك مدى استجابته المهاريه والبدنية من خلال تقنيين الشدة والحجم وفترات الراحة المناسبة.

– الأسس التى تم أختياروتحديد التدريبات المقترحة عليها

– التدرج بالتدريبات المهارية من البسيط إلى المركب.
– مراعاة الفروق الفردية بين الطالبات.
– مراعاة التغيير والتنويع فى التدريبات المهارية.
– أداء التدريبات المهارية على الارض وداخل الوسط المائى
– مرونة تطبيق التدريبات المهارية بما يتناسب مع المستوى التدريبى للطالبات .
– مراعة شمولية التدريبات المهارية للهدف الموضوعة لأجله البرنامج.
– توفير عامل الأمن والسلامة.

- **إستطلاع أراء الخبراء. مرفق (٤)**

بعد إستطلاع رأى الخبراء فى مجال التربية الرياضية وتدريب السباحة لتحديد الفترة المناسبة لتطبيق البرنامج ومدة تنفيذه وعدد الوحدات التدريبية الاسبوعية وزمن الوحدة التدريبية أسفرت نتائج الاستطلاع علما يلى :

- مدى تحقيق الوحدات للهدف منها بنسبة اتفاق ١٠٠ %.
- عدد الاسابيع مناسب بنسبة اتفاق ١٠٠%
- عدد الوحدات مناسب بنسبة اتفاق ١٠٠%
- عدد الدروس داخل كل وحدة مناسب بنسبة اتفاق ٩٠%.
- زمن الدرس مناسبة بنسبة اتفاق ١٠٠%
- زمن تدريبات بار المرونه يجب زيادتها الى ٢٠ ق
- نوعية وعدد التدريبات يجب تعديلها لتتناسب مع الهدف من الوحده حيث تم زياده عدد تدريبات الاده داخل الماء فى الوحده الثانيه .

وتم أجراء التعديلات اللازمة على ضوء الأراء والملاحظات التى أبدها الخبراء ,ثم عرضته الباحثة مره أخرى عليهن واجتمعت الأراء على مناسبة التدريبات لهدف الدراسة , ووضع الشكل النهائى للتدريبات (مرفق ٧) على النحو التالى :-

جدول (١٧)

التوزيع الزمنى للوحدات التدريبيه

عدد الاسابيع	عدد الوحدات الاسبوعية	العدد الكلى للوحدات	زمن تطبيق الوحدة التدريبية	عدد تدريبات بار المرونة (Flexi Bar)
١٠	٢	٢٠	٩٠ق	٢٠

- **تحديد أهداف البرنامج التدريبي:**

– تنمية مستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف علي الظهر.

– تحسن مرونة مفاصل (الكتف – العمود الفقري) العامله لسباحة الزحف علي الظهر.

– تنمية كل من القوة العضلية والقدرة العضلية للعضلات العاملة.

- **تحديد محتويات البرنامج التدريبى:**

يحتوى البرنامج الزمنى التدريبى على (٣) وحدة تدريبية تبدأ بمجموعة من التدريبات البدنية داخل و خارج مياه حمام السباحة باستخدام **بار المرونة (Flexi Bar)**

- ٢ وحدة تدريبية بعدد دروس ١٤ درس ، بزمن(٢٠ ق) للتدريبات داخل الماء و(٢٠ق)خارج الماء باداه بار المرونه الاهتزازى
- ١ وحده تدريبية بعدد ٦ دروس بزمن (٢٠ ق) للتدريب خارج الماء باداه بار المرونه الاهتزازى والوصول للتكيف فى الأداء مع مراعاة فترات الراحة.

-الدراسة الإستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية يوم الإثنين ١٥/ ٢/ ٢٠٢٢م حتى الاثنين ٢٩ /٢/٢٠٢٢م على عينة من خارج عينة البحث وقوامها (٥) طالبات وذلك لإكتشاف مايمكن مواجهته من صعوبات وسلبيات يمكن معالجتها قبل البدء فى تنفيذ البرنامج التدريبى، وذلك للتعرف على النقاط التالية :

- تطبيق (٣) دروس تدريبيه للتأكد من مناسبة المكان.
- التأكد من مناسبة تدريبات البرنامج المقترح لعينة البحث.
- اكتشاف الصعوبات التى تواجه تنفيذ وحدات البرنامج.
- توفير الأجهزة والأدوات اللازمة للدراسة.
- تحديد صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.
- التأكد من المساعدين وأخذ البيانات بطريقة صحيحة ومنظمة.

الدراسة الأساسية:

الخطوات التنفذية للدراسة :

١- القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية لجميع أفراد العينة قيد البحث وذلك بحمام سباحة كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان في كل من القياسات التالية :

- يوم الخميس ٣/٣/٢٠٢٢م تم قياس متغيرات (السن- الطول – الوزن) ، شرح البرنامج التدريبى والهدف منه .
- يوم الاحد ٦/٣/٢٠٢٢م تم قياس المتغيرات المهاريه لسباحه الظهر (المستوى الفنى من خلال لجنة ثلاثية- المستوى الرقمى لمسافه ٢٥م).
- يوم الثلاثاء ٨/٣/٢٠٢٢م تم قياس المتغيرات البدنية (قيد البحث).

٢- **تنفيذ التدريبات :**

تم تنفيذ التدريبات المقترحة على أفراد العينه في الفترة من ٢٠٢٢/٣/١٠م الى ٢٠٢٢/٥/٢٤م لمدة (١٠) اسابيع على مجموعتى البحث كالتالى :-

١- تقوم مجموعة البحث التجريبية بتنفيذ التدريبات المقترحة لمده (١٠) أسابيع بواقع (٢) يوم اسبوعيآ ,باجمالى (٢٠) درس .مرفق (١٠)

٢- تقوم المجموعة الضابطه بتنفيذ البرنامج التدريبى التقليدى المقرر عليهن فى الكليه مرفق(١١) تحت اشراف الباحثه بنفس ظروف التطبيق من حيث عدد الاسابيع و الايام والدروس ووقت التطبيق .

جدول (١٨)

نموذج لدرس تدريبى يطق على المجموعه التجريبية

الاسبوع الاول

الاجزاء الرئيسية	الوحده	الزمن	التدريبات	الشدة	الراحع
احماء	الاولى	٥ق	الجرى حول حمام السباحة اطالات لعضلات الذراعين – دورانات للذراعين ومرونات- وثبات واطالات للرجلين		
الجزء الرئيسى	الدرس الاول والثانى	٢٠ق	تمرينات ارضية لبار المرونه الاهتزازى رقم ١-٢-٣ بتكرارات ١٢ تكرار لكل تمرين بعدد ٣ مجموعات (١٢*٣م)	٧٠%	راحه ٣٠ث بين المجموعات والتكرارات
		٢٠ق	التكرار داخل الماء		
		٤٠ق	٢×١٢,٥م دفع الارجل للوصول للطفو على الظهر الصحيح والتوقف ١٠×١٢,٥م سباحة الظهر بذراع واحدة مع التبديل باستخدام لوحة الطفو ٤×١٢,٥م رجلين صدر معكوسة باستخدام لوحة الطفو		

			٤×٢٥م سباحة ظهر بذراع واحدة مع تثبيت الاخرى والتبديل بالزعانف		
التهدئة		٥ق	٢٥ م سباحة سهلة		

الراحة عند وصول معدل النبض الى ١٢٠ ن/ ق

جدول (١٩)

نموزج لدرس من البرنامج التقليدى المقرر على الفرقة الثالثة والتى يطبق على المجموعه الضابطة

الوحده	زمن الدرس	المكونات	الزمن	التدريبات	المجموعات	الراحه بين التكرارات	الراحه بين المجموعات
الأولى	٩٠دقيقه	الاحماء	١٥ق	سباحه حرة ٥ ق			

		الجزء الرئيسى	٦٠دقيقة	١٢.٥×٤ ضربات رجلين زحف ١٢.٥×٤ ضربات رجلين ظهر ١٢.٥×٣ تدريبات زرع ايمن ١٢.٥×٣(العكس) ١٢.٥×٤ حركات ذراعين بلوحة الطفو ١٢.٥×٢ سباحة زحف تدريبات رجلين سباحة صدر	١	١٠- ٣٠ ثانية	٣٠ ثانية
		التهدئه	١٥ق				

القياس البعدي:

تمت القياسات البعدية بنفس ترتيب وشروط اجراء القياسات القبلية. كما يلى:-

- يوم الاحد ٢٠٢٢/٥/٢٩م تم قياس المتغيرات المهاريه لسباحه الظهر (المستوى الفنى من خلال لجنة ثلاثية - المستوى الرقمى لمسافه ٢٥م).
- يوم الاثنين ٢٠٢٢/٥/٣٠م تم قياس المتغيرات البدنية (قيد البحث) .

٣-جمع البيانات وتصنيفها وجدولتها ثم معالجتها إحصائيا .

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

إستخدمت الباحثة برنامج SPSS لحساب المعالجات الإحصائيه التالية :-

- المتوسط الحسابي. $(\bar{X})$
- الآنحراف المعياري. ($\mathbf{S}$)
- معامل الألتواء. $(\propto_3)$
- اختبار التوزيع الطبيعي. Kolmogorov-Smirnov (Z)
- أختبار العشوائية. Runs Test (Z)

- أختبار دلالة الفروق. t – test
- معامل الأرتباط . (r)
- نسب التحسن.

عرض ومناقشة النتائج:

اولا – عرض النتائج:

- **عرض النتائج الخاصة بالفرض الأول:**

جدول (٢٠)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية والمرونة قيد البحث

(ن = 12)

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		الفرق	t	P (value)	نسبة التحسن
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S				
قوة عضلات الذراعين	كجم	16.25	7.77	16.92	6.44	0.67	-4.00*	0.00	4%
قوة القبضة اليمني	كجم	20.42	5.14	25.42	5.04	5.00	-5.16*	0.00	24%
قوة القبضة اليسري	كجم	19.33	5.50	22.83	4.88	3.50	-4.15*	0.00	18%
قوة عضلات الرجلين	كجم	24	7.21	25.67	7.94	1.67	-3.33*	0.01	7%
قوة عضلات الظهر	كجم	31.41	5.21	34.41	5.03	3.00	-61.3*	0.01	10%
القوة المميزة بالسرعة	سم	23.67	3.48	23.96	2.03	0.29	-2.68*	0.02	1%
مرونة الظهر	سم	34.92	5.53	37.50	4.73	2.58	-5.61*	0.00	7%
مرونة مفصل الكتف	سم	70.25	8.06	71.33	9.59	1.08	-2.68*	0.02	2%

*الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)

يتضح من جدول (٢٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية قيد البحث ولصالح القياسات البعدية، ونسب التحسن تنحصر بين (1%-24%).

جدول (٢١)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر قيد البحث
(ن = 12)

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		الفرق	t	P (value)	نسبة التحسن
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S				
الطفو علي الظهر	متر	6.51	1.36	6.77	1.22	0.26	-3.15*	0.00	4%
الطفو علي الظهر مع ضربات لرجلين	متر	11.54	8.16	11.89	6.55	0.35	-3.37*	0.00	3%
المستوي الرقمي لسباحة الظهر	ث	30.99	5.36	29.28	4.75	1.71	7.77*	0.00	6%
المستوي الفنى الظهرلسباحة	درجة	6.58	1.06	6.74	2.41	0.16	-4.18*	0.00	2%

***الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)**

يتضح من جدول (٢١) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر ولصالح القياسات البعدية، ونسب التحسن تنحصر بين (2%-٦%).

عرض نتائج الفرض الثاني:

جدول(٢٢)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والقياسات البعدية للمجموعة التجريبية في بعض متغيرات القوة العضلية والمرونة
(ن=١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		الفرق	T	P (value)	نسبة التحسن
		X	S	X	S				

قوة عضلات الذراعين	كجم	16.00	7.35	24.67	6.63	8.67	-*12.4	0.00	54%
قوة القبضة اليمني	كجم	20.75	5.09	32.33	4.94	11.58	-*60.5	0.00	56%
قوة القبضة اليسري	كجم	19.08	4.58	30.25	4.00	11.17	-*45.5	0.03	59%
قوة عضلات الرجلين	كجم	80.60	6.25	89.67	7.19	-5.07	-*05.6	0.00	11%
قوة عضلات الظهر	كجم	31.33	5.25	37.16	4.42	-5.83	-*05.6	0.00	19%
القوة المميزة بالسرعة	سم	25.27	3.59	37.87	4.07	12.60	*08.31	0.00	50%
مرونة الظهر	سم	35.33	5.94	44.33	3.75	9.00	-*70.6	0.00	25%
مرونة مفصل الكتف	سم	70.67	7.87	85.45	7.84	14.78	-*32.3	0.03	21%

***الدلالة عند قيمة (p) ≤ (05.0)**

يتضح من جدول (٢٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والقياسات البعدية للمجموعة التجريبية في بعض متغيرات القوة العضلية ولصالح القياسات البعدية، ونسب التحسن تنحصر بين (59% -١١%).

جدول (٢٣)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر قيد البحث

(ن = 12)

المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		الفرق	t	P (value)	نسبة التحسن
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S				
الطفو علي الظهر	متر	6.73	1.76	14.04	1.02	7.31	-11.05*	0.03	109%
الطفو علي الظهر مع ضربات الرجلين	متر	11.47	7.76	21.67	6.94	10.20	-10.61*	0.03	89%
المستوي الرقمي لسباحة الظهر	ث	30.75	5.87	19.48	4.11	11.27	12.42*	0.03	58%
المستوي الفنى	درجة	6.67	1.54	8.73	1.09	2.06	-7.29*	0.00	31%

لسباحة الظهر									

*الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)

يتضح من جدول (٢٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر ولصالح القياسات البعدية ،ونسب التحسن تنحصر بين (31%-109%).

عرض النتائج الخاصة بالفرض الثالث:

جدول(٢٤)

دلالة الفروق بين القياسات البعدية لكلاً من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية والمرونة

(ن=٢٤)

المتغيرات	وحدة القياس	التجريبية (12)		الضابطة (12)		الفرق	T	P (value)	نسبة التحسن
		X	S	X	S				
قوة عضلات الذراعين	كجم	24.67	6.63	16.92	6.44	7.75	*19.3	0.00	46%
قوة القبضة اليمني	كجم	32.33	4.94	25.42	5.04	6.91	-*73.3	0.00	27%
قوة القبضة اليسري	كجم	30.25	4.00	22.83	4.88	7.42	-*24.3	0.00	33%
قوة عضلات الرجلين	كجم	89.67	7.19	85.67	7.94	4.00	*51.3	0.00	5%
قوة عضلات الظهر	كجم	37.16	4.42	34.41	5.03	2.75	*90.3	0.00	8%
القوة المميزة بالسرعة	سم	37.87	4.07	23.96	2.03	13.91	-9.46*	.000	58%
مرونة الظهر	سم	44.33	3.75	37.50	4.73	6.83	3.08*	.000	18%
مرونة مفصل الكتف	سم	85.45	7.84	71.33	9.59	14.12	-4.01*	0.00	20%

*الدلالة عند قيمة)p(≤)05.0(

يتضح من جدول (٢٤) وجود فروق دالة إحصائي اَ بين القياسات البعدية لكلا من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية والمرونة قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية ، ونسب التحسن تنحصر بين (5%-58%).

جدول (٢٥)
دلالة الفروق بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر قيد البحث

(ن = 24)

المتغيرات	وحدة القياس	التجريبية (١٢)		الضابطة (١٢)		الفرق	t	P (value)	نسبة التحسن
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S				
الطفو علي الظهر	متر	14.04	1.02	6.77	1.22	7.27	-11.72*	0.٠٠	107%
الطفو علي الظهر مع ضربات الرجلين	متر	21.67	6.94	11.89	6.55	9.78	-9.46*	0.٠٠	82%
المستوي الرقمي لسباحة الظهر	ث	19.48	4.11	29.28	4.75	9.80	6.69*	0.٠٠	50%
المستوي الفنى لسباحة الظهر	درجة	8.73	1.09	6.74	2.41	1.99	3-.55*	0.٠٠	30%

***الدلالة عند قيمة (p) ≤ (0.05)**

يتضح من جدول (٢٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر ولصالح المجموعة التجريبية، ونسب التحسن تنحصر بين (30%-107%).

ثانيا – مناقشة النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الاول والذى ينص على:

" توجد فروق دالة إحصائيا بين كلا من القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية والمرونة ومستوي الأداء المهاري لسباحة الظهر لصالح القياس البعدي.

يتضح من نتائج جدول (٢٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية والمرونة قيد البحث ولصالح القياسات البعدية، ونسب التحسن تنحصر بين (1%-24%).

وترجع الباحثة هذه النتائج الي البرنامج التقليدي المتبع بالكلية لعينة البحث الضابطة من طالبات كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان ، والذي ادي بدوره الي تحسن نسبي للمتغيرات البدنية قيد البحث نتيجه للاداء المنتظم والمتكرر للتدريبات والمثبت بجدول زمنى محدد للطالبات واكد ذلك **مفتي إبراهيم حماد (٢٠٠١م)** أن الاداء البدنى المنتظم يؤثر علي تطور القدرات البدنية لدي الرياضيين. (١٧ : ٣٦)

كما يتضح من نتائج جدول (٢١) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر ولصالح القياس البعدي، ونسب التحسن تنحصر بين (2%-٦%).

وترجع الباحثة هذه النتائج الي التأثير الايجابي للبرنامج التقليدي المطبق علي المجموعة الضابطة ، والذي يتم من خلاله التركيز علي الجوانب المهارية لدي الطالبات حيث أن مكونات الوحدة تعتمد علي تطوير الجانب المهاري للسباحة الظهر بشكل مركز بدرجة أكبر مع تطوير القدرات البدنية كما اشار **عصام عبد الخالق (٢٠٠٥م)** الي أن عملية التكيف في التدريب الرياضي والارتقاء في مستوي التدريب والانجاز لايمكن أن تتم أو تتطور الا عن طريق الاستمرار فى التدريب .(٧: ٢٧)

مناقشة نتائج الفرض الثاني والذى ينص على:

"توجد فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات القوة العضلية والمرونة ومستوي الاداء المهاري لسباحة الظهر لصالح القياس البعدي".

يتضح من نتائج جدول (٢٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في بعض متغيرات القوة العضلية والمرونة قيد البحث ولصالح القياسات البعدية ،ونسب التحسن تنحصر بين (11%-59%).

وترجع الباحثات هذه النتائج الي استخدام تدريبات بار المرونة الاهتزازي الذي يعتمد علي نقل الطاقة من جهاز الاهتزاز الي جسم الانسان أو اجزاء منه وذلك يؤدي الي حدوث تحفيز ميكانيكي للعضلات من خلال تعزيز الإشارات العصبية المثيرة للمغازل العضلية مما يؤدي الي

زيادة وظيفة العضلات وتحسين قدرتها علي العمل والاداء واتفق مع ذلك كلا من **سميث وأخرون Smith DJ et al.** (٢٠٠٢م) و **شونج واخرون Chung et al.** (٢٠١٥م) كما اشارو ان بار المرونه الاهتزازى يعتبر اهم الأدوات الحديثة والتي أصبحت أساسية داخل صالات اللياقة البدنية لتنمية القدرات البدنية مثل القوة و القدرة والمرونة (على الأرض) خارج الماء ، داخل الماء . (٣٠: ٩٨) (٢٠: ٧٥)

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كلا من **مي عادل** (٢٠١٧م) (١٦) **عمر راشد حمد ون** ، **عناد عبد الباقي** (٢٠١٤م) (٧) ، **محمد صلاح احمد وأخرون** (٢٠٢٢م)(١١) **والتي كانت أهم نتائجها** أن تدريبات القوة العضلية باستخدام بار المرونه الاهتزازى كان لها تأثيرا ايجابيا علي متغيرات القوة العضلية.

واكد **كلاود بوكارد وآخرون Cloud Bouchard et al.** (٢٠٠٥م) أن القوة العضلية هي أهم مكون بدني وذلك لتأثيره المباشر على باقي المكونات البدنية ، وكذلك مستوي الأداء الحركي ، فقوة العضلات تخفف الحمل الواقع على المفاصل ، مما يساهم في تطوير الأداء مع تأخير الشعور بالتعب . (٢١ : ٣٣)

كما اظهرت النتائج تحسن واضح لعنصر مرونة مفصل الكتف ، العمود الفقري والذى يعتبر هام جدا للسباحة نظرا الي تكرار أداء ضربات الذراعين بصورة متكررة قد يشكل ضغطا كبيرا علي المفصل الأمر الذي يدعوا الي ضرورة استخدام بار المرونه الاهتزازى فى برامج تدريب السباحة

وفي هذا الصدد أشار **محمد صبحى حسانين** (٢٠٠١م) الي اهمية المرونة فهى تعنى فى مفهومها أداء الحركات إلى أقصى مدى لها كما تعنى فى مفهومها الدقيق القدرة على تحريك المفصل أو المجموعة المشتركة فى الحركة إلى حدودها التشريحية. (١٠ : ٦٣)

و يتضح من نتائج جدول (٢٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الظهر ولصالح القياسات البعدية ،ونسب التحسن تنحصر بين (31%-109%).

وترجع الباحثات هذه النتائج الي تقنين استخدام تدريبات بار المرونة الاهتزازي بما يتناسب مع عينة البحث التجريبية والتركيز علي تطوير القدرات البدنية الخاصة بسباحه الظهر مما كان له أثرا ايجابيا علي مستوي القدرات البدنية قيد البحث من متغيرات القوة العضلية والمرونة مما ساعد علي تطوير المستوي المهارى لدي عينة البحث التجريبية.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كلا من **فاجنانى وآخرون Fagnani, et al.** (٢٠٠٦م) (٢٢) ، **ياسر أحمد مشرف وخالد عبدالرؤوف عبادة** (٢٠٠٧م) (١٩) ، **كاتيا ميليفا وأخرون Katya N Mileva et al.** (٢٠١٠م) (٢٤) ، **سيونج جين لي واخرون Seong-Jin Lee, et al.** (٢٠١٦م) (٢٩) ، والتي كانت أهم نتائجها أن تدريبات بار المرونة الاهتزازي كان تأثيرا ايجابيا علي مستوي الاداء المهاري .

مناقشة نتائج الفرض الثالث والذى ينص على:

"توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغيرات القوة العضلية والمرزنه ومستوي الاداء المهاري لسباحة الظهر لصالح المجموعة التجريبية":

يتضح من نتائج جدول (٢٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض متغيرات القوة العضلية قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية، ونسب التحسن تنحصر بين (٥%-58%).

وترجع الباحثات هذه النتائج الي تقنين استخدام تدريبات بار المرونة الاهتزازي بما يتناسب مع عينة البحث التجريبية والاهتمام بالتركيز علي تطوير القدرات البدنية الخاصة بسباحة الظهر مما كان له أثرا ايجابيا علي مستوي القدرات البدنية قيد البحث من متغيرات القوة العضلية والمرونة ، وذلك من خلال تأثير اداة بار المرونة الاهتزازي التي تسمح للرياضيين مقاومة الشدة ضد الاهتزاز مما يدرب الرياضيين علي الحفاظ علي استقرار القوة باستمرار.

ويؤكد **محمد لطفي السيد** (٢٠٠٦م) و**السيد عبد المقصود** (٢٠٠٣م) أن المتغيرات البدنية بشكل عام والقوة بشكل خاص هي أحد الشروط المحددة للإنجاز الرياضي، وتختلف اهميتها وطبيعة ترابطها باختلاف النشاط التخصصي الممارس فى قدرة العضلة على مواجهة القوى الخارجية ، أى أنها المؤثر الذى يغير من حالة الجسم من السكون أو الحركة.

(١٤: ٢٣)(٣ : ٣٣٢)

واكد كلا من **مايكل ستون Micheal H. Stone** (٢٠٠٢م) **واتسون Watson A.W.S.** (٢٠٠٦م) ان القوة العضلية تمثل احد العناصر البدنية التى تتثر بدرجة كبيرة فى الخصائص الميكانيكية للاداء الحركى سواء من حيث متغيراتة الكينماتيكية والكيناتيكية او زوايا واوضاع اجزاء الجسم، طبقا لمتطلبات كل مرحلة من الاداء وذلك ما تحقق باستخدام تدريبات بار المرونه الاهتزازى . (٢٦ : ١٥). (٣١ : ١٤)

بالاضافة الي أن اداة بار المرونة الاهتزازي يمكن استخدامها بحرية حركية للجسم ، وهذا ساعد علي اكتساب المجموعة التجريبية مرونة الاداء الحركي للعديد من مفاصل الجسم مثل الكتفين والعمود الفقري ، ويضيف **اكسيو Xiao G (٢٠١٠م)** أن المرونة هى إحدى مكونات آليات الاداء الحركي وهى تتفق مع مطاطية العضلات والأربطة والمفاصل. (٣٢ : ٩)

يشير مفتى إبراهيم حماد (٢٠٠١م) الي أن المرونة ببساطة على أنها المدى الحركى الممكن فى مفصل أو مجموعة من المفاصل. (١٧ : ١٩)

يتضح من نتائج جدول (٢٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في بعض متغيرات المستوي المهاري لسباحة الزحف علي الظهر ولصالح المجموعة التجريبية، ونسب التحسن تنحصر بين (30%-107%).

وترجع الباحثات هذه النتائج الي االتاثير الايجابي وتطور مستوي القدرات البدنية مثل القوة والمرونة مما أدي الي تحسن المستوي المهاري في الطفو والمستوي الاداء الفنى والرقمي لدي عينة البحث التجريبية ، حيث أن التكوين الديناميكي للحركة، المكون من الشد بالذراعين هي حركات متكررة ومركبة، وتتم من خلال انقباض وانبساط العضلات أي تبادل العمل ، فكلما كان ذلك التبادل انسيابيا وفق بذل القوة للمجموعات العضلية كلما كان مسار الحركات يتم بصورة أفضل وأسرع.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة كلا من **فاجنانى وآخرون .Fagnani, et al (٢٠٠٦م) (٢٢) ، ياسر أحمد مشرف وخالد عبدالرؤوف عبادة (٢٠٠٧م) (١٩) ، كاتيا ميليفا وأخرون .Katya N Mileva et al (٢٠١٠م) (٢٤) ، سيونج جين لي واخرون ,Seong-Jin Lee et al.** (٢٠١٦م) (٢٩) ، **مي عادل (٢٠١٧م) (١٦) عمر راشد حمد ون ، عناد عبد الباقي (٢٠١٤م) (٧) ، محمد صلاح احمد وأخرون (٢٠٢٢م)(١١)** والتي كانت أهم نتائجها أن تدريبات بار المرونة الاهتزازي كان تأثيرا ايجابيا علي مستوي الاداء المهاري.

وفي هذا الصدد يوضح **فانفينج واخرون .Phanpheng Y et al (٢٠٢٠م)** أن تدريبات بار المرونة الاهتزازي تساعد علي تطوير الاداء العضلي من خلال تحسن مستوي القوة العضلية ، مساحة المقطع العرضي للعضلات وزيادة تنشط العضلات في جميع أنحاء الجسم ، بالاضافة الي زيادة معدل انتاج الطاقة بشكل أسرع بالمقارنة بالتدريبات التقليدية مثل المشي السريع ، الجري وغيرها من الانشطة الرياضية، كما تعتبر اداة بار المرونة من ادوات التدريب سهلة

الاستخدام والامنة عند الاستخدام بالمقارنة بالاثقال الحرة التي تتطلب الكثير من الادوات أو الاوزان. (٢٨: ٨٩)

واشارت الباحثات ان نسبة التحسن فى المستوى المهارى يرجع لتقنين التدريبات باستخدام بار المرونه واكد ذلك كلا من **جاري هول ، وديفن ميرفي Gary Hall & Devin Murphy (٢٠١٠م)** فان أبعاد التدريب ومحتوياته وبرامجه في رياضة السباحة يجب أن يشمل علي مجموعة العوامل التالية (فترة استمرار التدريب ، حجم التدريب الأمثل ، توازن التدريب ، لإجراءات الخاصة لتدريبات التخصصات، نوعية الحركات وشدتها ، كثافة التدريب ، تكرار التدريب في اليوم والأسبوع ، شدة أو سرعة التدريب ، حجم وكثافة الحمل في الوحدة التدريبية ، حجم الحمل الكلي ، استمرار الحمل . (٢٣ : ١٥)

ويشير **محمد القط (٢٠٠٥م)** و**قاسم حسن حسين ، افتخار أحمد (٢٠٠٠م)** و **محمد صلاح وأخرون (٢٠٢٢م)** الي أنه يجب على السباحين أيضا أداء تمرينات الأداء المرتبطة بأفضل نموذج للدمج بين معدل تردد الضربات وطول الضربة ، وذلك في كل السباقات بأنواعها، وبعد أن يصل السباح إلي أفضل مستوى لميكانيكية أداء طرق السباحة المختلفة ، فإنه من الواجب على السباحين الاستمرار في التدريبات حتى يصلوا للدرجة التي يستطيعون معها إحداث التأثير المناسب فالسباحة تتسم عن باقى الرياضات الأخرى بصفة الإستمرار والإنسياب الدائم.

(١٢ : ١٢) (٨ : ٤٤) (١١ : ٢٨)

الاستنتاجات.

في ضوء أهداف البحث وفروضه، وفي ضوء عينة البحث، والمنهج المستخدم، وأسلوب التحليل الإحصائي، وبعد عرض النتائج ومناقشتها توصلت الباحثة للاستنتاجات التالية:

١- أن تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام بار المرونة الاهتزازي له تأثير إيجابي في تحسين بعض متغيرات القوة العضلية ، المرونة ، القوة المميزة بالسرعة لدي الطالبات.

٢- أن تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام بار المرونة الاهتزازي له تأثير إيجابي في تحسين المستوي الرقمي في سباحة الظهر لدي الطالبات.

٣- أن تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام بار المرونة الاهتزازي له تأثير إيجابي في تحسين مستوي الاداء المهاري في سباحة الظهر لدي الطالبات.

التوصيات .

انطلاقا مما أسفرت عنه نتائج البحث توصى الباحثة بما يلي:

١. استخدام البرنامج التدريبي باستخدام بار المرونة الاهتزازي المقترح لتحسين بعض المتغيرات البدنية ومستوي الاداء المهاري في سباحات اخرى .
٢. ضرورة تنفيذ برنامج تدريبي للتأسيس بالأثقال قبل البدء في تنفيذ تدريبات بار المرونة الاهتزازي.
٣. اجراء مثل هذه الدراسة علي انواع اخري مختلفة في الرياضات.
٤. اجراء مثل هذه الدراسة علي عينات أخري مختلفة في رياضة السباحة.

قائمة المراجع:

أولا – المراجع العربية:

١- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠١٢)**: التدريب الرياضي المعاصر " ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
٢- **أسامة كامل راتب (٢٠١٣)**: تعليم السباحة ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
٣- **السيد عبدالمقصود(٢٠٠٣)**: نظريات التدريب الرياضى – تدريب وفسيولوجيا القوى، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
٤- **أميرة حسن محمود ، ماهر حسن محمود) ٢٠٠٨(**: الأتجاهات الحديثة في علم التدريب الرياضي ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

٥- **عصام عبد الخالق (٢٠٠٥):** التدريب الرياضي نظريات –تطبيقات، ط١٢، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٦- **علي محمد زكي ، طارق محمد ندا ، إيمان زكي(٢٠٠٢):** السباحة تكنيك تعليم . تدريب . إنقاذ " ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة.

٧- **عمر راشد حمد ون ، عناد عبد الباقي (٢٠١٤):** أثر تمارين بعض أوجه القوة العضلية في عدد من المتغيرات البدنية و مستوى الإنجاز بسباحة ٥٠ م حرة للرجال ، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية ، العدد (٦٦) ، المجلد (٢٠) ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل.ص. ١٥٨-١٩٣، ٣٦ص.

٨- **قاسم حسن حسين ، افتخار أحمد (٢٠٠٠):** مبادئ وأسس السباحة " ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان.

٩- **محمد حسن علاوى (١٩٩٨):** علم التدريب الرياضي، ط١١، دار المعارف، القاهرة.

١٠- **محمد صبحي حسانين (٢٠٠٣):** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، الجزء الثاني ، ط٣ ، القاهرة ، دار الفكر العربي.

١١- **محمد صلاح احمد فرج ، صلاح مصطفى منسى ، محمود نبيل السيد (٢٠٢٢):** تأثير تدريبات القوة الوظيفية داخل الماء على عضلات المركز والمستوى الرقمي لسباحى ١٠٠متر حرة ، المجلد ٩٤، العدد ٤، كليه التربيه الرياضية بنين جامعة حلوان.

١٢- **محمد علي القط (٢٠٠٥):** إستراتيجية التدريب الرياضي في السباحة الجزء الثاني " ، المركز العربي للنشر ، القاهرة

١٣- **محمد علي القط (٢٠١٣):** أستراتيجية التدريب الرياضي في السباحة ، (الجزء الأول) ، المركز العربي للنشر ، ط٢ ، القاهرة.

١٤- **محمد لطفي السيد (٢٠٠٦):** الانجاز الرياضي وقواعد العمل التدريبي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٥- **مسعد على محمود (٢٠٠٥):** المدخل إلى علم التدريب الرياضى، دار الطباعة للنشر والتوزيع بجامعة المنصورة ،المنصورة.

١٦- **مي عادل عبد الفتاح ، محروس محمد قنديل ، محمد البحراوي ، دينا متولي (٢٠١٧):** تأثير برنامج تمرينات مقاومة على تنمية التوازن العضلى للرجلين لدى المبتدئات

فى سباحة الصدر ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة.

١٧- **مفتي إبراهيم حماد (٢٠٠١):** التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة ط ، " ٢دارالفكر العربي ، القاهرة .

١٨- **ناهد رسن سكر (٢٠٠٢):** علم التدريب الرياضي في التدريب والمنافسات الرياضية " ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

١٩- **ياسر أحمد مشرف وخالد عبد الرؤوف عبادة (٢٠٠٧):** تأثير برنامجي بتدريبات بار الاهتزاز والتدريب بالأثقال لتنمية الاتزان والقوة لمجموعة عضلات الفخذ على تأهيل المصابين بالضمور العضلي، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، العدد (١١)،٣٩١- ٤١٠.

ثانيا – المراجع الأجنبية:

20- **Chung JS, Park S, Kim J, Park JW. (2015).** Effects of flexi-bar and non-flexi-bar exercises on trunk muscles activity in different postures in healthy adults, J Phys Ther Sci. Jul;27(7):2275-2278.

21- **Cloud Bouchard, Roy J.Shephard, Thomas Stephens (2005):** Physical Activity Fitness and Health Consensus Statement, Human Kinetics Publisher, Toronto, Canada .

22- **Fagnani et. al. (2006): "The Effects of a Whole-Body Vibration Program on** Muscle Performance and Flexibility in Female Athletes", American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation., 85, 956-962.

23- **Gary Hall, Devin Murphy (2010):** Fundamentals of Fast Swimming: How to Improve Your Swim Technique Paperback, Second Edition, Human Kinetics.

24- **Katya N Mileva 1, Miran Kadr, Noim Amin, Joanna L Bowtell (2010):** Acute effects of Flexi-bar vs. Sham-bar exercise on muscle electromyography activity and performance, J Strength Cond Res, 24(3):737-48.

25- **Lee S-J, Kim Y-N, Lee D-K. (2016):** The effect of flexi-bar exercise with vibration on trunk muscle thickness and balance in university students in their wenties. J Phys Ther Sci; 28:1298–302.

26- **Michael H. Stone (2002):** Athletic Performance Development, Strength, and Conditioning. Sport science Journal Volume (20) saintlouis , U.S.A.

27- **Morouc, o PG, Marinho DA, Amaro NM, (2012):** Effects of dry-land Strength training on Swimming performance: a brief review. J Hum Sport Exerc;7(2):553-9.

28- **Phanpheng Y, Hiruntrakul A, Phanpheng Y (2020):** Effects of flexi bar training model to health-related physical fitness in overweight adults. J PhysTher Sci; 32: 89–95.

29- **Seong-Jin Lee, Yong-Nam Kim, Dong-Kyu Lee, (2016).** The effect of flexi-bar exercise with vibration on trunk muscle thickness and balance in university students in their twenties, J. Phys. Ther. Sci. 28: 1298–1302.

30- **Smith DJ, Norris SR, Hogg JM. (2002):** Performance evaluation of swimmers. Sports Med. 2002;32(9):539–54.