

## فاعلية استخدام جهاز الضبط الإيقاعي - موترونوم (Metronome) - في تحسين أداء الطالبات في مادة الإيقاع الحركي

\* د/ حنان أمين نصر الدين

المقدمة ومشكلة البحث:

الإيقاع الحركي هو العلم الذي يهدف إلى إعطاء الدارس القدرة على الإحساس والفهم بمكونات الموسيقى عن طريق الحركة الجسمية. وهي مادة أساسية تدرس بكليات التربية الرياضية بجمهورية مصر العربية لما لها من أثر واضح في تحسين الاستجابات الإيقاعية واكتساب القدرة على التركيز وتنمية الذاكرة الموسيقية واكتساب القدرة على التخيل والابتكار، بل وتنمية الناحية الموسيقية والسمعية وتنمية ملكة تذوق الموسيقى والإحساس بالتناسق والتناسق. (٢: ٥،٦)

ويعتبر الإيقاع الحركي من الرياضات الأساسية لبقية أنواع الألعاب الفردية والجماعية وذلك للخصوصية التي يمتاز بها حيث يساعد في تنمية السرعة والرشاقة، ويعد إحدى الوسائل الفعالة المساعدة في عملية التعليم كونه مرتبط بالإحساس الحركي ووسيلة مساعدة على توضيح الحركة وتسهيل تعلمها وإدائها. (١)

فمجرد الإحساس بالإيقاع الحركي يعطي النفس راحة تبعث على تنظيم ما يؤديه الفرد من حركات وكما يسهل معه أداء وإتقان الحركات الصعبة مما يحرر الجهاز العصبي من التوتر ويزيد من قدرة الفرد للوصول إلى الهدف بطريقة سريعة وبأسلوب سلس إضافة إلى تأخير ظهور التعب. (٤) (٢)

ومن الأدوات المستخدمة في ضبط الإيقاع جهاز الموترونوم ويستخدم لغرض تعيين السرعة في الموسيقى، اخترعه الميكانيكي الألماني يوهان ميلتسل **Johann Mälzel** عام ١٨١٦ م؛ (Ulrich Muckenberger : **Metronome des Alltags.Betriebliche** ) ١٨١٦ م؛ (٤) Zegulierung Taschenbuch , ISBN , Berlin , 2004

ومن خلال عمل الباحثة لتدريس مادة الإيقاع الحركي لطالبات الفرقة الأولى لكلية التربية الرياضية- جامعة اسوان لاحظت صعوبة أداء العلامات الموسيقية مع الحفاظ على الزمن الخاص بكل علامة في المازورة الموسيقية الواحدة، وحيث ان جهاز الموترونوم يستخدم كجهاز للضبط الإيقاعي للموسيقين بكافة انواعهم المبتدئين منهم والمحترفين، بالإضافة لسهولة الحصول على تطبيق الموترونوم على أجهزة الهاتف المحمول لكل طالبة حيث يكون معها في

\* مدرس كلية التربية الرياضية- جامعة اسوان.

كل وقت وبالتالي جاءت فكرة البحث في استخدام جهاز الموترنوم كجهاز ضبط إيقاعي لتحسين مستوى أداء الطالبات في ضبط زمن أداء المازورة الموسيقية بمادة الإيقاع الحركي.

#### أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على :

١. تأثير تدريبات باستخدام جهاز الضبط الإيقاعي (الموترنوم) على المتغيرات البدنية قيد البحث.
٢. تأثير تدريبات باستخدام جهاز الضبط الإيقاعي (الموترنوم) على مستوى أداء المازورة الموسيقية للطالبات في مادة الإيقاع الحركي.
٣. نسب التحسن في المتغيرات البدنية ومستوى أداء المازورة الموسيقية للطالبات في مادة الإيقاع الحركي باستخدام جهاز الضبط الإيقاعي (الموترنوم).

#### فروض البحث:

في ضوء أهداف البحث تفترض الباحثة ما يلي :

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة ونسب التحسن للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية و مستوى أداء المازورة الموسيقية قيد البحث وفي اتجاه القياسات البعدية.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة ونسب التحسن للمجموعة الضابطة في الاختبارات البدنية ومستوى أداء المازورة الموسيقية قيد البحث وفي اتجاه القياسات البعدية.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات البعدية وحجم الأثر لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية ومستوى أداء المازورة الموسيقية قيد البحث وفي اتجاه المجموعة التجريبية.

#### بعض المصطلحات المستخدمة في البحث:

- جهاز الضبط الإيقاعي (موترنوم):

عرفه ياسر أبو الفتوح (٢٠١٥) هو جهاز ينتج إشارات صوتية إيقاعية متكررة بضربات ثابتة على وتيرة بمعدل تيمبو **Tempo** / الدقيقة ويسمح بالتحكم بالزيادة والنقصان لتحديد السرعة المطلوبة.

## الدراسات المرجعية:

- أجرى ياسر أبو الفتوح (٢٠١٥) (١٢) دراسة بعنوان "جهاز الضبط الإيقاعي - موترنوم Metronome - كأساس لدقة تحديد سرعات الإيقاعين الحركي والموسيقي وزمن العرض الرياضي المصغر" هدفت إلى توظيف الجهاز في تحديد سرعات الإيقاعيين الحركي والموسيقي والتحكم في ضبط الزمن الكلي للعرض المصغر لعينة قوامها ٣٠ طالباً بكلية التربية الرياضية وكانت ضمن نتائج الدراسة زيادة الشعور بالعلاقة بين الزمان والمكان والاحساس بالحركة وديناميكيته وتطوير قدرة الإيقاع الخاصة بالطلاب كنتيجة لاستخدام جهاز الضبط الإيقاعي قبل التدريب على الموسيقى المصاحبة.
- أجرى كلا من كاراجيوغيز، ستوارت، جونز Karageorghis ,stuart, Jones (٢٠٠٧) (١٣) بدراسة بعنوان "الآثار النفسية للسرعات الموسيقية خلال ممارسة التمرينات البدنية" هدفت إلى التعرف على تأثير بعض السرعات الموسيقية على الدوافع الذاتية على عينة قوامها ٢٩ وأسفرت نتائج الدراسة على ان برنامج السرعات المتوسطة ٧٠% كان أكثر فعالية على الدوافع الذاتية.
- أجرت فاطمة ناصر (٢٠٢٠) (٧) دراسة بعنوان "تأثير العروض الرياضية باستخدام الإيقاع الحركي على مستوى القدرات التوافقية لضباط اختصاص حرس مجلس الامه اناث" هدفت إلى التعرف على تأثير العروض الرياضية باستخدام الإيقاع الحركي على مستوى القدرات التوافقية باستخدام المنهج التجريبي لعينة قوامها (٢٠) ضابط وكانت من أهم النتائج ارتفاع نسب التحسن بدرجات متفاوتة في القدرات الحركية قيد البحث لاستخدام صندوق الخطو بمصاحبة الموسيقى وزيادة التشويق والاثارة ورفع درجة الحماس والتعاون لدى العينة.

## إجراءات البحث:

## منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لمجموعتين أحدهما ضابطة والأخرى تجريبية وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

## مجتمع البحث :

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية- جامعة أسوان المقيدات بالعام الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٢م والبالغ عددهن ٣٣ طالبة.

**عينة البحث:**

اختيرت العينة بالطريقة العمدية من مجتمع البحث الملتزمات بالحضور وعدم اشتراكهن في أي نشاط يمنع من الاستمرار بالبرنامج وقد بلغ عددهن (٣٣) طالبة بنسبة (١٠٠%) من إجمالي مجتمع البحث وتم تقسيمها كالآتي :

(١٤) طالبة كمجموعة تجريبية طبق عليهن التدريس باستخدام جهاز الموترنوم.

(١٤) طالبة كمجموعة ضابطة طبق عليهن أسلوب الشرح والعرض المتبع بالكلية.

(٥) طالبات كمجموعة استطلاعية.

**تجانس عينة البحث:**

قامت الباحثة بالتأكد من تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات معدلات النمو (السن، الطول، الوزن).

**جدول (١)****تجانس عينة البحث الكلية في معدلات النمو (السن، الطول، الوزن) ن = ٣٣**

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل التقلص	معامل الالتواء
السن	سنة	١٨.٦٤	١٩	٠.٤٨٩	١.٧٥٧	٠.٥٩٤
الطول	سم	١٦١.٢٧	١٦١	٤.٨١١	٠.٧٣٤	٠.٤٧٠
الوزن	كجم	٥٨.٦٧	٥٧	٩.٣٧٦	١.٦٩٠	٠.٦٨٥

ويتضح من جدول (١) ان معاملات الالتواء في معدلات النمو (السن، الطول، الوزن) انحصرت ما بين  $3 \pm$  مما يشير إلى اعتدالية توزيع عينة البحث في هذه المتغيرات مما يؤكد تجانس أفراد العينة قبل التجربة.

**تكافؤ مجموعتي البحث:**

قامت الباحثة بالتأكد من التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات معدلات النمو (السن، الطول، الوزن)

## جدول (٢)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في معدلات النمو  $n=1$   $n=2$   $n=14$ 

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت
		١م	١ع	٢م	٢ع	
السن	سنة	١٨.٥٧	٠.٥١٤	١٨.٧١	٠.٤٦٩	٠.٧٦٩
الطول	سم	١٦٠.٥٧	٤.٢٥٦	١٦٣.٨٦	٤.٤٣٥	٢.٠٠
الوزن	كجم	٥٧.٠٧	١٠.٩٣	٦٠	٨.٦١١	٠.٧٨٨

قيمة ت الجدولية عند  $(0.05) = (2.006)$ 

يتضح من الجدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى  $(0.05)$  بين المجموعتين التجريبية والضابطة في معدلات النمو حيث جاءت قيم (ت) المحسوبة أقل من الجدولية مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث في هذه المعدلات. أدوات جمع البيانات الخاصة بالبحث:

استمارات البحث :

- ١- استمارة لتسجيل البيانات الخاصة بالمتغيرات الأساسية (الطول، الوزن، السن)
  - ٢- استمارة نتائج الاختبارات البدنية الخاصة بكل طالبة
  - اختبار توازن (الوقوف على مشط القدم) (٨) مرفق رقم (٣)
  - اختبار توافق (نط الحبل) (٨) مرفق رقم (٣)
  - ٣- استمارة تقييم الأداء (تصميم الباحثة). مرفق (١)
- \*تم اختيار الاختبارات البدنية والمهارية بناء على رأي الخبراء. مرفق (٤)

أدوات وأجهزة :

- ميزان طبي لقياس الوزن
- ريستاميتير لقياس الطول (بالسنتميتير)
- ساعة إيقاف stopwatch لقياس الزمن
- حبل
- جهاز الميرونوم

## المعاملات العلمية للاختبارات :

الصدق :

قامت الباحثة باستخدام صدق التمايز، وذلك من خلال إجراء الاختبارات علي عينة غير مميزة وهن عينة البحث الاستطلاعية، والمجموعة المميزة وهن طالبات تخصص التمرينات بالفرقة الرابعة، وقد قامت الباحثة بحساب دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة للتأكد من صدق الاختبارات، والجدول رقم (٣) يوضح ذلك.

## جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعة المميزة وغير المميزة في الاختبارات البدنية ومستوى الأداء

$$n=1 \quad n=2 \quad n=5$$

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة ت
		١م	١ع	٢م	٢ع	
توازن	ثانية	٤.٩٠٠٠	٠.٣٠٨٢٢	٢.٨٢٠٠	٠.٦٦١٠٦	٦.٣٧٧
توافق	عدة	٧.٤٠	٠.٥٤٨	٣.٢٠	٠.٤٤٧	١٣.٢٨٢
مستوى الأداء	درجة	١٦.٦٠	١.١٤٠	٤	٠.٠٠٠	٢٤.٧١١

قيمة ت الجدولية عند (٠.٠٥) = (٢.٣٠٦)

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائية بين كلا من قياسات المجموعة المميزة وغير مميزة لصالح أفراد المجموعة المميزة حيث أن قيمة (ت) المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ وهذا يعني قدرة الاختبارات على التمييز بين المستويات وبذلك تكون صادقة لقياس الصفات التي وضعت من أجلها.

الثبات :

استخدمت الباحثة طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه (Test - Re test)، وتم إعادة الاختبار بعد يومين من إجراء الاختبار الأول، وحساب ثبات المقياس تم عن طريق حساب معامل الارتباط بين التطبيقين على نفس المجموعة الاستطلاعية. والجدول (٤) يوضح ذلك.

## جدول (٤)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني في الاختبارات البدنية ومستوى الأداء ن = ٥

قيمة ر	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات
	٢ع	٢م	١ع	١م		
٠.٩٦٩	٠.٦٥١٩٢	٢.٩	٠.٦٦١٠٦	٢.٨٢	ثانية	توازن
١.٣٣٣	٠.٥٤٨	٣.٤٠	٠.٤٤٧	٣.٢٠	عدة	توافق
١.٠٦٦	٠.٥٤٨	٤.٤٠	٠.٤٤٧	٤.٢٠	درجة	مستوى الأداء

قيمة ر عند مستوى (٠.٠٥) ٠.٨١١

يتضح من جدول رقم (٤) وجود علاقة ارتباطية موجبة قوية بين كل من درجات العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني لنفس المجموعة في الاختبارات البدنية، ومستوى الأداء حيث جاءت قيم "ر" دالة احصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وهذا يعنى ثبات درجات الاختبار عند إعادة تطبيقه تحت نفس الظروف.

## جدول (٥)

تجانس عينة البحث الكلية في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء ن = ٣٣

معامل الالتواء	معامل التقلطم	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	المتغيرات
١.٤٢٧	٥.٢٤	٠.٣٥٥	٢.٦	٢.٦٦٩	ثانية	توازن
٠.٤١٨	٠.٠٢٩	١.٢٦٢	٣	٣.٣	عدة	توافق
٠.٢٥٢	٠.٥٧٢	٠.٧٧٧	٤	٣.٦٧	درجة	مستوى الأداء

يتضح من جدول (٥) أن معاملات الالتواء في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء انحصرت ما بين  $3 \pm$  مما يشير إلى اعتدالية توزيع عينة البحث في هذه المتغيرات وهذا يعني تجانس العينة في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء قيد البحث.

## جدول (٦)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء ن=١=٢=١٤

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية	
		٢م	٢ع	١ع	١م
توازن	ثانية	٢.٦٢٨٦	٠.٣٠٢٣٧	٠.٢٧٣٧٦	٢.٦٥٧١
توافق	عدة	٣.٠٧	١.٦٣٩	١.٠١٦	٣.٥٧
مستوى الأداء	درجة	٣.٧١	٠.٨٢٥	٠.٨٥٥	٣.٥

قيمة ت الجدولية عند (٠.٠٥) = (٢.٠٥٦)

يتضح من الجدول (٦) أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية وهذا يعنى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث في هذه المتغيرات. الدراسات الاستطلاعية :

قامت الباحثة بإجراء عدد (٢) دراسة استطلاعية في الفترة الزمنية

#### الدراسة الاستطلاعية الأولى:

تم اجراء هذه الدراسة في الفترة من ٢٠٢٢/٢/١٣ الى ٢٠٢٢/٢/١٤م، حيث هدفت الى

تحقيق الآتي:

- التأكد من صلاحية قاعة التدريب بكلية التربية الرياضية جامعة اسوان من حيث التهوية والإضاءة ومواعيد التدريب.

- التأكد من صلاحية ومعايرة الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث.

- تدريب المساعدين على طرق إجراءات الاختبارات الخاصة بقياس المتغيرات قيد البحث.

#### الدراسة الاستطلاعية الثانية

تم اجراء هذه الدراسة في الفترة من ٢٠٢٢/٢/٢٠ إلى ٢٠٢٢/٢/٢٢م، بهدف حساب

المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات البدنية قيد البحث

#### البرنامج التدريبي المقترح:

#### التوزيع الزمني للبرنامج

تحديد الزمن الكلي للتدريب خلال البرنامج المتبع للمجموعة التجريبية وفقا لما يلي:



جدول (٧)  
البرنامج المتبع للمجموعة التجريبية

المدة الزمنية	البيان
١٤ اسبوع	عدد الأسابيع
وحدة تدريبية	عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع
٤٥ دقيقة	زمن الوحدة التدريبية
١٤ أسبوع X وحدة تدريبية X ٤٥ دقيقة زمن الوحدة التدريبية	الزمن الكلي للبرنامج
٦٣٠ دقيقة	اجمالي الزمن

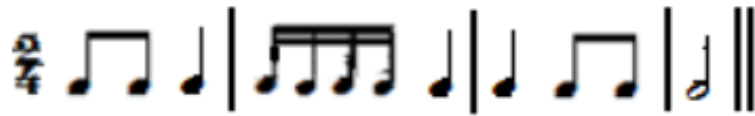
القياسات القبلية

قامت الباحثة بمساعدة المساعدين وهم ٣ من الحاصلين على درجة الدكتوراه في التخصص بقسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركي بكلية التربية الرياضية - جامعة اسوان بإجراء القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث على مجموعتي البحث وذلك يوم الأحد الموافق ٢٧ / ٢ / ٢٠٢٢م والتي تضمنت قياسات المتغيرات البدنية ومستوى أداء العلامات الإيقاعية.

تطبيق البرنامج التدريبي:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة البحث التجريبية وتنفيذ الوحدات التدريبية بصالة كلية التربية الرياضية - جامعة اسوان في الفترة من ١ / ٣ / ٢٠٢٢م حتى ٣١ / ٥ / ٢٠٢٣م وكانت محتويات البرنامج كالاتي:

- تدريبات لتنمية الإحساس بالوحدة الزمنية للعلامات الإيقاعية
- تدريبات للتأزر الحركي للقدمين
- تدريبات مختلفة على سرعة ٤٠ نوار في الدقيقة لعلامات (نوار /كروش/ دوبل كروش /بلانش)



- تدريبات مختلفة على سرعة ٤٠ نوار على المازورة الموسيقية بأكملها

- تدريبات مختلفة على سرعة ٦٠ نوار في الدقيقة لنفس العلامات
  - تدريبات مختلفة على سرعة ٦٠ نوار على المازورة الموسيقية بأكملها.
  - تدريبات مختلفة على سرعة ٩٠ نوار في الدقيقة لنفس العلامات
  - تدريبات مختلفة على سرعة ٩٠ نوار في الدقيقة على المازورة الموسيقية بأكملها
- القياسات البعدية:**

قامت الباحثة والمساعدين بإجراء القياسات البعدية للمتغيرات قيد البحث على مجموعتي البحث وذلك يوم الأربعاء الموافق ١/٦/٢٠٢٢م والتي تضمنت قياسات المتغيرات البدنية ومستوى أداء العلامات الإيقاعية.

#### المعالجات الإحصائية:

بعد الإنتهاء من جمع البيانات وجدولتها تم وضع التصميم الإحصائي وفقا لهدف وفروض البحث باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS.

#### جدول (٨)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء ن = ١٤

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	مستوى الدلالة	نسبة التحسن
	١م	١ع	٢م	٢ع			
بدنيا	٢.٦٥٧١	٠.٢٧٣٧٦	٣.٣٥	٠.٢٦٨١٨	٨.١٦٦	٠.٠٠٠	٢٦%
التوافق	٣.٥٧	١.٠١٦	٤.٩٣	٠.٢٦٧	٤.٤١٣	٠.٠٠١	٣٨%
مهاريا	٣.٥	٠.٨٥٥	١٧.٢٩	١.١٣٩	٣١.٧٢٩	٠.٠٠٠	٣٩٤%

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = (٢.١٦٠)

يتضح من الجدول (٨) وجود فروق دالة احصائيا بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث التجريبية في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء لدى عينة البحث لصالح القياس البعدي مما يؤكد تحسن مجموعة البحث التجريبية في هذه المتغيرات، كما يوضح الجدول معدل التحسن في تلك المتغيرات بين القياس القبلي والبعدي.

## جدول (٩)

دلالة الفروق ونسبة التحسن بين متوسطات القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في

المتغيرات البدنية ومستوى الأداء ن = ١٤

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت	مستوى الدلالة	نسبة التحسن
	١م	١ع	٢م	٢ع			
بدنيا	التوازن	٢.٦٢٨٦	٠.٣٠٢٣٧	٣.٠١٤٣	٠.٣١٣٤٤	٣.٣٦١	٠.٠٠٥
	التوافق	٣.٠٧	١.٦٣٩	٤.١٤	٠.٨٦٤	٢.٨٩٥	٠.٠١٣
مهاريًا	مستوى الأداء	٣.٧١	٠.٨٢٥	١٢.٢٩	١.٢٦٧	٢٣.٨٩٠	٠.٠٠٠

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) = (٢.١٦٠)

يتضح من الجدول (٩)، وجود فروق دالة إحصائية في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء بين القياس القبلي والبعدي لمجموعة البحث الضابطة في مستوى الأداء لدى عينة البحث لصالح القياس البعدي مما يؤكد تحسن مجموعة البحث الضابطة في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء، كما يوضح الجدول معدل التحسن في تلك المتغيرات بين القياس القبلي والبعدي.

## جدول (١٠)

دلالة الفروق وحجم الأثر بين متوسطات القياسيين البعديين للمجموعة الضابطة في المتغيرات

البدنية ومستوى الأداء ن = ١ ن = ٢ = ١٤

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت	مستوى الدلالة	حجم الأثر
	١م	١ع	٢م	٢ع			
بدنيا	التوازن	٣.٣٥٠٠	٠.٢٦٨١٨	٣.٠١٤٣	٠.٣١٣٤٤	٣.٠٤٥	٠.٢٦٣
	التوافق	٤.٩٣	٠.٢٦٧	٤.١٤	٠.٨٦٤	٣.٢٤٩	٠.٠٠٣
مهاريًا	مستوى الأداء	١٧.٢٩	١.١٣٩	١٢.٢٩	١.٢٦٧	١٠.٩٨٤	٠.٠٠٠

قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = (٢.٠٥٦)

يتضح من الجدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسيين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أن قيم حجم التأثير أكبر من (٠,١٤) وقد حققت قيم تراوحت ما بين

(٠.٢٦٣ الى ٠.٨٢٣) وهى دلالات مرتفعة مما يدل على فاعلية استخدام تدريبات باستخدام جهاز الموترنوم بشكل كبير على متغيرات البحث البدنية، ومستوى الأداء.

#### مناقشة النتائج :

يتضح من الجدول (٨) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء ولصالح القياس البعدي، كما يتضح من نسب التحسن في الجدول ما بين (٢٦ : ٣٨%) في المتغيرات البدنية في حين جاءت نسبة التحسن بالنسبة لمستوى أداء المهاري الى (٣٩٤%) وترجع الباحثة حدوث الفروق ذات دلالة إحصائية لأفراد عينة البحث بين القياس القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية ومستوى الأداء المهاري الى الأثر الإيجابي لاستخدام تدريبات باستخدام جهاز الموترنوم المطبق على عينة البحث التجريبية والتي تهدف الى تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث (التوازن / التوافق) ومستوى الأداء.

وهذا ما يتفق مع نتائج فاطمة ناصر (٢٠٢٠) حيث ارتفع مستوى القدرات التوافقية لضباط اختصاص حرس مجلس الامة (اناث) أثر تدريبات وتمريبات باستخدام الإيقاع الحركي، وتتفق النتائج مع تسنيم مصطفى (٢٠٢٠) حيث تم تنمية بعض الوظائف الإدراكية الحركية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم عن طريق تدريبات على الإيقاع الحركي.

وجاءت نتائج كلا من اشراق عبد الظاهر (٢٠١٥)، علي حسن (٢٠١٨) و Karageorghis (١٣) حيث اكدت على ان ضبط الإيقاع له تأثير واضح رفع الكفاءة الحركية وعناصر اللياقة البدنية التي تؤثر بدورها على تعلم واتقان الحركة الرياضية.

ومن خلال هذه النتائج تتأكد صحة الفرض الأول، والذي نص على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعديّة ونسب التحسن للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية و مستوى أداء المازورة الموسيقية قيد البحث وفي اتجاه القياسات البعديّة.

يتضح من الجدول (٩) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري ولصالح القياس البعدي، كما يتضح من نسب التحسن في الجدول ما بين (١٥ : ٣٥%) في المتغيرات البدنية في حين جاءت نسبة التحسن بالنسبة لمستوى أداء المهاري الى (٢٣١%)

وترجع الباحثة حدوث الفروق ذات دلالة إحصائية لأفراد عينة البحث بين القياس القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية ومستوى الأداء المهاري الى استخدام تدريبات التقليدية التعليمية لعينة البحث الضابطة والتي تهدف الى تحسين المتغيرات البدنية قيد البحث (التوازن / التوافق) ومستوى الأداء.

وهذا ما اتفق عليه كلا من خلود الشربيني (٢٠٢٠)، نهاد أبو الفتوح (٢٠٢١) و اميمة أمين (٢٠٠٢) وآخرون حيث أجمعوا على أهمية الإيقاع الحركي حيث انه احد الوسائل الفعالة للمساعدة في عملية التعليم لأنه مرتبط بالاحساس الحركي ووسيلة مساعدة على توضيح الحركة وتسهيل شرحها، ومن خلال هذه النتائج يتأكد صحة فرضية الفرض الثاني، والذي نص على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية ونسب التحسن للمجموعة الضابطة في الاختبارات البدنية ومستوى أداء المازورة الموسيقية قيد البحث وفي اتجاه القياسات البعدية.

يتضح من الجدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث تم استخدام تدريبات متدرجة الصعوبة باستخدام جهاز الموترنوم.

وهذا يتفق مع نتائج كلا من ياسر أبو الفتوح (٢٠١٥) إشراق ظاهر (٢٠١٥) حيث ان تأثير استخدام جهاز الموترنوم أدى إلى تنمية سرعة الاستجابة الحركية وزيادة الشعور بالعلاقة بين الزمان والمكان والاحساس بالحركة وديناميكيته، وهذا ما يؤكد صحة الفرض الثالث، والذي نص على انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسات البعدية وحجم الأثر لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية ومستوى أداء المازورة الموسيقية قيد البحث وفي اتجاه المجموعة التجريبية.

#### الاستخلاصات:

- من خلال التحليل الاحصائي للبيانات تمكنت الباحثة من الاستنتاجات التالية :
- استخدام جهاز الموترنوم في تدريس مادة الإيقاع الحركي أدى إلى تحسن المتغيرات البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (٢٦ : ٣٨%)
- استخدام جهاز الموترنوم في تدريس مادة الإيقاع الحركي أدى إلى الارتقاء بمستوى أداء الطالبات لمشي المازورة الموسيقية قيد البحث حيث جاءت نسبة التحسن (٣٩٤%)

**التوصيات:**

- من خلال ما تم التوصل إليه من نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي :
- تدريس منهاج الإيقاع الحركي لطالبات كلية التربية الرياضية بمختلف الجامعات باستخدام جهاز الموترونوم.
  - اجراء المزيد من الدراسات والبحوث الميدانية المتعلقة بجهاز الموترونوم واستخدامه في مجال العروض الرياضية ومختلف المجالات.

**(( المراجعــــــــــــــــــــــــ ))****أولاً: المراجع العربية**

- ١- إشراق ظاهر بركات، وليد احمد (٢٠١٥): تأثير تعلم الإيقاع الحركي على ضبط الخطوات البيئية وتعلم مهارة اجتياز الحاجز لدى طالبات كلية التربية الرياضية بالجامعة الأردنية، الجامعة الأردنية عمادة البحث العلمي، المجلد ٤٢، العدد ٣.
- ٢- أميمة أمين فهمي، عائشة سعيد سليم (٢٠٠٢): الموضوعات الدالكرزية بين النظرية والتطبيق في الإيقاع الحركي- الجزء الأول- مكتبة الانجلو المصرية.
- ٣- تسنيم مصطفى محمد عوض (٢٠٢٠): برنامج مقترح قائم على الإيقاع الحركي لتنمية بعض الوظائف الإدراكية الحركية لدى طفل صعوبات التعلم، المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة المنصورة، ع ٣
- ٤- خلود محمد السيد الشربيني (٢٠٢٠): فعالية برنامج للإيقاع الحركي على إكساب بعض المفاهيم البيولوجية والهندسية لطفل الروضة.
- ٥- سعيد محمد السعيد برغوت (٢٠١٧): طريقة مبتكرة لتحسين أداء الطالب المبتدئ في مادة الإيقاع الحركي، مجلة علوم وفنون الموسيقى، كلية التربية الموسيقية المجلد ٣٦.
- ٦- علي حسن علي (٢٠١٨): تأثير برنامج تدريبي باستخدام التدريبات النوعية على مكونات التوافق العضلي العصبي لناشئ كرة القدم بدولة الكويت، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية المتخصصة - جامعة اسوان، العدد ١، مجلد ١

- ٧- فاطمة ناصر أحمد الناصر (٢٠٢٠): تأثير العروض الرياضية باستخدام الإيقاع الحركي على مستوى القدرات التوافقية لضباط اختصاص حرس مجلس الامة اناث، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ع ٥٥
- ٨- مصطفى حسين باهي، صبري إبراهيم عمران، هشام إسماعيل هلال (٢٠١٥): الاختبارات والمقاييس في التربية البدنية والرياضية (النظرية والتطبيق)، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
- ٩- نسرين عبد الرحيم (٢٠١١): استخدام آلة الاوكورديون في مادة الإيقاع الحركي لتحسين أداء الطالب المبتدئ من خلال القفلات الهارمونية
- ١٠- نسرين مبارك كمال (٢٠١٣): برنامج للتغلب على صعوبة أداء إيقاع حركياً لدى المبتدئين بكلية التربية النوعية بقنا (PDF) برنامج مقترح للتغلب علي صعوبة اداء ايقاع حركيا لدي المبتدئين بكلية التربية النوعية بقنا (researchgate.net)
- ١١- نهاد عبد المنعم أبو الفتوح (٢٠٢١): برنامج مقترح لتنمية إحساس طفل المرحلة الابتدائية بالوحدات الإيقاعية وقيمتها الزمنية، مجلة كلية التربية النوعية للدراسات التربوية والنوعية - جامعة بنها، العدد ١٥
- ١٢- ياسر محمد أبو الفتوح (٢٠١٥): جهاز الضبط الإيقاعي - موترنوم Metronome - كأساس لدقة تحديد سرعات الإيقاعين الحركي والموسيقي وزمن العرض الرياضي المصغر، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، مجلد ٤٠

### ثانياً: المراجع الأجنبية

- 13- Karageorghis ,Cl , Jones,L,Stuart , DP: Psychological effects of music temi during exercise, Georg Thieme Verlag ,London, 2007
- 14- Ulrich Muckenberger: Metronome des Alltags. Betriebliche Zegulierung Taschenbuch, ISBN, Berlin, 2004.
- 15- The Science Behind Interactive Metronome: (iapsych.com)