

## "تأثير برنامج تدريبي باستخدام التدرج في سرعة الأداء الموسيقي لتحسين تتابع العادات للاعبات جمباز الأيروبيك دانس"

م. د/عطيات محمد محمد السيد  
مدرس بكلية التربية الرياضية - جامعة المنوفية

### 1/1 مقدمة ومشكلة البحث :

إن التطور الدائم والمستمر في المجال الرياضي لا يتوقف علي حد معين، حيث يهدف هذا التطور الوصول إلي أفضل الأساليب والبرامج التدريبية وذلك من أجل التقدم ورفع مستوى الأداء الرياضي للفرد والوصول بالرياضة إلي المستوى العالمي مستخدماً أفضل الطرق التدريبية التي تسهم في تحسين وتطوير مستوى الرياضي وفقاً لاستعدادته وقدراته.

جمباز الايروبيك رياضة حديثه ظهرت في الآونة الأخيرة في جمهورية مصر العربية وتندرج تحت أنشطة الإتحاد الدولي للجمباز، وقد صنف هذا النشاط وفقاً لقانون الإتحاد الدولي لجمباز الأيروبيك (2017-2020م) نوع من أنواع الجمباز الذي يتضمن أداء جملة حركية معقدة وذو حركات فنية معقدة بمصاحبة الموسيقي، حيث يتصف الحركات بالمرونة والقوة وإداء صعوبات بشكل مثالي. (8: 29/9)

ومسابقات جمباز الايروبيك لمختلف الأعمار السنوية تبدأ من تحت 9 سنوات لكلا الجنسين تبعاً لقانون الإتحاد الدولي لجمباز الأيروبيك (2017-2020م) كما يلي فردي سيدات، فردي رجال، مختلط ثلاثي (رجال، سيدات، مختلط)، خماسي (رجال، سيدات، مختلط)، الأيروبيك استب (AS) ثماني (رجال، سيدات، مختلط)، ايروبيك دانس (AD) ثماني (رجال، سيدات، مختلط).

(8: 29/14)

ويعتبر جمباز الأيروبيك دانس أحد منافسات جمباز الأيروبيك وفقاً لقانون الإتحاد الدولي لجمباز الأيروبيك (2017-2020م) حيث أن المتنافسين جمباز الأيروبيك دانس فوق 18 سنة والفريق يتكون من ثماني يمكن أن يكون الفريق (بنين فقط / بنات فقط / مختلط)، وزمن أداء الجملة 120 ث (± 5 ث)، والمساحة المحددة للأداء في البطولات 10 م × 10م بمصاحبة الموسيقي. (8: 7-9) .

كما أن جمباز الأيروبيك دانس له آليه ومتطلبات خاصة تم وضعها من قبل قانون الإتحاد الدولي لجمباز الأيروبيك (2017-2020م)، وهي أن طبيعة الأداء في رياضة جمباز الايروبيك دانس تشتمل علي العادات من 32 الي 64 عدة مع القدرة علي اختيار الموسيقي الجيدة علي أن يكون هناك تماسك بين الأداء الحركي للعدات واختيار الموسيقي وفقاً للجملة المؤداة. (8: 4-6)

وهناك ارتباط بين تتابع العادات في الجمباز الايروبيك دانس والتدرج في سرعة الاداء الموسيقي وذلك من خلال التعرف علي الانماط السريعة والبطيئة من خلال المترونوم حيث يذكر كلاً من Anders Friberg,et(2011) LI Weikai,et al(2003)Elisana Pollatou ,et al (2002)al Eleni Lapidaki، (2007) أن الانماط المختلفة 1/1، 8/4، 16/1 يتم استخدامها في أداء الحركات الفنية شديدة التعقيد ويتم استخدام الموسيقي البطيئة والسريعة والتدرج بالانماط في كثير من الرياضات مثل ركوب الدراجات لتحسين التوفيت الزمني والايقاعي وذلك للحصول علي نمط صحيح في الايقاع باستخدام زيادة السرعة الموسيقيه من 40 الي 208 وتعرف وتيرة الايقاع وتركز علي الابتكار والحرية الابداعية، ويتم التدرج بسرعة.

الانماط من البطيء الي السريع للوصول الي السرعة المطلوبة باستخدام المترونوم.

(2:11)(16:3-4)(9:333-349)(10:93-117)

وتشتمل طبيعة الأداء في رياضة جمباز الأيروبيك دانس علي العادات من 32 إلي 64 عدة وتعتبر عنصر رئيسياً من العناصر التي تحتوي عليها الجملة الحركية في جمباز الأيروبيك دانس طبقاً للإتحاد الدولي للجمباز الأيروبيك (2017-2020م)، حيث تعتبر العادات من 32 الي 64 عدة في جمل الجمباز الأيروبيك دانس من المتطلبات الأساسية لقانون تحكيم جملة جمباز الأيروبيك ذات صعوبة (A) وتزيد عند اداء الجملة الحركية للاعبات الي رفع التقييم من واحد الي اثنان كلما زاد درجة الصعوبة من (A) الي (A+) وهذا في الجملة الحركية كما أنهما من المتطلبات الأساسية الهامة التي تتطلب دقه بالغة في اتقان جوده الاداء مع العد والموسيقي.

(8:27/14)

ويعتمد التدرج في سرعة الاداء الموسيقي علي مصطلحات لفظية ايطالية شائعة الاستخدام وفقاً لدرجة السرعة أو البطء في المقطوعة الموسيقية ، فقد ذكر كلاً من طارق أحمد فؤاد (2020م)، Paul T. Henley (2001م) هذه المصطلحات كالاتي: شديدة البطء GRAVE ، متسعة في البطء LRGOA ، أقل اتساعاً من لارجو LARGHETTE، بطيء LENTE، بطيء لكن سرعة من لنتو ADAGIO، يميل للبطء ANDANT، اقل من البطء من الانتدانتني ANDANTINO ، معتدل MODERATO ، اقل من السرعة ALLEGRETTO ، سريع ALLEGRO ، سريع بحيوية VIVACE (4:137)(18:4-8)

كما أن التدرج في سرعة الاداء الموسيقي والتنمية الجيدة لتتابع العادات لدي لاعبات في جمباز الأيروبيك دانس هما وجهتان للأسلوب تدريبي يرتبطان إلى حد كبير ببعضهما ويؤثران معاً بطريقة تبادلية على المستوى الرياضي للاعبات، فهناك علاقة ارتباطيه وثيقة بين طبيعة الأداء والتدرج في سرعة الاداء الموسيقي المصاحبة والتي تحتاج إلى دراسة مستمرة للوقوف على مبادئ

التنمية تتابع العدادات لدي اللاعبين فى جمباز الأيروبيك دانس وكذلك عند إعداد وحدات التدريب اليومية والأسبوعية والشهرية خلال فترات الموسم الرياضي.

ومن خلال إطلاع الباحثة على الكثير من المراجع والدراسات والابحاث العلمية الحديثة في رياضة جمباز الايروبيك بصفه عامه وجمباز الايروبيك دانس بصفه خاصه وجدت الباحثة أن الكثير من الدراسات اهتمت بتطبيق البرامج التدريبية المختلفة وتأثيرها على المستوي البدني أو المهاري، وقلة بل ونُدرة الدراسات والأبحاث العلمية التي تناولت التدرج في سرعة الأداء الموسيقي ( المقطوعة الموسيقية) التي تستخدم تصميم برامج التدريب الرياضي التي توجه نحو تنمية مستوي أداء العدادات فى جمباز الأيروبيك دانس.

ومن خلال ما سبق بالإضافة إلي خبرة الباحثة كلاعبة مسجلة بالاتحاد المصري للجمباز الأيروبيك ومدرب بنادي النوبي بالأسماعيلية، وجدت أن البرامج التدريبية التي تُعد للاعبات الدرجة الأولى في رياضة الجمباز الأيروبيك دانس ينقصها وجود جرعات تدريبية للاعبات الدرجة الأولى، مع قلة وجود برنامج تدريبي خاص، مع عدم وجود معلومات متوفرة عن التدرج السرعة الاداء الموسيقي ( للمقطوعة الموسيقية) وتحسين تتابع العدادات للاعبات الدرجة الأولى للجمباز الأيروبيك دانس.

كما لاحظت الباحثة عدم الدراية الكافية للخطط التدريبية لدي معظم المدربين لحدائثة الرياضة وانضمامها مؤخراً بالاتحاد المصري للجمباز، كما يعتمد المدربون علي الخبرة الشخصية والدورات التي تقوم بها الأتحاد المصري للجمباز الايروبيك فقط، وعدم اهتمامهم بدورات البرامج التدريبية المبنية علي اسس علمية مما يشكل قصوراً واضحاً.والذي نتج عنه ظهور عدم قدرة اللاعبات علي الاستمرار في الاداء الجيد في تتابع العدادات للسرعة العالية علي نمط الموسيقي حيث تم قياس ( المقطوعة الموسيقية) لبطولة الجمهورية سنة 2018م-2019م باستخدام المترونوم وجد السرعة تساوي 165 سريع بحيوية فيفاسي (VIVACE) وهي السرعة التقريبية، وعدم وجود دراسة أجريت لتحسين مستوي أداء العدادات لدي لاعبات جمباز الأيروبيك دانس ولم يتم التطرق الي تحسين العدادات .

مما أدى إلي انخفاض درجات لاعبات جمباز الايروبيك دانس لدي المحكمين لأداء تتابع العدادات مع بذل الجهد بكفاءة عالية لمدة (120) ثانية في مستوى الجملة لجمباز الايروبيك دانس مما دفع الباحثة لإجراء برنامج يحتوى على التدرج في سرعة الاداء الموسيقي من أجل تحسين أداء تتابع العدادات، ومن هنا يتضح أهمية التدرج سرعة الاداء الموسيقي الذي يزيد من تنمية أداء العدادات، لذا وجهت الباحثة اهتمامها بوضع برنامج تدريبي مقترح لتحسين بعض المتغيرات البدنية

الخاصة بتحسين تتابع العادات للاعبات جمباز الايروبيك دانس عن طريق التدرج في سرعة الأداء الموسيقي علي أسس علمية سليمة.

### 2/1 أهداف البحث:

يهدف البحث إلي التعرف علي تأثير برنامج تدريبي باستخدام التدرج في سرعة الاداء الموسيقي علي كلاً من:-

1/2/1 المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث للاعبات جمباز الايروبيك دانس.

2/2/1 مهاره تتابع العادات للاعبات جمباز الايروبيك دانس.

### 3/1 فروض البحث:

1/3/1 توجد فروق داله إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي في كلاً من مستوي المتغيرات البدنية الخاصه قيد البحث وتتابع العادات للاعبات جمباز الأيروبيك دانس للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

2/3/1 توجد فروق دالة احصائياً بين نسب التحسن لكلا من القياسين القبلي والبعدي لقياس مستوي المتغيرات البدنية الخاصه وتتابع العادات للاعبات جمباز الأيروبيك دانس للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

### 4/1 مصطلحات البحث :

1/4/1 التدرج في سرعة الاداء الموسيقي: وهي درجة السرعة أو البطأ التي تعزف منها القطعة الموسيقية وتحدد القيمة الزمنية للرموز الايقاعية علي اختلاف أشكالها (4: 19)

2/4/1 تتابع العادات في جمباز الأيروبيك دانس: وهي من المتطلبات الأساسية في الجمباز الأيروبيك ذات صعوبة (A) وعند الاداء الجيد يكون التقييم (A+) وتزيد عند اداء الجملة الحركية ،وتكون من 1 درجة وهي تعني(غير مقبول)، الي 2 درجة وهي تعني (ممتاز) ،كما أنهما تتطلب دقه بالغة في اتقان جوده الأداء مع العد الموسيقي.(8: 27/14) مرفق (3).

3/4/1 جمباز الأيروبيك دانس : جمباز الأيروبيك هو رياضة حديثة وفرع من فروع جمباز الأيروبيك حيث يتم من خلال مجموعه من اللاعبين وعددهم 8 لاعبين سواء كانوا من بنين أو البنات أو المختلط وعمرهم 18 سنه أو اكثر و زمن أداء الجملة 120 ث (± 5 ث)،المساحة المحددة للأداء في البطولات 10 م × 10م بمصاحبة الموسيقي.(8: 9/7)

### 0/3 إجراءات البحث:

1/3 منهج البحث: استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظراً لمناسبته لطبيعة البحث، باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي للمجموعة الواحدة .

**2/3 المجال المكاني :** صاله الجمباز بناادي كفر المصيلحه - شيين الكوم - المنوفية والمسجلات بناادي النوبي العام مرفق (9).

**3/3 المجال الزمني :** تم اجراء الدراسة الإستطلاعية وقياسات البحث القبليه والبعدية وتطبيق البرنامج التدريبي مرفق (12) بنسب مختلفة أثناء فترة الإعداد العام ضمن البرنامج التدريبي الخاص بلاعبات جمباز الأيروبيك دانس في الفترة من 2019/8/31م وحتى 2019/12/4م.

**4/3 مجتمع وعينة البحث:**

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات الدرجة الأولى بالنادي النوبي العام بالأسماعيلية موسم (2019م - 2020م) والمسجلين بالاتحاد المصري للجمباز الأيروبيك مرفق (9)، حيث بلغ مجتمع البحث (12) لاعبات تم اختيار (4) من لاعبات الجمباز الأيروبيك دانس لإجراء الدراسات الاستطلاعية عليهم ، وبذلك تم تطبيق الدراسة الأساسية على (8) لاعبات الجمباز الأيروبيك دانس وتم استخدام مجموعة واحدة ، وجدول (1) يوضح تجانس عينة البحث في متغيرات (النمو - المتغيرات البدنية) مرفق (1).

وتم قياس التدرج في سرعة الأداء الموسيقي (المقطوعة الموسيقية ) بالمترونوم مرفق (10) لبطولة الجمهورية لاعبات جمباز الأيروبيك دانس الذين حصلوا علي المركز الاول لبطولة الجمهورية للموسم (2018م - 2019م) حيث يعتمد على معرفة السرعة التقريبية لسرعة الاداء الموسيقي (المقطوعة الموسيقية ) بالمترونوم (11) وتحسين مستوي تتابع العادات لدي لاعبات جمباز الأيروبيك دانس.

#### 1/4/3 اعتدالية التوزيع لقيم متغيرات النسب:

يتضح من جدول (1)، (2) اعتدالية توزيع جميع أفراد مجتمع البحث في متغيرات النمو(العمر الزمني، الوزن، الطول) العمر التدريبي مرفق (1)، والمتغيرات البدنية التي تم اختيارها مرفق(2) للتأكد من أن جميعها تقع تحت المنحني الاعتدالي .

#### جدول (1)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء

لمتغيرات النمو (السن - الطول - الوزن) والعمر التدريبي لمجتمع البحث ن = (8)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
متغيرات النمو	السن	21.113	21.100	0.488	0.164
	الطول	164.000	164.500	4.957	0.563-
	الوزن	64.500	63.500	4.209	0.621
العمر التدريبي	سنة	3.961	3.250	3.000	0.463

يتضح من جدول (1) أن قيم معاملات الالتواء في متغيرات (السن - الطول - الوزن) العمر التدريبي قد انحصرت ما بين  $(3 \pm)$  مما يشير إلي اعتدالية توزيع العينة، وتجانس أفراد عينة البحث (الكلية) في هذه المتغيرات .

### جدول (2)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للمتغيرات البدنية والمهاريه قيد البحث  
ن=8

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	ثني الجذع أمام من الوقوف	سم	14.125	14.000	0.991	0.862
2	الوثب العريض من الثبات	(ث)	1.651	1.690	0.188	1.737-
3	الجري 30 متر	(ث)	7.749	7.810	0.250	1.649-
4	التوازن الثابت	(ث)	9.364	9.500	1.364	0.692 -
5	الجري المكوكي	(ث)	6.639	6.630	0.237	0.356-
6	نط الحبل	العد	2.250	2.000	0.463	1.440
7	مهارة تتابع العادات في جمباز الايروبيك دانس	درجة	1.238	1.250	0.074	0.824-

يتضح من جدول (2) أن قيم معاملات الالتواء في المتغيرات البدنية وتتابع العادات قد انحصرت ما بين  $(3 \pm)$  مما يشير إلي اعتدالية توزيع العينة، وتجانس أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات.

5/3 وسائل جمع البيانات:

1/5/3 الأجهزة والأدوات المستخدمة:

استخدمت الباحثة الأدوات والأجهزة التالية لقياس متغيرات البحث:

- ميزان طبي ملحوق به رستاميتير لقياس الوزن لأقرب كيلوجرام والطول لأقرب سنتيمتر .
- ساعة إيقاف .
- استمارة تسجيل بيانات وقياسات عينة البحث مرفق (1).
- شرائط لاصقة .
- صفاة لإعطاء أشاره البدء .
- قياس سرعة الاداء الموسيقي (المقطوعة الموسيقية ) بالمترونوم مرفق ( 11 )

2/5/3 الاختبارات المستخدمة في البحث:

لتحقيق أهداف البحث قامت الباحثة بالاستعانة بالدراسات السابقة وأراء الخبراء للاختيار الاختبارات المناسبة مرفق (5) وقياس سرعة الاداء الموسيقي (المقطوعة الموسيقية ) بالمترونوم والمتغيرات البدنية وتتابع العادات قيد البحث.

**1/2/5/3 الاختبارات البدنية:**

تم استخدام الآتي مرفق (6):

- قياس المرونة باستخدام "اختبار ثني الجذع أماماً" (6 : 265)
- قياس السرعة باستخدام " اختبار الجري لمسافة 30م ".(2:108،109)
- قياس الرشاقة باستخدام "اختبار الجري المكوكي ".(284،6:283)
- قياس القدرة العضلية باستخدام "اختبار الوثب العريض من الثبات".(7 : 80-82)
- قياس التوافق باستخدام "اختبار نط الحبل".(6 : 321)
- قياس التوازن الثابت باستخدام "اختبار الوقوف بالقدمين طولياً" علي العارضة. (5 : 571)
- الاختبارات الموسيقية: اختبار سرعة الاداء الموسيقي (المقطوعة الموسيقية ) بالمترونوم. مرفق(10).

**2/5/3 الدراسة الاستطلاعية:**

تم اجراء دراسة استطلاعية في يوم السبت الموافق 2019/8/31م وحتى يوم الخميس 2019/9/5م على عينة مكونه من (4) لاعبات جمباز الأيروبيك دانس من خارج العينة الأساسية للبحث ومن مجتمع البحث وذلك للتالي.

- التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات.
- تدريب المساعدين.
- تحديد إجراءات عملية قياس سرعة الاداء الموسيقي (المقطوعة الموسيقية ) بالمترونوم.
- اجراء المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.

**3/5/3 المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث****1/ 3/5/3 الصدق:**

تم التحقق من صدق اختبارات المتغيرات البدنية باستخدام صدق التمايز بين مجموعتين إحداهما مميزة ومجموعة غير المميزة وبلغ عددهم (4) لاعبات من نفس مجتمع البحث، ويقعون في نفس المرحلة السنوية لعينة البحث (الدراسة الاستطلاعية)، وتم اختيارهن بالطريقة العشوائية من خارج عينة البحث الأساسية، وتم حساب معامل الصدق للاختبارات (صدق التمايز) ويوضح ذلك جدول (3).

**جدول (3)**

دلالة الفروق باختبار مان ويتني لمجموعة العينة الاستطلاعية (المميزة . غير المميزة) في

اختبارات المتغيرات البدنية والمهارة قيد البحث  $n = 1 = 2 = 4$ 

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " ذ "	احتمال الخطأ
------------	-------------	----------	-------	-------------	-------------	------------	--------------



0.008	*2.635	15.000	3.000	4	غير المميزة	سم	ثني الجذع أمام من الوقوف
		40.000	8.000	4	المميزة		
0.047	*1.984	18.000	3.600	4	غير المميزة	(ث)	الوثب العريض من الثبات
		37.000	7.400	4	المميزة		
0.009	*2.611	40.000	8.000	4	غير المميزة	(ث)	الجري 30 متر
		15.000	3.000	4	المميزة		
0.009	*2.627	15.000	3.000	4	غير المميزة	(ث)	التوازن الثابت
		40.000	8.000	4	المميزة		
0.009	*2.619	40.000	8.000	4	غير المميزة	(ث)	الجري المكوكي
		15.000	3.000	4	المميزة		
0.012	*2.520	16.000	3.200	4	غير المميزة	العد	نط الحبل
		39.000	7.800	4	المميزة		
0.008	*2.668	15.000	3.000	4	غير المميزة	الدرجة	المهارة
		40.000	8.000	4	المميزة		

\* قيمة "ذ" الجدولية عند مستوى معنوية (0,05) = 1,96

يتضح من جدول (3) وجود فروق دالة إحصائية بين مجموعتين العينة الاستطلاعية (المميزة . غير المميزة) في اختبارات المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث، حيث جاءت قيمة "ذ" المحسوبة أكبر من قيمة "ذ" الجدولية عند مستوى معنوية (0,05)، مما يدل على صدق الاختبارات قيد البحث.

### 2/ 3/5/3 معامل ثبات الاختبارات:

يعتبر الثبات شرط أساسي لإجازة أي نوع من الاختبارات كاختبار يعتمد عليه في القياس ولتحديد معامل الثبات قامت الباحثة بتطبيق وإعادة تطبيق الاختبار علي العينة الاستطلاعية من مجتمع المرحلة السنوية لعينة البحث وخارج عينة البحث الأساسية قوامها (4) لاعبات، ويوضح ذلك جدول (4).

### جدول (4)

معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لعينة الاستطلاعية في اختبارات المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ن = 1 = 2 ن = 4

قيمة "ر"	إعادة التطبيق		التطبيق الأول		وحدة القياس	الاختبارات
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
*0.923	1.140	15.400	2.280	15.200	سم	ثني الجذع أمام من الوقوف
*0.998	0.629	2.290	0.654	2.320	(ث)	الوثب العريض من الثبات
*0.976	0.434	8.270	0.590	8.474	(ث)	الجري 30 متر



*0.953	0.548	9.600	1.342	9.400	(ث)	التوازن الثابت
*0.921	0.681	7.142	0.819	7.276	(ث)	الجري المكوكي
*0.913	0.548	2.600	1.000	3.000	العد	نط الحبل
*0.953	0.134	1.260	0.055	1.240	درجة	المهارة

\* قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية (0,05) = 0.900

ويتضح من جدول (4) وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا عند مستوى معنوية (0,05) بين التطبيقين (الأول . الثاني) لعينة الدراسة الاستطلاعية في اختبارات المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث، حيث تراوحت قيم معامل الارتباط ما بين (0.923-0.998) .

### 3/4/5 الإعداد لإجراء الاختبارات قيد البحث:

موضح في النقاط التالية :-

- ولقد قامت الباحثة بمسح مرجعي للكتب العربية والأجنبية في حدود وقدرة الباحثة.
- تم إجراء مسح للبحوث والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث.
- التنسيق مع الاستاذ الدكتور طارق أحمد فؤاد لقياس سرعة الاداء الموسيقي (المقطوعة الموسيقية) بالمترونوم.
- قامت الباحثة إجراء قياس المقطوعة الموسيقية عن طريق (المترونوم) في الاثنيين الموافق 2019/8/9م عن طريق استخدام جهاز (المترونوم) وهو جهاز ميكانيكي يستخدم وزنا للتحكم في الايقاع ويتأرجح القصيب ذهابا وايابا بوتيرة ثابتة مرفق ( 11 )
- استخدام جهاز (المترونوم) حيث تم قياس السرعة الاصلية لبطولة الجمهورية لدي لاعبات الدرجة الاولى لجمباز الايروبيك دانس والحاصلون علي المركز الاول لموسم ( 2018م - 2019م ) وتم الحصول علي السرعة 165 تقريبا ويطلق عليها ( VIVACE ) فيفاسي وهي سريع بحيوية.
- السرعة الاولى وتم تقسيم السرعة 165 علي 2 فتكون السرعة تقريبا 80 وهي السرعة البطيئة ويطلق عليها ( ANDANTINO ) اندانتي أقل من البطء ،وهي الفترة الاساسية الاولى في البرنامج ومدتها الإسبوع الاول والثاني .
- السرعة الثانية وهي السرعة المتوسطة يتم زيادتها نسبيا 30 للحصول علي السرعة التقريبية لسرعة حركة الايقاع (المترونوم) تساوي 110 ويطلق عليها ALLEGRETTO سريع ، وهي الفترة الاساسية الثانية في البرنامج ومدتها الإسبوع الثالث والرابع.
- السرعة الثالثة عند زيادتها نسبيا 30 للحصول علي السرعة التقريبية لسرعة حركة الايقاع (المترونوم) تساوي 140 ويطلق عليها ( ASSAI ) ،وهي الفترة الاساسية الثالثة في البرنامج ومدتها الإسبوع الخامس والسادس .

- السرعة الرابعة وهي السرعة التي تم الحصول عليها من خلال السرعة الأصلية من تحليل الموسيقى للبطولة عن طريق قياس سرعة الاداء الموسيقي (المقطوعة الموسيقية ) بالمترونوم وهي السرعة 165 تقريبا ويطلق عليها ( VIVACE ) فيفاسي وهي سريع بحيوية ،وهي الفترة الاساسية الرابعة في البرنامج ومدتها الإسبوع السابع والثامن .مرفق (13)
- قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية يوم الاحد الموافق 2019/9/21م حتى 2019/9/23م وذلك لقياس المتغيرات البدنية قيد البحث .
- تم تطبيق البرنامج في الصالة نادي كفر المصيلحة- شيبين الكوم - المنوفية . في يوم الاربعاء الموافق 2019/10/2م حتى يوم السبت 2019/11/30م.
- تم إجراء القياسات البعديه بنفس التسلسل للقياسات القبلية في يوم الاثنين الموافق 12/2 /2019م حتى يوم الأربعاء الموافق 2019/12/4م.

### 6/3 البرنامج التدريبي:

تم إعداد البرنامج التدريبي بإتباع الخطوات التالية :

- قامت الباحثة بمسح مرجعي للكتب العربية والأجنبية في حدود علم الباحثة.
- تم إجراء مسح للبحوث والدراسات المرتبطة بمتغيرات البحث في مجال تدريب رياضة جمباز الأيروبيك وكذلك في مجال سرعة الاداء الموسيقي (المقطوعة الموسيقية ) بالمترونوم.

### 1/6/3 أسس وضع البرنامج:

- بناء البرنامج طبقا للأسس العلمية .
- أن يتناسب البرنامج التدريبي مع الأهداف الموضوعه .
- ملائمة البرنامج ومحتوياته من تدريبات للمرحلة السنية للعينه المختارة .
- مرونة البرنامج وقابليته للتعديل .
- الاستفادة من الدراسات السابقة التي قامت بتصميم برامج تدريبية مشابهه ومرتبطة .
- الاستمرارية والانتظام في ممارسة البرنامج التدريبي حتى يعود بالفائدة المرجوة .
- مراعاة مبادئ وأسس التدريب عند وضع البرنامج التدريبي للوحدات التدريبية مثل ( الإحماء- الجزء الرئيسي- التهدئة) .
- مراعاة الفروق الفردية عند وضع البرنامج .
- مراعاة الأسس الخاصة بالبرنامج التدريبي باستخدام التدرج في سرعة الاداء الموسيقي مرفق (7) ومنها: الإحماء الجيد قبل بدء البرنامج التدريبي باستخدام التدرج في سرعة الاداء الموسيقي ثم تدريبات التهدئة بعد نهاية البرنامج التدريبي باستخدام التدرج في سرعة الاداء الموسيقي. مرفق (8)

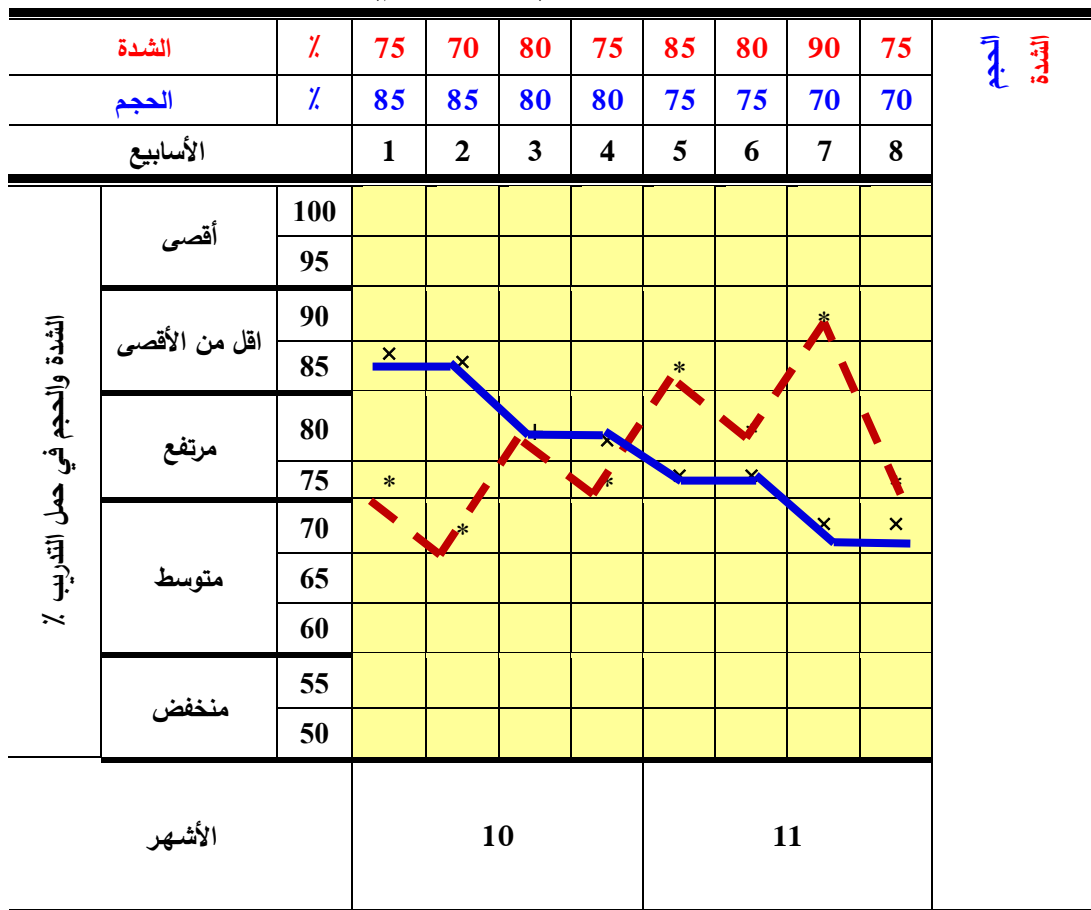
ويذكر طارق أحمد فؤاد (2020م) السرعة التقريبية للمقطوعة الموسيقية يقابلها مصطلحات موسيقية ونذكر هنا التدرج من البطأ الي السرعة الذي يجب إتباعه وهو :

شديد البطء GRAVE ، متسع في البطء LRGOA ، أقل اتساعا من لارجو LARGHETTE ، بطيء LENTE ، بطيء لكن سرعة من لنتو ADAGIO ، يميل للبطء ANDANT ، اقل من البطء من الانتدانتني ANDANTINO ، معتدل MODERATO ، اقل من السرعة ALLEGRETTO ، سريع ALLEGRO ، سريع بحيوية VIVACE.(4:173)

وهذه السرعة التقريبية للمقطوعة الموسيقية يمكن أن يتغير حسب المقطوعة الموسيقية ولكن هناك حسب القانون الدولي للجمباز الايروبيك المقطوعة الموسيقية تكون تقريبا 165 حسب ما تم قياسية للمقطوعات الموسيقية من خلال عدد من البطولات العالمية. مرفق (13)

### شكل رقم (1)

#### منحنيات الحمل (الشدة والحجم)



- ولحساب الحجم الكلي لفترة تنفيذ البرنامج التدريبي داخل البرنامج العام (8) أسابيع بالدقائق = متوسط الوحدة التدريبية داخل البرنامج العام  $\times 24$  وحدة تدريبية بواقع (3) وحدات تدريبية لتنفيذ البرنامج التدريبي  $\times 8$  أسابيع) =  $124 \times 24 = 2976$ .

- ولحساب زمن كلاً من الإعداد (البدني - المهاري) لشهري (أكتوبر - نوفمبر) بدون زمن الاحماء (10) دقائق وزمن التهدئة (5) = (15) دقائق  $\times (24)$  وحدة تدريبية = 360 دقيقة، وطرح 360 ق من 2976 ق = 2616 دقيقة الزمن الفعلي للأعداد البدني والمهاري لتدريبات البرنامج. والجدول (5) يوضح ذلك.

## جدول (5)

توزيع نسب وأزمنة الأعداد (البدني - المهاري) خلال (8) أسابيع لشهري (أكتوبر ونوفمبر)

م	نسب الأعداد	النسب المئوية (%)	الشهور		النسب المئوية (%)	النسب المئوية (%)	نسب الأعداد	م
			شهر أكتوبر	شهر نوفمبر				
			الزمن بالدقائق	(%)	الزمن بالدقائق	(%)	الزمن الكلي (8) أسابيع بالدقائق	
1	الأعداد البدني	48 %	1004,54	80 %	251,14	20 %	1255,68	الأعداد البدني
2	الأعداد المهاري	52 %	272,06	20 %	1088,26	80 %	1360,32	الأعداد المهاري
3	المجموع	100 %	1276,60		1339,40		2616	المجموع

## 2/6/3 محددات البرنامج التدريبي

قامت الباحثة بتنفيذ برنامج التدريبي باستخدام التدرج في سرعة الاداء الموسيقي من يوم الاربعاء الموافق 2019 /10/2م حتى يوم السبت الموافق 2019/11/30م لمدة (8) أسابيع ويتكون من (24) وحدة تدريبية بواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع وهي أيام السبت - الاثنين - الأربعاء. مرفق (12)

## ❖ تطبيق التجربة الأساسية للبحث:

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج التجريبي المقترح لمدة (شهرين) بواقع ثلاثة وحدات تدريبية (السبت ،الاثنين ،الأربعاء) في الفترة من 2019/10/2م إلى 2019/11/30م ، وقد تم التطبيق في الصالات الجمباز بنادي كفر المصليحة الرياضي - بشبين الكوم وقد قامت الباحثة بتطبيق البرنامج التدريبي (والتي تم تصميمه من قبل الباحثة) مرفق ( 12 ) على المجموعة التجريبية

واستخدمت الباحثة طريقة التدريب الفترى بنوعيه منخفض الشدة ومرتفع الشدة (1 : 1) وذلك لتنمية المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث.

#### ❖ القياسات البعدية :-

بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة الأساسية تم إجراء القياسات البعدية في جميع المتغيرات ( قيد البحث) وقد تم تثبيت نفس الشروط والظروف التي اتبعت في القياسات القبليّة وذلك يوم الاثنين الموافق 2019/12/2 م إلى 2019/12/4 م.

#### 7/3 المعالجات الإحصائية:

قامت الباحثة باستخدام برنامج SPSS، وتم استخدام المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- اختبار (ت).

#### 0/4 عرض النتائج ومناقشتها:

اعتماداً على نتائج التحليل الإحصائي لبيانات البحث مع الاسترشاد بالمراجع والدارسات العلمية، تم مناقشة النتائج وفقاً لفروض البحث كالتالي:

#### 1/4 عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول الذي ينص علي :-

- توجد فروق داله إحصائياً بين القياس القبلي والبعدى في كلاً من مستوي المتغيرات البدنية الخاصه قيد البحث وتتابع العادات للاعبات جمباز الأيروبيك دانس للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى.

#### جدول (6)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي و البعدى للمجموعة التجريبية قيد البحث

$$ن = (8)$$

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	ثني الجذع أمام من الوقوف	سم	14.125	0.991	23.875	2.232
2	الوثب العريض من الثبات	(ث)	1.651	0.188	2.395	0.280
3	الجري 30 متر	(ث)	7.749	0.250	5.111	0.676
4	التوازن الثابت	(ث)	9.364	1.364	17.819	2.223
5	الجري المكوكي	(ث)	6.639	0.237	4.811	0.319
6	نظ الحبل	العد	2.250	0.463	4.250	0.463
7	مهارة تتابع العادات	درجة	1.238	0.074	1.850	0.053

تشير نتائج الجدول (6) الى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للأختبارات البدنية والمهارية قيد البحث في القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية .

### جدول (7)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة في قياس المتغيرات البدنية والمهارة قيد البحث  $n = (8)$

احتمال الخطأ	قيمة "ذ"	مجموع الرتب	متوسط الرتب	العدد	الاتجاه	وحدة القياس	المتغيرات الاختبارات
0.011	*2.533	0.000	0.000	0	-	سم	ثني الجذع أمام من الوقوف
		36.000	4.500	8	+		
				0	=		
				8	المجموع		
0.012	*2.524	0.000	0.000	0	-	ث	الوثب العريض من الثبات
		36.000	4.500	8	+		
				0	=		
				8	المجموع		
0.012	*2.521	36.000	4.500	0	-	ث	الجري 30 متر
		0.000	0.000	8	+		
				0	=		
				8	المجموع		
0.012	*2.521	0.000	0.000	0	-	ث	التوازن الثابت
		36.000	4.500	8	+		
				0	=		
				8	المجموع		
0.018	*2.366	28.000	4.000	0	-	ث	الجري المكوكي
		0.000	0.000	8	+		
				0	=		
				8	المجموع		
0.011	*2.558	0.000	0.000	0	-	العد	نظ الحبل
		36.000	4.500	8	+		
				0	=		
				8	المجموع		
0.011	*2.549	0.000	0.000	0	-	الدرجة	مهارة تتابع العداة
		36.000	4.500	8	+		
				0	=		
				8	المجموع		

\*قيمة "ذ" الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 هي 1.96

يتضح من جدول (7) الخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في اختبارات البدنية والمهارية قيد البحث حيث توصلت الباحثة الى، أنه توجد فروق داله إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدي في الاختبارات قيد البحث حيث ان قيمة "ذ" المحسوبة أكبر من قيمة "ذ" الجدولية عند مستوى معنوية 0.05

وتفسر الباحثة ذلك بأن باستخدام التدرج في سرعة الاداء الموسيقي والذي بدوره ساعد في رفع مستوى المتغيرات البدنية وتتابع العدات لدي لأعبات الدرجة الأولى للجماز الأيروبيك دانس لعينه البحث ، وأن رياضة الجماز الأيروبيك دانس واحدة من الرياضات التي تتطلب من اللاعبين إظهار القدرات المختلفة بصورة فعالة سواء كانت بدنية أو مهارية لأنها تتميز عن غيرها من الرياضات الأخرى بالقدرة علي الأداء بكفاءة عالية طوال فترة اداء الجملة، مما يتطلب رفع مستوي المتغيرات البدنية وتتابع العدات، وهناك ارتباط قوى بين المتغيرات البدنية وبين تتابع العدات وخاصةً في رياضة الجماز الأيروبيك دانس .

وتتفق نتائج هذا البحث مع أية فتحي أحمد (2014م) ، إيمان عبد الهادي طلبة (2012م) ، (Psyche Loui ,Et al (2005م)، Makiko Sadakata,et,(2004م) في أهمية التدرج في سرعة الاداء الموسيقي من البطئ الي السريع والتعرف علي النمط حيث هناك انماط 5/1 - 4/1 وغيرها وأداء الأنماط بنسب أقرب وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي بشكل واضح في عناصر المتغيرات البدنية والمهارية. (1)(3)(19)(17)

وتستنتج الباحثة أن التدرج في سرعة الاداء الموسيقي ذات أهمية بالغة في رفع مستوي المتغيرات البدنية وتتابع العدات لما له من تأثير إيجابي على المستوي البدني وتتابع العدات ومستوي الجملة المؤداة.

وبذلك فنتائج البحث بجدول رقم (6) ، (7)تحقق صحة الفرض الأول والذي ينص على:-  
" توجد فروق داله إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي في كلاً من مستوي المتغيرات البدنية الخاصه قيد البحث وتتابع العدات للاعبات جماز الأيروبيك دانس للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي".

#### 2/4 عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني الذي ينص علي :-

- توجد فروق دالة احصائياً بين نسب التحسن لكلا من القياسين القبلي والبعدي لقياس مستوي المتغيرات البدنية الخاصه وتتابع العدات للاعبات جماز الأيروبيك دانس للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.

#### جدول (8)

نسب التحسن في القياس البعدي عن القبلي للمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث للمجموعة التجريبية ن = (8)

م	المتغيرات	وحدة القياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	نسبة التحسن %



1	ثني الجذع أمام من الوقوف	سم	14.125	23.875	69.027%
2	الوثب العريض من الثبات	(ث)	1.651	2.395	45.042%
3	الجري 30 متر	(ث)	7.749	5.111	34.038%
4	التوازن الثابت	(ث)	9.364	17.819	90.295%
5	الجري المكوكي	(ث)	6.639	4.811	27.523%
6	نظ الحبل	العد	2.250	4.250	88.889%
7	مهارة تتابع العادات	درجة	1.238	1.850	49.495%

وتشير نتائج جدول (8) الخاص بنسب التحسن في القياس البعدي عن القياس القبلي للمتغيرات البدنية الخاصة والمهارية قيد البحث، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين (27.523%) إلى (90.295%).

وتعزى الباحثة الفروق الدالة إحصائياً، ونسب التحسن الحادثة لدى لاعبات الدرجة الأولى لجمباز الأيروبيك دانس للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية وتتابع العادات قيد البحث إلى التأثير الإيجابي لبرنامج التدريبي باستخدام التدرج في سرعة الاداء، والذي تضمن بدورها المساعدة في رفع مستوى الاداء الجملة للاعبات الدرجة الأولى لجمباز الأيروبيك دانس قيد البحث. كما ترجع الباحثة هذا التطور إلى تأثير البرنامج التدريبي باستخدام التدرج في سرعة الأداء الموسيقي قيد البحث، والذي ساعد على تحسين المتغيرات البدنية الخاصة وتتابع العادات لدى لاعبات الدرجة الأولى لجمباز الأيروبيك دانس للمجموعة التجريبية، إذ أن التدريب المنتظم والمبرمج واستخدام أنواع الشدة المقننة في التدريب واستخدام أنواع الراحة المثلى بين التكرارات يؤدي إلى تطور الانجاز من خلال البرنامج المقترح.

وتفسر الباحثة ذلك بأن نسبة تحسن المتغيرات البدنية وتتابع العادات في الجمباز الأيروبيك دانس للاعبات الدرجة الأولى لصالح المجموعة التجريبية والذي تأسس علي أسلوب البرنامج التدريبي باستخدام التدرج في سرعة الاداء الموسيقي والذي بدورها ساعد في رفع مستوى بعض المتغيرات البدنية وتتابع العادات للاعبات الدرجة الأولى للجمباز الأيروبيك دانس ولصالح المجموعة التجريبية.

وطبيعة الأداء في رياضة الجمباز الأيروبيك دانس تعتمد علي تغير التحركات والحركات وفقاً للجملة الحركية وتغيرها، فالأداء يجب أن يكون سريع ومتزن في الجملة المؤداة.

أهمية تدريبات الايقاعية المتدرجة السرعة في مجال التدريب الرياضي للاعبين من خلال وضع بعض المحددات والاختبارات والمعايير العلمية الحديثة التي تحدد كفاءة الحالة الوظيفية للاعبين رياضة الجمباز الأيروبيك دانس أو علي مستوى الرياضات الأخرى، والتي تتناسب مع المتطلبات

البدنية والمهارية ، لكي لا يتم إهدار الوقت والجهد التدريبي مع بعض الناشئين أو اللاعبين دون جدوى.

وفي هذا الصدد يشير كلاً من Rong- J. Waterhouse ,et al (2010م)، Carolyn Drake ,et al (2006م) ، هانا Hannah ,et al (2009م) ، إلى أن التدرج في سرعة الاداء الموسيقي ذات الايقاعات المختلفة ادي الي زيادة المساحة المقطوعة كما ادي الي تحسين نظم التدريب وكذلك القدرة علي اتخاذ القرارات وتحسين التناغم واعلي مستوي للحضور البؤري .(13)(14)(15)(20)

وطبيعة الأداء في رياضة الجمباز الأيروبيك دانس تعتمد علي تغير التحركات والحركات وفقاً للجملة الحركية وتغيرها، فالأداء يجب أن يكون سريع ومنتز في الجملة المؤداه لذلك يجب التدرج في الاداء الحركي .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة Judy Edworthy, et al (2006م) و Francesca R. Dillman Carpentier, et al (2007م) التأثير الإيجابي لتدريبات الإيقاع الموسيقي علي التأثيرات النفسية والفسولوجية والاداء الحسي والتعليم وتحسين مستوي الأداء . (12)(21)

وتأثير البرنامج التدريبي باستخدام التدرج في سرعة الأداء الموسيقي في مجال التدريب الرياضي للاعبين من خلال وضع بعض المحددات والاختبارات والمعايير العلمية الحديثة التي تحدد كفاءة الحالة لدي الاعبين رياضة الجمباز الايروبيك دانس أو علي مستوي الرياضات الأخرى، والتي تتناسب مع المتطلبات البدنية والمهارية ، لكي لا يتم إهدار الوقت والجهد التدريبي مع بعض الناشئين أو اللاعبين دون جدوى.

وبذلك فنتائج البحث بجدول رقم (8) تحقق صحة الفرض الثاني والذي ينص على:-  
" توجد توجد فروق دالة احصائياً بين نسب التحسن لكلا من القياسين القبلي والبعدي لقياس مستوي المتغيرات البدنية الخاصه وتتابع العادات للاعبات جمباز الأيروبيك دانس للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي".

**0/5 الاستخلاصات والتوصيات :**

**1/5 الاستخلاصات:**

من واقع ما أظهرته نتائج البحث التي توصلت إليها الباحثة وفي ضوء المعالجة الإحصائية لهذه البيانات وفي نطاق أهداف البحث تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية :

1/1/5 أدى برنامج تدريبي باستخدام التدرج في سرعة الاداء الموسيقي إلى تحسين في المتغيرات البدنية قيد البحث.

2/1/5 أدى برنامج تدريبي باستخدام التدرج في سرعة الاداء الموسيقي إلى تحسين تتابع العدادات في الجمباز الايروبيك دانس لدي لاعبات الدرجة الاولى لجمباز الأيروبيك دانس .  
2/5 التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:  
1/2/5 استخدام برامج تدريبية متنوعة باستخدام التدرج في سرعة الاداء الموسيقي في مراحل سنوية مختلفة في رياضة الجمباز الأيروبيك.  
2/2/5 ضرورة تطبيق قياسات التدرج في السرعة عن طريق جهاز المترونوم للتعرف على طبيعة وحالة المقطوعة الموسيقية لدي البطولات خاصة في جميع المراحل العمرية وذلك لوضع البرامج التدريبية التي تحسن من كفاءتهم الوظيفية والتدريبية.  
3/2/5 إجراء مزيد من الدراسات المماثلة للوقوف على استخدام التكنولوجيا الحديثة في قياس الموسيقي وتحسين مستوى الأداء للاعبين في جميع الرياضات سواء الجماعية أو الفردية منها.

#### 0/6 قائمة المراجع

#### 1/6 المراجع العربية

- 1- أية فتحي أحمد : تأثير برنامج تمارين نوعية باستخدام الايقاع الموسيقي علي تعلم تحركات القدمين للمبتدئين في رياضة الإسكواش ، رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية ،جامعة المنصورة ،(2014م).
- 2- إبراهيم أحمد سلامة : المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية، منشأة المعارف، الإسكندرية،(2000م)
- 3- إيمان عبد الهادي طلبة : تأثير برنامج باستخدام الإيقاعات الموسيقية المختلفة علي تعلم بعض المهارات الأساسية في التمارين الفنية الايقاعية، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ،جامعة المنصورة ،(2012م).
- 4- طارق أحمد فؤاد : الأساسيات والمهارات الموسيقية ، دار الفكر العربي، القاهرة ،(2020م).
- 5- عادل عبد البصير : النظريات والاسس العلمية في تدريب الجمباز الحديث،دار الفكر العربي ، القاهرة،(1998م).
- 6- محمد صبحي حسانين :القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ،ط4، دار الفكر العربي، القاهرة ،(2009م).
- 7- مصطفى السايح محمد، صلاح أنس محمد : الاختبار الاوربي لللياقة البدنية يوروفيت، لإشعاع الفنية ، القاهرة،(2000م).

## 2/6 المراجع الأجنبية:

- 8- Aerobick Gymnastic : federation in ternatinale de Gymnastique 2017-2020.
- 9- Anders Friberg, Andreas Sundströöm : "A cross-cultural comparison study of the production of simple rhythmic patterns", Music Perception, Volume 19, Issue 3, university of california, 333–349, (2002).
- 10- Eleni Lapidaki : "Learning from Masters of Music Creativity: Shaping Compositional Experiences in Music Education" Aristotle University of thessaloniki ,Greece, philosophy of music Education Review Press, Vol. 15, No. 2, (2007).
- 11- Elisana Pollatou, Vassilia Hatzitaki, Kostandina Karadimou : " Rhythm or Music? Contrasting Two Types of Auditory Stimuli in the Performance of a Dancing Routine", SAGE Journals, Vol 97, ( 2003).
- 12- Francesca R. Dillman Carpentier , Robert F. Potter : Effects of Music on Physiological Arousal: Explorations into Tempo and Genre" Journal Media Psychology, Volume 10, Issue 3, (2007).
- 13- J. Waterhouse , P. Hudson, B. Edwards : "Effects of music tempo upon submaximal cycling performance", Journal of Medicine, Volume 20, Issue 4, (2010).
- 14- Carolyn Drake, Mari Riess Jones, Clarisse Baruch : "The development of rhythmic attending in auditory sequences", Volume 77, Issue 3, (2000).
- 15- Hannah Waring , Judy Edworthy : The effects of music tempo and loudness level on treadmill exercise, journal Ergonomics, Volume 49, Issue 15, (2006).
- 16- LI Jiekai, BAO Rui, BEN Chi, WANG Ke : "Beauty of Natural Match of Musical Metre and Movement Rhythm in Different Gymnastics and Dances: Based on Entertainment and Amusement Theory in Sports Events" Journal of Shenyang Sport University, China, (2011),

- 17- Makiko Sadakata, Kengo Ohgushi, Peter Desain : "A cross-cultural comparison study of the production of simple rhythmic patterns" Research Article, Vol 32, Issue 4, SAGE journals, (2004).
- 18- Paul T. Henley : "Effects of Modeling and Tempo Patterns as Practice Techniques on the Performance of High School Instrumentalists" Journal of Research in Music Education , Vol 49, Issue 2, (2001)
- 19- Psyche Loui ,Tineke Grent-'t-Jong , Dana C. Torpey ,Marty Woldorff : "Effects of attention on the neural processing of harmonic syntax in Western music", Journals Science Direct, Cognitive Brain Research, Volume 25, Issue 3, ( 2005).
- 20- Rong-FuhDay, Chien-Huang Lin, Wen-Hung Huang, Sheng-Hsiung Chuang : "Effects of music tempo and task difficulty on multi-attribute decision-making: An eye-tracking approach "Journal of Medicine, Volume 25,(2009).
- 21- Judy Edworthy, Hannah Waring : "The effects of music tempo and loudness level on treadmill exercise" Sch00l of psycholog , University of Plymouth ,Drake cirens Plymouth P 148 A, Devon,( 2006).