

تأثير تمارينات الرشاقة و الإيقاع الموسيقى مختلف الشدة فى بعض الاستجابات البدنية ومستوى أداء جملة جمباز الأيروبيك

باستخدام صندوق الخطو

الدكتور/ السعيد محمد السعيد ابو بكر
الدكتور/ احمد عادل الوكيل

المقدمة ومشكلة البحث:

يعد التطور العلمي والتقني من أهم مميزات العصر الحديث الذى نعيش فيه ، هكذا ويعتبر البحث العلمى السمه المميزة لهذا العصر ، حيث التطور الملحوظ فى مختلف الرياضات وخاصة رياضة الجمباز ، هذا ما يتطلب الكثير من تقنيات علم التدريب الرياضى الحديث ، والذى يركز على الأسس العلمية ، ومن هنا يتسابق العلماء والباحثين لاستحداث وتطبيق الأساليب والوسائل العلمية لتحقيق أعلى المستويات الرياضية .

ويعتبر جمباز الأيروبيك باستخدام صندوق الخطو من أحدث فروع الجمباز الذى أدرجه الاتحاد المصرى للجمباز ضمن بطولاته ، ويؤكد الإتحاد الدولى للجمباز على خصوصية شدة الإيقاع الموسيقى المرتبط بفرع جمباز الأيروبيك باستخدام صندوق الخطو حيث يظهر هذا الفرع مدى الارتباط الوثيق بين مكونات الأداء الحركى العام للاعبين والإيقاع الموسيقى المختار ، حيث يتضمن أداء اللاعبين خلال أداء الجملة على مجموعة من التمارينات المركبة والمتوالية والمستمرة ذو الشدات المختلفة بتحريك أكثر من جزء من أجزاء الجسم فى اتجاهات مختلفة و ارتباطهم بصندوق الخطو والإيقاع الموسيقى ذو الشدة العالية . (1 : 7/3)

ومن هنا لاحظ الباحثان أن الطابع العام لفرع جمباز الأيروبيك باستخدام صندوق الخطو يتصف بالتمارينات المركبة ذات السرعات المختلفة وأدائها فى اتجاهات مختلفة بجزء أو أكثر من أجزاء الجسم وهذا يظهر بصورة واضحة فى صفة الرشاقة كصفة بدنية مركبة ، كما يبدو أن هناك شبه اجماع بين علماء الدول الشرقية على ان الرشاقة من اكثر الصفات البدنية المطلوبه فى اداء الحركات التوافقية المعقده والتي تتطلب قدرا عاليا من التحكم بالاضافه الى السرعة والتكامل فى أدائها . (7 : 82)

فالرشاقة كاحد الصفات البدنية المركبة الاساسية لوصول اللاعب الى المستويات الرياضية العالية فى مختلف الأنشطة بالاضافة الى إنها تمكن اللاعب من سرعة اتقان الناحية الفنية للنشاط الرياضى الممارس ، لذا كانت محور اهتمام العديد من الباحثين والقائمين فى المجال الرياضى باعتبارها الاساس لأداء الحركات التى فيها تغيير أوضاع الجسم سواء على الارض أو الهواء أو الماء ، وتنمى الرشاقة العامه عن طريق المهارات الحركيه الاساسية (الجرى/ التعلق/ المرجح / والوثب) أما الرشاقة الخاصه فتتمو فى مراحل متقدمه حيث انها تأخذ شكلا أو احدى اشكال الأداء . (5 : 266) . (15 : 2)

و يشير الباحثون فى الاونة الأخيرة أن الموسيقى تساعد فى تطوير الأداء البدنى وزيادة الكفاءة الإنتاجية للأفراد ، حيث تعمل الموسيقى مع التمرين فى طريقتين على الفرد ، فهى أولا تجذب الانتباه بعيدا عن الأحساس بالتعب وزيادة الأستثارة العضلية وتحسين القدرات التوافقية ، ثانيا توجية ذلك الأنتباه تمام إلى تنفيذ الأداء الحركى المطلوب ، بالاضافة إلى التأثير الإيجابى للموسيقى فى تحديد الشدة المدركة لدى الرياضيين . (19) ، (20)

ومن هنا يتضح للباحثان خصوصية تمرينات الرشاقة وأيضاً المصاحبة الموسيقية كوسيلة تساعد على تطوير الأداء بدنياً ومهارياً ، ما دفع الباحث لإستخدام تمرينات الرشاقة بمصاحبة الإيقاع الموسيقي مختلف الشدة فى بعض الإستجابات البدنية ومستوى أداء جملة جمباز الأيروبيك بإستخدام صندوق الخطو .

الكلمات الدالة :

تمرينات الرشاقة - الإيقاع الموسيقي مختلف الشدة - جمباز الأيروبيك بإستخدام صندوق الخطو

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تمرينات الرشاقة و الإيقاع الموسيقي مختلف الشدة فى بعض الاستجابات البدنية لجملة جمباز الأيروبيك بإستخدام صندوق الخطو

فروض البحث:

يفترض الباحث فى ضوء البرنامج التدريبي المقترح " تمرينات الرشاقة و الإيقاع الموسيقي مختلف الشدة " :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلى ونتائج القياس البينى فى بعض الإستجابات البدنية لدى عينة البحث لصالح القياس البينى.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلى ونتائج القياس البينى ونتائج القياس البعدى فى بعض الإستجابات البدنية لدى عينة البحث لصالح القياس البعدى.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج القياس القبلى ونتائج القياس البعدى فى أداء جملة جمباز الأيروبيك بإستخدام صندوق الخطو لدى عينة البحث لصالح القياس البعدى.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

تم استخدام المنهج التجريبي نظراً لمناسبته لطبيعة البحث، وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة بطريقة القياس القبلى والبينى والبعدى لدى الاستجابات البدنية وطريقة القياس القبلى والقياس البعدى لدى أداء الجملة.

ثانياً: مجالات البحث:

المجال المكاني:

تم إجراء البحث بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الإسكندرية.

المجال الزمنى:

تم إجراء البحث خلال الفترة من 2019 /10/5 الي 2020 /1 /1 والجدول التالي يوضح التوزيع الزمنى

لإجراءات البحث:

جدول (1)
التوزيع الزمني لإجراءات البحث

الفترة الزمنية	الإجراءات
في الفترة من 2019/10/5 إلى 2019/10/6.	تم إجراء القياسات القبلية " الاستجابات البدنية "
في الفترة من 2019/10/7 إلى 2020/1/1.	تم إجراء التجربة الأساسية
في الفترة من 2019/11/3 إلى 2019/11/4.	تم إجراء القياسات اليبينية " الاستجابات البدنية "
	تم إجراء القياسات القبلية " مستوى الأداء "
في الفترة من 2020/12/31 إلى 2020/1/1.	تم إجراء القياسات البعدية " الاستجابات البدنية " و " مستوى الأداء "

المجال البشري:

تم إجراء هذه الدراسة على عينه عشوائية من طلبة كلية التربية الرياضية للبنين- جامعة الأسكندرية – المرحلة السنية فوق (18) سنة .

ثالثاً: عينة البحث:

أجريت الدراسة الأساسية على عينة عشوائية قوامها (8) ثمانية طلاب .

أسباب اختيار العينة:

١ . تقارب المستوى السني لأفراد العينة.

٢ . سهولة تواجد أفراد العينة في أوقات التدريب على جملة جمباز الأيروبيك باستخدام صندوق الخطو وأخذ القياسات بالكلية.

رابعاً: أدوات جمع البيانات:

أولاً: المتغيرات الأساسية لعينة البحث:

- الطول:

تم قياس الطول عن طريق استخدام الرستاميتير حيث يقف اللاعب مع ضم القدمين والنظر للأمام والذقن للداخل مع

مراعاة عدم ارتداء أي شيء بالقدمين. (3 : 15)

- الوزن:

تم قياس الوزن عن طريق استخدام الميزان الطبي لقياس وزن اللاعبين بحيث يقف اللاعب عمودياً على الميزان وبكلتا القدمين مع عدم النظر لأسفل أو لمس أي شيء أثناء القياس. (3 : 12)

- مؤشر كتلة الجسم: (BMI) تم حساب مؤشر كتلة الجسم من خلال المعادلة التالية:

مؤشر كتلة الجسم =	(الوزن) كجم (الطول بالمتر) ²
-------------------	--

(587 : 11)

ثانياً: الأستجابات البدنية: مرفق (1)

قياس التوافق باستخدام :

إختبار الدوائر المرقمة. (ثانية) (10 : 329)

إختبار التوافق الكلى . (عدد) (10 : 320 ، 321)

قياس التوازن باستخدام:

إختبار التوازن الأستاتيكي. (ث) (10 : 347)

إختبار التوازن الديناميكي. (ث) (10 : 348)

قياس الرشاقة باستخدام :

إختبار الجرى على شكل حرف (T) . (ث) (16 : 226)

قياس السرعة الحركية باستخدام :

إختبار الجرى فى المكان لمدة 15 ثانية. (عدد) (10 : 292)

قياس القدرة باستخدام :

إختبار الوثب العريض من الثبات. (متر) (10 : 307) (16 : 229)

إختبار الوثب العمودى من الثبات. (سم) (10 : 304) (16 : 227)

قياس القوة القصوى باستخدام : (10 : 209) (4 : 249 ، 250)

إختبار قوة عضلات القبضة " اليمنى / اليسرى " باستخدام جهاز مانوميتر اليد. (كجم) (10 : 209) (4 : 249 ، 250)

قياس تحمل القوة باستخدام : (10 : 241 ، 242)

إختبار رفع الرجلين من الرقود عال " بطن " . (عدد) (10 : 242)

إختبار رفع الجذع عالياً من الانبطاح عال " ظهر " . (عدد) (10 : 241)

خامساً: تجانس عينة البحث:

تم إجراء التجانس على عينة البحث الإجمالية في المتغيرات الأساسية والاستجابات البدنية قيد البحث وجدول رقم (2) ، (3) يوضح ذلك.

جدول (2)

التوصيف الإحصائية الخاصة بالمتغيرات الأساسية للعينة الإجمالية قيد البحث ن = 8

معامل الاختلاف %	معامل الالتواء	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	التوصيف الإحصائية المتغيرات الأساسية
2.40	1.44	0.46	19.25	(سنة)	السن
1.90	0.14	3.30	173.50	(سم)	الطول
7.65	-0.68	5.32	69.50	(كجم)	الوزن
6.19	-.30	.01	.20	كجم/م ²	مؤشر كتلة الجسم

يتضح من الجدول (2) أن قيم معامل الالتواء تراوحت بين ما بين (-0.68) إلى (1.44)، وهي قيم تنحصر بين ± 3 وتقترب من الصفر، وهذا يؤكد على خلو العينة من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية، وكذلك تراوح معامل الاختلاف فيها ما بين (1.90%) إلى (7.65%) وهذه القيم أقل من 20% من المتوسط مما يؤكد على تجانس المتغيرات الأساسية الخاصة بالعينة قيد البحث قبل التجربة.

جدول (3)

الدلالات الإحصائية الخاصة بالاستجابات البدنية لعينة البحث قبل إجراء التجربة ن = 8

معامل	معامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	وحدة القياس	الدلالات الإحصائية	
					الاستجابات البدنية	
10.83	-0.72	0.44	4.10	(ث)	التوافق " الرجلين والعينان "	التوافق
15.54	-0.07	0.64	4.13	(عدد)	التوافق الكلي للجسم	
17.40	0.95	0.36	2.07	(ث)	الاستاتيكي	التوازن
5.56	-1.10	0.25	4.43	(ث)	الحركي	
3.04	-0.28	0.33	11.02	(ث)	الجرى على شكل (T)	الرشاقة
3.66	0.39	1.04	28.25	(عدد)	الجرى فى المكان "15ث"	السرعة
9.90	0.50	0.22	2.27	(متر)	الوثب العريض من الثبات	القدرة القوة الانفجارية
11.63	-0.20	5.57	47.88	(سم)	الوثب العمودى من الثبات	
8.88	0.82	3.72	41.88	(كجم)	قوة القبضة اليمنى	القوة القصوى
10.86	0.92	4.34	40.00	(كجم)	قوة القبضة اليسرى	
17.65	-0.74	7.26	41.13	(عدد)	رفع الرجلين من الرقود عال (بطن) فى 60 ث	تحمل القوة
11.07	0.83	4.97	44.88	(عدد)	رفع الجذع عاليا من الانبطاح عال منحنى(ظهر) فى 60 ث	

يتضح من الجدول (3) أن قيم معامل الالتواء تراوحت بين ما بين (-1.10) إلى (0.95)، وهي قيم تنحصر بين ± 3 وتقترب من الصفر، وهذا يؤكد على خلو العينة من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية، وكذلك تراوح معامل الاختلاف فيها ما بين (3.04%) إلى (17.65%) وهذه القيم أقل من 20% من المتوسط مما يؤكد على تجانس القياسات الخاصة بالعينة قيد البحث قبل التجربة.

سادساً: الدراسة الأساسية:

تم إجراء التجربة الأساسية بصالة قسم تدريب التمرينات والجمباز بكلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الإسكندرية، على أفراد عينة البحث من طلاب كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية المرحلة السنية فوق (18) سنة .

أولاً: البرنامج التعليمي التدريبي الخاص بجملة جمباز الأيروبيك باستخدام صندوق الخطو:

• يحتوى البرنامج والذي (يتأسس على إستخدام تمارينات الرشاقة و الإيقاع الموسيقى مختلف الشدة) على مجموعة من التمارينات والإيقاع الموسيقى مختلف الشدة الذين يساهموا فى تطوير بعض الأستجابات البدنية ومستوى الأداء لجملة جمباز الأيروبيك باستخدام صندوق الخطو المقترحة لدى عينة البحث ، وتم وضع البرنامج فى ضوء المبادئ البدنية والفسولوجية والتي تراعى الفروق الفردية ، والتكيف ، ومكونات حمل التدريب من حيث الشدة والاستمرارية وفترات الراحة، والتدرج بالحمل من السهل إلى الصعب مع إعطاء وقت كاف للعودة إلى الحالة الطبيعية (الاستشفاء)، والتنوع والتخصسية فى التمارينات، وكذلك الإحماء الجيد لتجنب الإصابة ، والتهدئة التى تعمل على رجوع الجسم للحالة الطبيعية، حيث استخدم الباحث التدريب الفترى (منخفض- مرتفع) الشدة، وذلك لمدة (12) أسبوع، بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعية ، ، بواقع (36) ستة وثلاثون وحدة ، طبقت ولمدة (3) ثلاث شهور متصلة ، حيث خضعت مجموعة البحث فى الشهر الأول إلى تعليم تمارينات وتطبيق حركات وتشكيلات جملة جمباز الأيروبيك باستخدام صندوق الخطو مع شدة إيقاع موسيقى ثابت 130 دقة/دقيقة ، ثم خضعت مجموعة البحث فى الشهر الثانى على (3) شدات من الإيقاع الموسيقى متدرجة السرعة (135 دقة/دقيقة – 140 دقة/دقيقة - 145 دقة/دقيقة) ، ثم خضعت عينة البحث خلال الشهر الثالث على مستوى الإيقاع الموسيقى (146 دقة/دقيقة. وهى السرعة المطلوبة مرفق (6)

- تم استخدام مبدأ الحمل والراحة كقاعدة للتدريب.
- عدد تمارينات الوحدة التدريبية 8 تمارينات.
- عدد تكرار المجموعات 2 – 3 مرات
- متوسط تكرار التمرين 8 – 15 تكرار
- متوسط زمن الراحة بين المجموعات من 3 : 5 دقائق.
- متوسط زمن الراحة البينية من 15 : 45 ثانية.
- متوسط زمن الانتقال بين التمرين وآخر من (15 : 30) ثانية.
- زمن الجملة (1.22) دقيقة ، يتكون من دخول - (6) تشكيلات .
- متوسط زمن أداء التشكيلات (7) ث.
- متوسط زمن الراحة بين تشكيل وآخر من (30 ث) إلى (45 ث).
- متوسط زمن الراحة بين أداء مجموعة التشكيلات بالوحدة التدريبية من (1 ق) إلى (3 ق).

- متوسط زمن الراحة بين أداء الجملة كاملة وأداؤها مرة أخرى (2 ق) إلى (3 ق).

سابعاً: المعالجات الإحصائية:

قام الباحثان باستخدام برنامج Excel في تفرغ البيانات وبرنامج Spss في إستخراج بعض المعالجات الإحصائية لتحقيق أهداف البحث :

- الانحراف المعياري. Stander deviation
- معامل الالتواء. Skewness
- معامل الاختلاف. Coefficient of Variation
- النسبة المئوية للتحسن. Percentile of improvement
- اختبار تحليل التباين للقياسات المتكررة (ف).
- اختبار أقل فرق معنوى عند مستوى 0.05
- حجم التأثير.

ثامناً: عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج :

جدول (4)

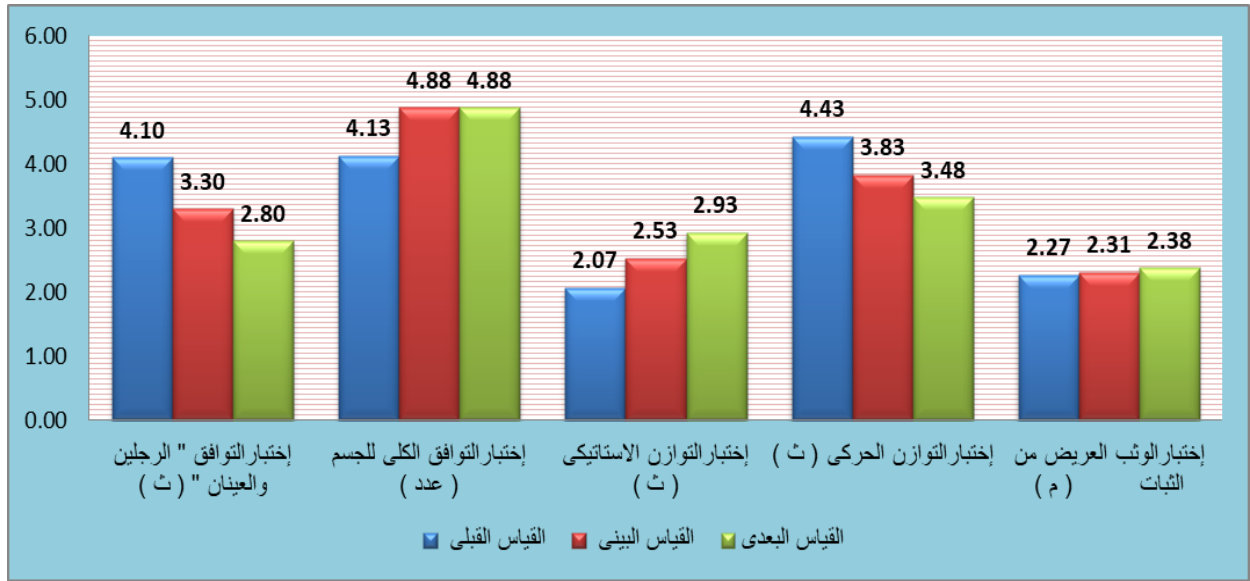
الدلالات الإحصائية الخاصة بالاستجابات البدنية للمجموعة التجريبية خلال فترة التجربة ن = 8

حجم التأثير	قيمة (ف)	القياس البعدى		القياس البينى		القياس القبلى		وحدة القياس	الدلالات الإحصائية الاستجابات البدنية
		ع±	س	ع±	س	ع±	س		
.95	*133.35	0.51	2.80	0.45	3.30	0.44	4.10	(ث)	التوافق "
.75	*21.00	0.35	4.88	0.35	4.88	0.64	4.13	(عدد)	التوافق الكلى
.84	*37.87	0.65	2.93	0.56	2.53	0.36	2.07	(ث)	التوازن الاستاتيكي
.97	*270.03	0.32	3.48	0.24	3.83	0.25	4.43	(ث)	الحركى
.93	*92.34	0.54	10.08	0.46	10.56	0.33	11.02	(ث)	الجرى (T)
.94	*110.70	1.20	34.00	0.71	29.75	1.04	28.25	(عدد)	الجرى فى المكان
.76	*21.71	0.19	2.38	0.21	2.31	0.22	2.27	(متر)	الوثب العريض
0.96	*161.69	6.89	58.50	6.36	51.25	5.57	47.88	(سم)	الوثب العمودى
.95	*146.10	2.82	48.75	3.51	45.00	3.72	41.88	(كجم)	قوة القبضة
.95	*142.18	4.27	47.25	4.52	43.13	4.34	40.00	(كجم)	قوة القبضة
.97	*272.22	6.50	48.63	7.37	43.63	7.26	41.13	(عدد)	رفع الرجلين من الرقود عال
.98	*342.07	4.87	52.63	5.30	47.88	4.97	44.88	(عدد)	رفع الجذع عاليا من الانبطاح عال

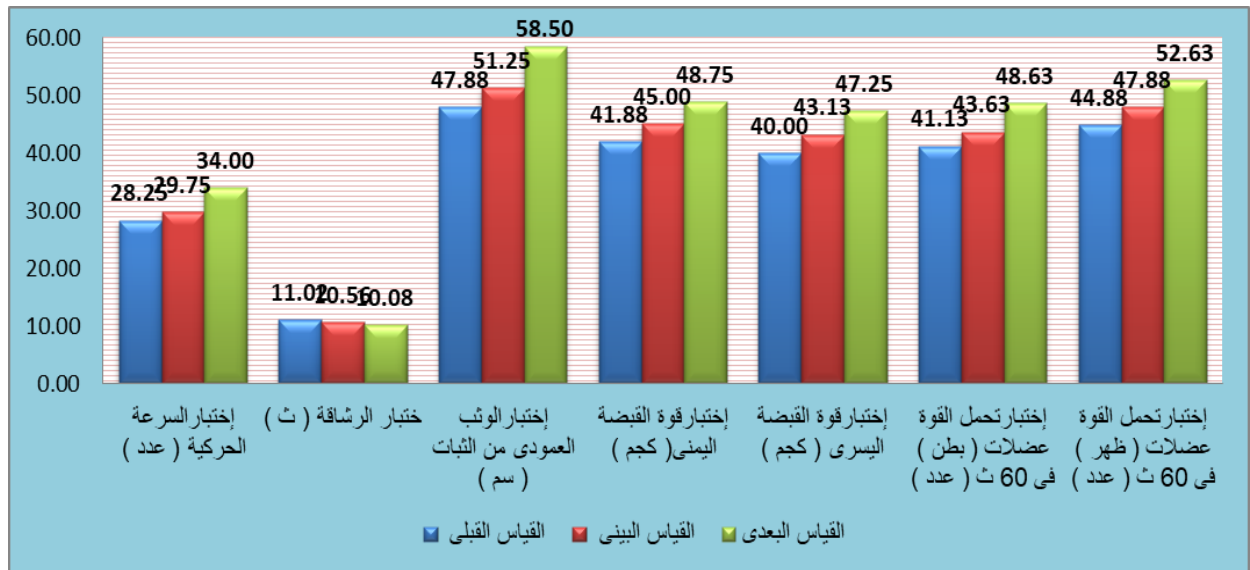
* معنوي عند مستوى 0.05 قيمة " ف " الجدوليه = 3.74

يتضح من الجدول (4) والشكل البياني (4) والخاص بالدلالات الإحصائية للمتغيرات البدنية قيد البحث لدى المجموعة التجريبية وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 , بين القياس القبلي والبيني والبعدي في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث حيث تراوحت قيم ف المحسوبة ما بين (21.00 الى 342.07) وهذه القيم أكبر من قيمة " ف " الجدولية عند مستوى 0.05 (3.74).

ويتضح أيضا من الجدول (4) أن قيمة حجم التأثير (ايتا2) أكبر من 0.50 حيث تراوحت قيمة حجم التأثير (ايتا2) ما بين (0.75 الى 0.98) مما يدل على أن حجم التأثير المرتفع للبرنامج التدريبي في المتغيرات البدنية "



الشكل البياني (4)



تابع الشكل البياني (4)

جدول (5)

أقل فرق معنوي (L.S.D) للفروق بين متوسطات الاستجابات البدنية للمجموعة التجريبية خلال فترة التجربة

معنوية الفروق بين المتوسطات		المتوسط الحسابي	القياسات	وحدة القياس	الدلالات الإحصائية	
القياس البعدى	القياس البينى				الاستجابات البدنية	
الفرق	الفرق					
1.30*	0.80*	4.10	القياس القبلى	ث	التوافق " الرجلين والعينان "	التوافق
.50*		3.30	القياس البينى			
		2.80	القياس البعدى			
-0.75*	-0.75*	4.13	القياس القبلى	عدد	التوافق الكلى للجسم	
0.00		4.88	القياس البينى			
		4.88	القياس البعدى			
-0.86*	-0.46*	2.07	القياس القبلى	ث	الاستاتيكي	التوازن
-0.40*		2.53	القياس البينى			
		2.93	القياس البعدى			
.95*	.60*	4.43	القياس القبلى	ث	الحركى	
.34*		3.83	القياس البينى			
		3.48	القياس البعدى			
.95*	.47*	11.02	القياس القبلى	ث	الجرى على شكل (T) حرف	الرشاقة
.48*		10.56	القياس البينى			
		10.08	القياس البعدى			
-5.75*	-1.50*	28.25	القياس القبلى	عدد	الجرى فى المكان "15ث"	السرعة
-4.25*		29.75	القياس البينى			
		34.00	القياس البعدى			
-0.11*	-0.04*	2.27	القياس القبلى	متر	الوثب العريض من الثبات	القدرة
-0.06*		2.31	القياس البينى			
		2.38	القياس البعدى			
-10.63*	-3.36*	47.88	القياس القبلى	سم	الوثب العمودى من الثبات	
-7.25*		51.25	القياس البينى			
		58.50	القياس البعدى			
-6.88*	-3.13*	41.88	القياس القبلى	كجم	قوة القبضة " اليمنى "	القوة القصوى
-3.75*		45.00	القياس البينى			
		48.75	القياس البعدى			
-7.25*	-3.13*	40.00	القياس القبلى	كجم	قوة القبضة " اليسرى "	
-4.13*		43.13	القياس البينى			

معنوية الفروق بين المتوسطات		المتوسط الحسابي	القياسات	وحدة القياس	الدلالات الإحصائية	
القياس البعدي	القياس البيئي				الاستجابات البدنية	
الفرق	الفرق					
		47.25	القياس البعدي			
-7.50*	-2.50*	41.13	القياس القبلي	عدد	رفع الرجلين من الرقود عال (بطن) في 60 ث	تحمل القوة
-5.00*		43.63	القياس البيئي			
		48.63	القياس البعدي			
-7.75*	-3.00*	44.88	القياس القبلي	عدد	رفع الجذع عاليا من الانبطاح عال منحني (ظهر) في 60 ث	
-4.75*		47.88	القياس البيئي			
		52.63	القياس البعدي			

جدول (6) نسب التحسن بين متوسطات الاستجابات البدنية للمجموعة التجريبية خلال فترة التجربة

نسب نحسن الفروق بين المتوسطات %		المتوسط الحسابي	القياسات	وحدة القياس	الدلالات الإحصائية	
القياس البعدي	القياس البيئي				الاستجابات البدنية	
%31.71	%19.51	4.10	القياس القبلي	ث	التوافق " الرجلين والعينان "	التوافق
%15.15		3.30	القياس البيئي			
		2.80	القياس البعدي			
%18.16	%18.16	4.13	القياس القبلي	عدد	التوافق الكلي للجسم	
%0.00		4.88	القياس البيئي			
		4.88	القياس البعدي			
%41.55	%22.22	2.07	القياس القبلي	ث	الاستاتيكي	التوازن
%15.81		2.53	القياس البيئي			
		2.93	القياس البعدي			
%21.44	%13.54	4.43	القياس القبلي	ث	الحركي	
%9.14		3.83	القياس البيئي			
		3.48	القياس البعدي			
%8.53	%4.17	11.02	القياس القبلي	ث	الجرى (T) على شكل حرف	الرشاقة
-%4.55		10.56	القياس البيئي			
		10.08	القياس البعدي			
%20.35	%5.31	28.25	القياس القبلي	عدد		السرعة
%14.29		29.75	القياس البيئي			

		34.00	القياس البعدى	الجرى فى		
%4.85	%1.76	2.27	القياس القبلى	متر	الوثب العريض من الثبات	القدرة
%3.03		2.31	القياس البينى			
		2.38	القياس البعدى			
%22.18	%7.04	47.88	القياس القبلى	سم	الوثب العمودى من الثبات	
%14.15		51.25	القياس البينى			
		58.50	القياس البعدى			
%16.40	%7.45	41.88	القياس القبلى	كجم	قوة القبضة " اليمنى "	القوة القصى
%8.33		45.00	القياس البينى			
		48.75	القياس البعدى			
%18.13	%7.83	40.00	القياس القبلى	كجم	قوة القبضة " اليسرى "	
%9.55		43.13	القياس البينى			
		47.25	القياس البعدى			
%18.23	%6.08	41.13	القياس القبلى	عدد	رفع الرجلين من الرقود عال	تحمل القوة
%11.46		43.63	القياس البينى			
		48.63	القياس البعدى			
%17.27	%6.68	44.88	القياس القبلى	عدد	رفع الجذع عاليا من الانبطاح عال	
%9.92		47.88	القياس البينى			
		52.63	القياس البعدى			

يتضح من الجدول (5) والخاص بحساب قيمه أقل فرق جوهرى (L.S.D) بين قياسات البحث الثلاث للاستجابات البدنية قيد البحث والجدول (6) والخاص بنسب التحسن ما يلى :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين القياسين القبلى والبينى فى جميع الاستجابات البدنية قيد البحث

لصالح القياس البينى حيث تراوحت نسبة الفروق بين المتوسطات ما بين (0.46 : 3.36) وهى قيمة أكبر من 0.05 وتراوحت نسب التحسن ما بين (1.76 : 22.22) ماعدا إختبار الوثب العريض من الثبات , حيث تراوحت نسبة الفروق بين المتوسطات (0.04) متر وهى قيمة أقل من 0.05 ، وتراوحت نسب التحسن (%1.76)

- فعلى سبيل المثال كان الفرق بين متوسطى القياسين القبلى والبينى لاختبار الرشاقة الجرى على شكل حرف (T) = (0.47) ث وهى قيمة أكبر من 0.05 و بنسبة تحسن (%4.17).

- كان الفرق بين متوسطى القياسين القبلى والبينى لاختبار تحمل القوة (البطن) = (2.50) سم وهى قيمة أكبر من 0.05 و بنسبة تحسن (% 6.08).

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين القياسين البينى والبعدى فى جميع الاستجابات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدى حيث تراوحت الفروق بين المتوسطات ما بين (0.11 : 10.63) وهى قيمة أكبر من 0.05 ، وتراوحت نسب التحسن ما بين (0.00% : 15.81%).

- فعلى سبيل المثال كان الفرق بين متوسطى القياسين البينى والبعدى لإختبار قوة القبضة " اليمنى " = (6.88) كجم و بنسبة تحسن (8.33%).

- كان الفرق بين متوسطى القياسين البينى والبعدى لإختبار الوثب العمودى من الثبات = (10.63) سم و بنسبة تحسن (14.15%).

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين القياسين القبلى والبعدى فى جميع الاستجابات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدى حيث تراوحت الفروق بين المتوسطات ما بين (0.06 : 7.25) وهى قيمة أكبر من 0.05 ، وتراوحت نسب التحسن ما بين (4.85% : 41.55%).

- فعلى سبيل المثال كان الفرق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لإختبار التوازن الحركى = (0.34) ث و بنسبة تحسن (21.44%).

- كان الفرق بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لإختبار توافق " الرجلين والعينان " = (1.30) و بنسبة تحسن (31.71%).

ثانياً: مناقشة النتائج:

فى ضوء العرض السابق لمجموع النتائج التى توصل إليها الباحثان فى إطار أهداف البحث وتساؤلاته ومنهجه وأسترشادا بنتائج الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث وما ورد بالمراجع العلمية نجد أنه عند مقارنة الدلالات الإحصائية الخاصة بقياسات الإستجابات البدنية للمجموعة التجريبية خلال التجربة جداول (5)،(6)،(7)،(8) ، أن جميع القياسات قد حققت تقدماً جوهرياً بفرق معنوية عند مستوي دلالة إحصائية (0.05) ، ويرجع الباحث هذا التقدم فى جميع الإستجابات البدنية إلي فاعلية البرنامج التعليمي التطبيقي المقترح بإستخدام " تمارينات الرشاقة بمصاحبة الإيقاع الموسيقي مختلف الشدة " .

وهذا يتفق مع ما ذكره كلا من هدى درويش (1980)(14) ، موسى فهمى (1983)(13) ، ليلي عباس (1987)(8) ، وائل الحاوى (2005)(15) ، أحمد الوكيل (2015)(2) ، علي أن التدريب المنتظم والمستمر بإستخدام " تمارينات الرشاقة " مع مراعاة إضافة حمل التدريب وتشكيل الراحة البيئية يؤدي الى تطوير النواحي الفسيولوجية التى تدخل فى تطوير القدرات البدنية الخاصة والارتقاء بالأداء الحركي.

وهذا التقدم يمكن إرجاعه إلى ما تفرضه طبيعته ومحتويات البرنامج والذى كان يطبق لمدة 3 شهور متصلة بواقع 36 وحدة بواقع 3 وحدات أسبوعياً من خلال تكرار التمارينات بصورة متعاقبه ومجمعة وبصورة منتظمة، ويتفق أيضاً وما أكدته كل من عطيات خطاب (1997) (6) ، وليلى زهران (1997) (9)، إلي أن استخدام تمارينات الرشاقة لها تأثيرها فى تنمية وتحسين الصفات البدنية وتنمية قدرات الفرد من خلال اكتساب الفرد بعض العناصر العامة (الدقة - التوازن - التوافق - القوة - السرعة)

ويؤكد كلا من (18) (2019) Bereket Köse, Ahmet Atli ، (17) (2013) Thakur AM, Yardi SS ، (19) (2017) Avinash E Thakare, Ranjeeta Mehrotra, Ayushi Singh Jorge A Aburto-Corona ، (20) (2020) على أن استخدام الإيقاع الموسيقي يزيد من مستوى القدرات والاستجابات البدنية من خلال خفض الاحساس بالتعب وزيادة مستوى الأثارة العضلية وتحسين القدرات التوافقية المختلفة ، وأيضاً توجيه إنتباه اللاعبين الى تنفيذ الأداء الحركي المطلوب ، بالإضافة إلى التأثير الإيجابي للموسيقى فى تحديد الشدة المدركة لدى الرياضيين .

ويذكر مفتى حماد (1996) (12) أن تمارينات الرشاقة تتميز بالمساهمة فى الارتفاع بالمستوى العام لقدرة اللاعب فى الأنشطة الرياضية المختلفة ، نظراً لأنها عنصر فعال فى أداء كافة المهارات الحركية، فهي تعمل كمنسق لحركات الاداء كما تساعد على الاقتصاد فى الجهد المبذول عند اداء الحركات ، وتسهم أيضاً فى سرعه تعلم المهارات الاساسية ، وتحقيق الاتجاه الصحيح للاداء الحركي وبالتالي تؤدي إلى إتقان الأداء المهارى .

تاسعاً: الإستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث والهدف من البحث والإجراءات المتبعة والقياسات التي استخدمت، وما أسفرت عنه المعالجات الإحصائية للبيانات من نتائج – تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

- تحسنت القياسات البعدية عن القياسات القبلية والبيئية لدى عينه البحث في جميع الاستجابات البدنية.
- تحسنت القياسات البعدية عن القياسات القبلية لدى عينه البحث في مستوى الاداء لجملة جمباز الأيروبيك باستخدام صندوق الخطو .

عاشراً: التوصيات:

في حدود نتائج البحث يوصي الباحثان بما يلي:

- استخدام البرنامج المقترح " تمرينات الرشاقة و الإيقاع الموسيقى مختلف الشدة " في رياضة جمباز الأيروبيك باستخدام صندوق الخطو لتحسين الإستجابات البدنية والإرتقاء بمستوى أداء اللاعبين والوصول إلى المستويات العليا.
- إجراء دراسات أخرى باستخدام أنواع التمرينات المختلفة وفق برامج تدريبية مقننة للكشف عن مدي فاعليتها.
- التواصل مع اللجنة العلمية بالإتحاد المصري للجمباز وإخطارهم بنتائج هذه الدراسة والعمل علي الاستفادة منها في إعداد لاعبي المنتخب القومي المصري لفرع جمباز الأيروبيك باستخدام صندوق الخطو.

أولاً: المراجع العربية

1	الاتحاد الدولي للجمباز	: القانون الدولي لجمباز الأيروبيك ، 2017م / 2020م .
2	أحمد عادل الوكيل	: التأثيرات التدريبية لإستخدام تمرينات الرشاقة فى ديناميكية نمو المتغيرات البدنية والحسية الخاصة لبعض مهارات الجمباز للجميع ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعه الاسكندرية (2015) م
3	أحمد محمد خاطر، علي فهمي البيك	: القياس في المجال الرياضي ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة(1996م)
4	أسامة كامل راتب	: النمو الحركي (مدخل النمو المتكامل للطفل والمراهق) ، ط 1، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1999م .
5	بسطويسى احمد بسطويسى	: اسس ونظريات التدريب الرياضى . الطبعة الثانية، دار الفكر العربى 1999م.
6	عطيات محمد خطاب	: التمرينات للبنات ، الطبعة الثامنة ، دار المعارف ، 1997 م.
7	كمال عبد الحميد إسماعيل ، محمد صبحي حساتين	: أسس التدريب الرياضي لتنمية اللياقة البدنية في دروس التربية البدنية بمدارس البنين والبنات ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1997 م.
8	ليلى عباس سليمان فهمى	: أثر تنمية الرشاقة على مستوى الأداء المهارى فى الجمباز لدى طالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالأسكندرية دراسات وبحوث ، المجلد الثامن
9	ليلى عبد العزيز زهران	: الأسس العلمية للتمرينات والتمرينات الفنية ، دار الفكر العربي ، 1997 م.
10	محمد حسن علاوى ، ابو العلا احمد عبدالفتاح	: فسيولوجيا التدريب الرياضى ، دار الفكر العربى ، 1994 م.
11	محمد نصر الدين رضوان	: المرجع في القياسات الجسمية ، دار الفكر العربي ، القاهرة (1997م).
12	مفتى ابراهيم حماد	: التدريب الرياضى للجنسين من الطفولة إلى المراهقة، ط1، دار الفكر العربى، القاهرة، 1996 م.
13	موسى فهمى إبراهيم	: أثر استخدام بعض طرق التدريب لتنمية عنصر الرشاقة على أداء حركات مجموعة الشقلبات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية

14	هدى درويش	أثر تنمية الرشاقة على تحسين مستوى الأداء المهارى لدراسات كرة السلة بكلية التربية الرياضية للبنات بالأسكندرية رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعه الاسكندرية، 1980 م.
15	وائل كامل الحاوى	" تأثير استخدام بعض أساليب تنمية الرشاقة على ديناميكية تطوير بعض مهارات الجمباز لدى طلاب كلية التربية الرياضية للبنين " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعه الاسكندرية 2005 م.

ثانيا: المراجع الإنجليزية

16	John cissk , Jay dawes	Maximum interval training , high-intensity training for elite performance , (2015)
17	Thakur AM, Yardi SS	Effect of different types of music on exercise performance in normal individuals. Indian Journal of 4557(2013)-448Physiology and Pharmacology;
18	Bereket Köse, Ahmet Atli	Effect of different music tempos on aerobic performance and recovery. January (2019)
19	Avinash E Thakare, Ranjeeta Mehrotra, Ayushi Singh	Effect of music tempo on exercise performance and heart rate among young adults. International Journal of Physiology, Pathophysiology and Pharmacology · April (2017)
20	Jorge A Aburto-Corona, J A de Paz, José Moncada-Jiménez, Bryan Montero-and Luis M Gómez- Herrera Miranda	Does the musical tempo enhance physical performance .Psychology of Music February (2020)