

## اثر تمرينات الأيروبيك وفقاً للمتغيرات البايوكينماتيكية في تعلم مهارة عارضة التوازن

مسار احمد حمزة      أ. د. نادية شاكر جواد      أ. م. د. عبير علي حسين

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة كربلاء

### مستخلص البحث باللغة العربية

هدف البحث الى اعداد تمرينات أيروبيك وفقاً للمتغيرات البايوكينماتيكية لعارضة التوازن بالجمناستك الفني، والتعرف على تأثير التمرينات الايروبيك وفقاً للمتغيرات البايوكينماتيكية في تعلم مهارات عارضة التوازن بالجمناستك الفني كذلك التعرف على افضلية الفروق بين المجموعتين التجريبية و الضابطة للاختبارات البعدية في تعلم مهارات عارضة التوازن بالجمناستك الفني اما فرضا البحث فقد افترض الباحثان ان هناك تأثير ايجابي لتمرينات الايروبيك وفقاً للمتغيرات البايوكينماتيكية في تعلم مهارات عارضة التوازن بالجمناستك الفني ، افضلية التأثير لتمرينات الايروبيك وفقاً للمتغيرات البايوكينماتيكية في تعلم مهارات عارضة التوازن بالجمناستك الفني ولصالح المجموعة التجريبية.

اعتمد الباحثان على التصميم التجريبي وبأسلوب تصميم المجموعات المتكافئة الضابطة والتجريبية ذات الاختبارات القبلية والبعدية لملائمتها اهداف البحث وفرضياته وحدد مجتمع البحث بطالبات المرحلة الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في جامعة كربلاء والبالغ عددهن (62) طالبة موزعات على ست شعب وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية (عن طريق القرعة) وبواقع (24) طالبة، وقسمن الى مجموعتين ضابطة وتجريبية وبالطريقة العشوائية البسيطة من خلال إجراء القرعة حيث بلغت كل مجموعة (12) طالبة.

وكانت اهم الاستنتاجات التي توصل اليها الباحثان ساهم المنهج التجريبي بزيادة الرغبة والدافعية لطالبات المرحلة الثالثة وذلك للتشويق والاثارة في التمرينات المستخدمة كذلك ساهمت التمرينات المعدة من قبل الباحثان في تعلم المهارات المستخدمة في البحث على عارضة التوازن لطالبات المرحلة الثالثة وان التمرينات المستخدمة في البحث والمصاحبة للموسيقى ذات تأثير ايجابي في تعلم المهارات لدى عينة البحث وقد أوصى الباحثان بتوظيف التمرينات المعدة من قبل الباحثان وفقاً للمتغيرات البايوكينماتيكية لتحسين المهارات الاساسية لدى عينة البحث، الاهتمام بمهارات عارضة التوازن باعتبارها من اصعب المهارات على الطالبات .

### **Abstract**

**The effect of aerobic exercises according to biokinematic variables in learning the balance beam skill**

**By**

**Masar Ahmed Hamza**

**Prof. Dr. Nadia Shaker Jawad**

**Dr. Abeer Ali Hussein**

**College of Physical Education and Sports Sciences,**

**University of Kerbala**

The aim of the research was to prepare aerobic exercises according to the biokinematic variables of the balance beam in artistic gymnastics, and to identify the effect of aerobic exercises according to the biokinematic variables in learning the skills of the balance beam in artistic gymnastics, as well as to identify the preference of the differences between the experimental and control groups for the post-tests in learning the skills of the balance beam in artistic gymnastics. The researchers used the experimental approach in control and experimental groups with pre- and post-tests design to suit the objectives of the research. The research population was third-year female students in the College of Physical Education and Sports Sciences – University of Kerbala, numbering (62) students distributed over six sections., with (24) students, and they were divided into two groups, a control and an experimental group, where each group consisted of (12) students. The most important conclusions reached by the researchers were that the experimental approach contributed to increasing the desire and motivation of third-stage female students due to the suspense and excitement in the exercises used. The exercises prepared by the

researchers also contributed to learning the skills used in the research on the balance beam for third-stage female students. The researchers recommended employing the exercises prepared by the researchers according to the biokinematic variables to improve the basic skills of the research sample, and paying attention to the balance beam skills as they are among the most difficult skills for female students.

## 1- التعريف بالبحث

### 1-1 مقدمة البحث وأهميته :-

يعد التقدم العلمي الهائل الذي شهده النصف الثاني من القرن الماضي الكثير من التطور في العلوم والمعارف المختلفة، إذ إن الوصول إلى المستويات العليا التي يصل إليها الرياضيين في مختلف الألعاب الرياضية لا يتحقق إلا خلال التوظيف الصحيح لكافة القدرات للباحثين المختصين في كافة المجالات والتخصصات العلمية والتعليمية لغرض الوصول إلى أفضل المستويات العليا في الألعاب الرياضية .

تعد تمارينات الايروبيك من التمارينات التي يمكن ان يمارسها أي شخص او(المتعلم) ، اذا تمتاز تلك التمارينات الى استهلاك طاقه عاليه و لتركز على بناء العديد من عضلات الجسم ونحتها بشكل جيد كعضلات البطن والفخذين وذراعين وكذلك تساعد على تسريع فقدان الوزن والجسم وتحسين المظهر العام وتزيد صحه القلب والأوعية الدموية وتقليل شعور بالتوتر وزياده التركيز وتقليل الشعور بالتعب وزياده وظائف الادراك العامة ايضا التنسيق بين اعضاء الجسم المختلفة ويتم العمل بها مع الموسيقى .

إن العلاقة الوطيدة بين تحقيق الشروط البايوميكانيكية وأداء مهارات الجمناستك تعتمد بالدرجة الأساس على زوايا مفصلات الجسم عند أداء أي مهارة ولاسيما تلك التي تعتمد على المحافظة على المسار الحركي لمركز ثقل الجسم والحفاظ على توازن جسم اللاعبة على الجهاز إذ أن الأداء الحركي لمهارة القلبة الهوائية الأمامية المكورة تعتمد على توازن جسم اللاعبة على جهاز عارضة التوازن فهي من الحركات الصعبة وتصنف من مجموعة صعوبات (D) لذا يتطلب الأداء فيها إلى صفات بدنية متعددة مثل القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وغيرها، من هنا تكمن أهمية البحث في معرفة وتطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للمهارة وذلك باستعمال تمارينات خاصة، تعتمد على الترابط المباشر بين البايوميكانيك والجمناستك لما تحتويه من مسار حركي للجسم، وما يتحقق من عزوم قوى لأجزاء الجسم عند الأداء الحركي للمهارة لمساعدة المدربين من ربط هذه الحركة مع الحركات المختلفة للحصول على صعوبة أعلى، كذلك لتحقيق احد المتطلبات الخاصة في عارضة التوازن.

تعد لعبة الجمناستك احد الالعاب الرياضية التي وصل فيها مستوى الاداء الى حد الابداع والابتكار ويلاحظ ذلك في دورات الأولمبية وبطولات العالم وما ظهر من تنافس وابداع كبير في اداء الحركات ذات

الصعوبات العالية اذ تساعد الفرد على تنمية الصفات البدنية والنفسية والمهارية و كونها تتصف بطابع الصعوبة التي تحتاج الى قدره عالي من القدرات البدنية اذ يعد الجمناستك واحد من العاب الفردية التي تحتاج الى اتقان المهارات والحركات الرياضية استغلال امكانيات الى اقصى حد ممكن للوصول الى الاداء المهارى الجيد.

ان جهاز عارضة التوازن من أكثر أجهزة الجمناستك التي يظهر فيها التوازن حيث اقترنت صفة التوازن مع اسم الجهاز ، وبرزت كصفه تتصف بها لاعبات الجمناز من خلال الاداء السريع والدقيق للحركات المختلفة على هذا الجهاز، مما يتطلب سيطرة وتوازن عالي مقرونًا مع السرعة التي تتحرك بها الطالبات على هذا الجهاز المرتفع عن مستوى الارض ونتيجة لهذا الارتفاع تزداد الحاجة الى التوازن الذي يكون مطلبنا لدى الرياضة نتيجة للتدريب المستمر والذي يعطي الثقة بالنفس وجودة في الاداء. تكمن اهمية البحث بأعداد تمرينات الأيروبيك وفقا للمتغيرات البايوكينماتيكية لتحسين مستوى تعليم مهارات عارضه التوازن واثارة دوافع المتعلمين وتقليل الجهد والتعب من خلال التشويق والاثارة باستخدام وسائل تكنولوجية تعليمية مغيرة للعملية التعليمية التقليدية لمهارات الجمناستك.

## 2-1 مشكلة البحث :

تعد رياضة الجمناستك نوع من انواع الرياضات الفنية الجميلة في ادائها والتي تتطلب امكانيات بدنية ومهارية وفنية جيدة وهي من الانشطة المقررة ضمن منهاج التربية البدنية وعلوم الرياضة لذا نجد اغلب التدريسيات في تعليمها يستخدمون وسائل واساليب متاحة وبسيطة ونضرا لعامل الملل من خلال الاساليب الاعتيادية المتبعة وقلة التشويق والاثارة ونقص بالأجهزة والأدوات المساعدة وتذبذب في مستوى اللياقة البدنية لدى الطالبات (المتعلمات) لاحظت الباحثة تلك العوامل المعيقة لتعلم المهارات في الجمناستك الفني مما دفعها الى التساؤل والبحث عن الحلول لكسر روتين الملل واثارة التشويق لدى المتعلمات من خلال اعداد تمرينات الايروبيكس ضمن تعلم الطالبات لمادة الجمناستك من خلال نقلهن من مرحلة تعليمية بسيطة الى مرحلة لا باس بها من خلال تعلم الجوانب العلمية العملية والتطبيقية لمادة الجمناستك الفني.

## 3-1 اهداف البحث :-

يهدف البحث الى:

- 1 - اعداد تمرينات أيروبيك وفقا للمتغيرات البايوكينماتيكية لعارضة التوازن بالجمناستك الفني.
- 2 - التعرف على تأثير التمرينات الايروبيك وفقا للمتغيرات البايوكينماتيكية في تعلم مهارات عارضة التوازن بالجمناستك الفني.
- 3- التعرف على افضلية الفروق بين المجموعتين التجريبية و الضابطة للاختبارات البعدية في تعلم مهارات عارضة التوازن بالجمناستك الفني.

## 4-1 فروض البحث :

1 - يفترض الباحث ان هناك تأثير ايجابي لتمارين الايروبيك وفقا للمتغيرات البايوكينماتيكية في تعلم مهارات عارضة التوازن بالجمناستك الفني .

2 - افضلية التأثير لتمارين الايروبيك وفقا للمتغيرات البايوكينماتيكية في تعلم مهارات عارضة التوازن بالجمناستك الفني ولصالح المجموعة التجريبية.

#### 5-1 مجالات البحث :-

1-5-1 المجال البشري : طالبات المرحلة الثالثة - جامعة كربلاء - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للعام الدراسي 2023/2022.

2-5-1 المجال الزمني : 2022/12/10 \_ 2023 / 5/5

3-5-1 المجال المكان : جامعة كربلاء - كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - القاعة المغلقة.

#### 2 - منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

##### 1-2 منهج البحث :

يعد المنهج التجريبي أقرب مناهج البحث العلمي وأكثرها صلاحية لحل المشكلة التي بصدها الباحث منطلقاً من أن البحوث التجريبية تهدف إلى أحداث "تغيير عمدي ومضبوط للشروط المحددة لحدث ما، مع ملاحظة التغيرات الواقعية في ذلك الحدث وتفسيرها"<sup>(1)</sup>، لذلك اعتمدت الباحثة على التصميم التجريبي وبأسلوب تصميم المجموعات المتكافئة الضابطة والتجريبية ذات الاختبارات القبليّة والبعدية لملائمتها لطبيعة البحث .

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم جمع المعلومات والبيانات الخاصة بمجتمع البحث والمتمثلة بطالبات المرحلة الثالثة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة كربلاء ، اذ تم تحديد مجتمع البحث من (62) طالبة اذ تكون من (6) شعب مقسمة (AB,CD,EF) تم اختيار الباحثة عينة بالطريقة العشوائية (عن طريق القرعة) وبواقع (24) طالبة ، من شعبة (AB,CD)، اذ تكونت المجموعة التجريبية من (12) طالبة ، بينما بلغت المجموعة الضابطة (12) طالبة .

سعت الباحثة الى استخراج التجانس بين افراد عينة البحث من حيث القياسات الجسمية باستخدام معامل ليفين .

جدول (1)

يبين التجانس لعينة البحث

| المتغيرات | وحدة القياس | درجات الحرية | قيمة ليفين     | مستوى المعنوية | نوع الدلالة |
|-----------|-------------|--------------|----------------|----------------|-------------|
|           | الحرية بين  | داخل         | للوّسط الحسابي |                |             |

<sup>1</sup> - سامي محمد ملحم. مناهج البحث في التربية وعلم النفس. ط1، عمان: دار المسرة للنشر والتوزيع، 2000، ص359-360.

|              |     |   | المجموعات | المجموعات |      |           |
|--------------|-----|---|-----------|-----------|------|-----------|
| الطول        | سم  | 1 | 22        | 1.180     | .303 | غير معنوي |
| الكتلة       | كغم | 1 | 22        | .005      | .942 | غير معنوي |
| العمر الزمني | سنة | 1 | 22        | .777      | .399 | غير معنوي |

يبين من خلال الجدول (2) ان مستوى المعنوية لاختبار ليفين كل المتغيرات كانت اكبر (0.05) مما يؤكد على تجانس افراد العينة .

### 2-3 اجراءات البحث الميدانية :

2-3-1 تم تحديد المهارات الاساسية في الجمناستك الفني من خلال لجنة الاقرار العلمية \* وذلك من خلال الاتفاق مع السادة المشرفين حيث شملت على ما يلي :

اولا- المهارات الاساسية في الجمناستك الفني

1-الدوران من الوقوف .

2-المقصية .

3-القفز فتحا .

4-النجمة .

اختبارات مهارات عارضة التوازن:-

#### 1 - اختبار مهارة الدوران من الوقوف<sup>(3)</sup>:

- اسم الاختبار : تقييم الأداء الفني لمهارة الدوران من الوقوف.
- الأدوات المستعملة : جهاز عارضة التوازن ، استمارة تقييم الأداء المعدة مسبقا .
- موصفات الأداء : من وضع الوقوف ويعد سماع إشارة البدء يقوم متعلمة أبداع مهارة الدوران من الوقوف وحسب الشروط الفنية لها.
- طريقة التسجيل: تعطى محاولتان لكل متعلمة (وأخذ الأفضل) وتعرض على السادة المحكمين ويكون التقييم من (١٠) درجات.

#### 2- اختبار مهارة المقصية :

- اسم الاختبار : تقييم الأداء الفني لمهارة المقصية.
- الأدوات المستعملة: جهاز عارضة التوازن ، استمارة تقييم الأداء المعدة مسبقاً

\* ملحق رقم (1)

<sup>3</sup> - فردوس مجيد امين : مصدر سيق ذكرة ، ص 110 .

- موصفات الأداء : من وضع الوقوف وبعد سماع إشارة البدء يقوم متعلمة بأداء مهارة المقصية وحسب الشروط الفنية لها.

- طريقة التسجيل: تعطى محاولتان لكل متعلمة لأداء المهارة (وأخذ الأفضل) وتعرض على السادة المحكمين (المقومين) ويكون التقييم من (١٠) درجات.

### 3 - اختبار مهارة القفز فتحاً :

- اسم الاختبار : تقييم الأداء الفني لمهارة القفز فتحاً.

- الأدوات المستعملة: جهاز عارضة التوازن ، استمارة تقييم الأداء معدة مسبقاً.

- موصفات الأداء: من وضع الوقوف وبعد سماع إشارة البدء يقوم متعلمة بأداء مهارة الميزان الامامي وحسب الشروط الفنية لها.

- طريقة التسجيل: تعطى محاولتان لكل تلميذ لأداء المهارة (وأخذ الأفضل) وتعرض على السادة المحكمين (المقومين) ويكون التقييم من (١٠) درجات.

### 4 - اختبار مهارة النجمة :

- اسم الاختبار : تقييم الأداء الفني لمهارة النجمة.

- الأدوات المستعملة: جهاز عارضة التوازن ، استمارة تقييم الأداء معدة مسبقاً.

- موصفات الأداء: من وضع الوقوف وبعد سماع إشارة البدء يقوم متعلمة بأداء مهارة الميزان الامامي وحسب الشروط الفنية لها.

- طريقة التسجيل: تعطى محاولتان لكل تلميذة لأداء المهارة (وأخذ الأفضل) وتعرض على السادة المحكمين (المقومين) ويكون التقييم من (١٠) درجات.

تم تقييم اداء المهارة من قبل المحكمين في مجال الجمناستك الفني ملحق (4) وذلك بإعطاء الطالبة درجة ما بين (0-10) للمهارة حيث اعتمدت الباحثة على (3) محكمين مختصين في مجال الجمناستك وتم اعطاء (3) محاولات للطالبة وتصويرها وبعدها يتم تقييم الاداء من خلال عرض تصويري على الحكام (( اذ تم تقييم القسم التحضيري (3) درجة \_ والقسم الرئيسي (5) درجة \_ والقسم الختامي (2) درجة \* .

### 3-2 التجربة الرئيسية :

أعدت الباحثة تمرينات الايرويك\* وفق متغيرات الباييوكمينماتيكة الخاصة بالاداء الفني هي كل ( زاوية الساق ، زاوية الرجل ، زاوية جذع ، زاوية الذراع ، سرعة زاوية للذراع ، سرعة زاوية للرجل ، سرعة

\* ملحق (4)

\* ينظر ملحق (5) .

زاوية للجذع ، كذلك ارتفاعات مركز ثقل الجسم خلال الاداء ) وثم الاعتماد تحليل النوعي في استخراج وتحديد المتغيرات البايوكينماتيكية المذكورة وحسب اهميتها في الاداء المهاري .

أدرجتها ضمن المنهج التعليمي لتحسين متغيرات البحث قيد الدراسة للمجموعة التجريبية معتمداً في ذلك على تحليل ومراجعة عدد كبير من المصادر والمراجع العلمية المتخصصة ومساعدة السيدتين المشرفتين، وقد راعت الباحثة المستوى التعليمي والمرحلة العمرية والقابلية البدنية لعينة البحث. وكذلك راعت تعليم أفراد العينة لباقي أيام الأسبوع بان يكون هدف التعليم هو واحد لكل أفراد عينة البحث، وقد امتازت التمرينات بما يأتي :-

1- تم تنفيذ التمرينات في القسم الرئيسي من الوحدة التعليمية، بحيث يستغرق الجانب التعليمي (15د) والجانب التطبيقي (30د) .

2- تم البدء بتنفيذ التمرينات يوم الثلاثاء الموافق (2023/1/10) .

3- استمر تنفيذ التمرينات المدرجة ضمن البرنامج التعليمي لمدة ( 8 أسابيع) .

4- كان عدد الوحدات التعليمية خلال الأسبوع الواحد (وحدة تعليمية واحدة) وبذلك كان العدد الكلي للوحدات التدريبية بالتمرينات المعدة (8 وحدات تعليمية).

5- كانت أيام وحدات التعلم يوم الثلاثاء من كل اسبوع

6- كان زمن الوحدة التعليمية (45 د)

انتهى تطبيق تنفيذ التمرينات يوم الثلاثاء الموافق (2023/3/7).

2-4 القياسات والاختبارات البعدية :

استخدم الباحث نفس الاسلوب الذي اعتمده في الاختبارات القبلية

2-5 الوسائل الاحصائية :

لجأت الباحثة إلى اختيار الوسائل الإحصائية ذات العلاقة بمقارنة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية،

وقد استعانت بنظام الرزم الإحصائية spss .

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:-

تضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج وتحليلها ومناقشتها والتي توصلت لها الباحثة من خلال اجراء الاختبارات القبلية لمجموعتي البحث وتنفيذ التمرينات المعدة في المنهج التعليمي على افراد المجموعة التجريبية، ومن ثم اجراء الاختبارات البعدية لأفراد عينة البحث للمجموعتين (الضابطة والتجريبية). وقد تم جمع البيانات وتنظيمها وتبويبها في جداول ثم معالجتها احصائياً للوصول الى النتائج النهائية لغرض تحقيق اهداف البحث وفرضياته.

### 3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعديّة لمتغيرات مهارات عارضة التوازن للمجموعة الضابطة ومناقشتها.

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط الفروق والانحراف المعياري للفروق و  $t$  المحسوبة ودلالاتها

الإحصائية للاختبارات القبلية والبعديّة لمتغيرات مهارات عارضة التوازن للمجموعة الضابطة الجدول (2)

| متغيرات البحث المهارية | وحدة القياس | الاختبار القبلي |      | الاختبار البعدي |      | ف-ع    | قيمة $t$ المحسوبة | مستوى الدلالة | نوع الدلالة |
|------------------------|-------------|-----------------|------|-----------------|------|--------|-------------------|---------------|-------------|
|                        |             | س-              | ع    | س-              | ع    |        |                   |               |             |
| الدوران من الوقوف      |             | 1.000           | .603 | 6.250           | .753 | -5.250 | -14.963           | .000          | معنوي       |
| المقصية                |             | 1.250           | .452 | 4.583           | .515 | -3.333 | -17.728           | .000          | معنوي       |
| القفز فتحاً            |             | 1.333           | .492 | 4.750           | .866 | -3.417 | -13.146           | .000          | معنوي       |
| النجمة                 |             | 1.917           | .792 | 6.583           | .792 | -3.417 | -15.065           | .000          | معنوي       |

بحجم عينة (12) ومستوى دلالة (0.05)

يبين الجدول (2) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعديّة التي خضع لها أفراد المجموعة الضابطة .

إذ أظهرت النتائج أن قيم الوسط الحسابي لمتغيرات ( الدوران من الوقوف، المقصية، القفز فتحاً، النجمة) كانوا أكبر في الاختبار البعدي من الاختبار القبلي، وحدثت تغيرات معنوية بين نتائج الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي، وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الإحصائي  $t$  للعينات المتناظرة إذ كانت جميع المتغيرات أقل من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي.

المناقشة :-

من خلال ما تقدم من العرض والتحليل للنتائج التي حصلت عليها الباحثة والمبينة في الجدول (2) يتضح إن أفراد المجموعة الضابطة حققوا تطوراً معنوياً لجميع المتغيرات قيد الدراسة .

وتعزو الباحثة سبب هذا التطور إلى إن هناك تأثيراً للمنهاج التدريبي المتبع من قبل أفراد هذه المجموعة وما يحتويه من تمارين لتطوير القدرات البدنية والحركية والمهارات الخاصة بعارضة التوازن في الجمناسك الفني، والتي أثبتت أثرها الإيجابي في هذه المتغيرات من خلال النتائج التي حصلت عليها الباحثة لهذه المجموعة، والتي ساهمت جميعها من تحسين مستوى الأداء المهاري لدى المتعلمات، ويشير (طلحة

حسام و آخرون، 1998) " أن التمرينات دورًا في التأثير على تكيف الجهاز العصبي من خلال زيادة حد الانقباض الإرادي الأقصى وذلك من خلال تهيئة الجهاز العصبي بشكل أفضل من جراء تكرار التمرينات لمدة أكثر من 4 - 5 أسابيع<sup>(1)5</sup>، وترى الباحثة إن التمرينات المبني على وفق أسس علمية صحيحة سوف يساعد في تحسين الجانب البدني والمهاري للمتعلّقات والذي بدوره ينعكس على تطور عمل الأجهزة الوظيفية وتحسين عمل العضلات العاملة بتحشيد عدد أكبر للوحدات الحركية المشاركة في الأداء الحركي، وإن التمرينات هذه المجموعة ساهمت بشكل فعال في تطوير المهارات الخاصة المتعلّقات إليها أنفًا في الجدول (2) والتي ساهمت بدورها وبشكل فعال وكبير على منح المت الجمناستك الأداء المهاري الجيد على عارضة التوازن وهذا ما يؤكد تطور أفراد المجموعة الضابطة في جميع المتغيرات المبحوثة.

### 2-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات مهارات عارضة التوازن للمجموعتين الضابطة والتجريبية ومناقشتها .

#### جدول (3)

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة t المحسوبة ودلالاتها الإحصائية لاختبارات مهارات عارضة التوازن للمجموعتين الضابطة والتجريبية

| متغيرات البحث المهارية | وحدة القياس | المجموعة  | س     | ع     | قيمة T المحسوبة | مستوى المعنوية | نوع الدلالة |
|------------------------|-------------|-----------|-------|-------|-----------------|----------------|-------------|
| الدوران من الوقوف      | درجة        | التجريبية | 7.168 | .718  | 3.051           | .006           | معنوي       |
|                        |             | الضابطة   | 6.250 | .754  |                 |                |             |
| المقصية                | درجة        | التجريبية | 7.000 | 1.128 | 6.751           | .000           | معنوي       |
|                        |             | الضابطة   | 4.583 | .515  |                 |                |             |
| القفز فتحاً            | درجة        | التجريبية | 6.583 | .900  | 5.084           | .000           | معنوي       |
|                        |             | الضابطة   | 4.750 | .866  |                 |                |             |
| النجمة                 | درجة        | التجريبية | 7.333 | .651  | 2.532           | .019           | معنوي       |
|                        |             | الضابطة   | 6.583 | .793  |                 |                |             |

بحجم عينة (24) ومستوى دلالة (0,05) .

يبين الجدول (3) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات البعدية للمتغيرات البحث المهارية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية والتي تمثل طبيعة أداء المجموعتين بعد الانتهاء من تنفيذ التجربة الرئيسية .

إذ أظهرت النتائج أن قيم الوسط الحسابي لمتغيرات ( الدوران من الوقوف، المقصية، القفز فتحًا، النجمة) كانت أكبر وأفضل للاختبار البعدي للمجموعة التجريبية من الاختبار البعدي للمجموعة الضابطة، وحدث تغير معنوي بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الإحصائي T للعينات المستقلة إذ كانت لجميع المتغيرات أقل من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين.

- المناقشة :

من خلال العرض والتحليل للنتائج التي حصلت عليها الباحثة يتضح وجود فروق معنوية بين مجموعتي البحث في نتائج الاختبارات البعدية ولصالح المجموعة التجريبية لمتغيرات مهارات عارضة التوازن (الدوران من الوقوف والمقصية والقفز فتحًا والنجمة) التي يعتمد ادائها على كفاءة ما تمتلكه المتعلمات من قوة قصوى وتحمل قوة والقابلية على التوازن والتوافق خلال أداء الواجب الحركي المطلوب بتكنيك عالي ومثالي. تعزو الباحثة سبب أفضلية المجموعة التجريبية على الضابطة الى خضوع افراد المجموعة التجريبية إلى تمارين ايروبك وفق المتغيرات البايوكينماتيكية وبعض القابليات البيوحركية ، والتي أعدت بأسلوب مقتن من حيث مكونات التمارين في المنهج التعليمي .

#### 4\_الاستنتاجات والتوصيات :

##### 4-1 الاستنتاجات :

من خلال ما توصلت إليه الباحثة من نتائج نستنتج كالاتي:

1 - ساهم المنهج التجريبي بزيادة الرغبة والدافعية لطالبات المرحلة الثالثة وذلك للتشويق والاثارة في التمارين المستخدمة .

2 - ساهمت تمارين الأيروبيك في تعلم مهارات عارضة التوازن.

3- ساهمت التمارين المعدة من قبل الباحثة في تعلم المهارات المستخدمة في البحث (الدوران من الوقوف- المقصية- القفز فتحًا- النجمة) على عارضة التوازن لطالبات المرحلة الثالثة.

4- ان التمرينات المستخدمة في البحث والمصاحبة للموسيقى ذات تأثير ايجابي في تعلم المهارات لدى عينة البحث .

#### 4-2التوصيات :

من خلال ما احرزته نتائج الدراسة توصلت الباحثة الى عدة توصيات وهي:

1 - توظيف التمرينات المعدة من قبل الباحثة وفقا للمتغيرات البايوكينماتيكية لتحسين المهارات الاساسية لدى عينه البحث.

2 - ضرورة الاهتمام بمهارات عارضة التوازن باعتبارها من اصعب المهارات على الطالبات

3 - ضرورة استخدام التمرينات من قبل الاساتذة لكونها ذات طابع تشويقي لأداء مهارات الجمناستك الفني

4 - اجراء الدراسات والبحوث المشابه لمهارات عارضة التوازن من خلال توظيف البحث والاستفادة منه.

#### المصادر العربية

سامي محمد ملحم. مناهج البحث في التربية وعلم النفس. ط1، عمان: دار المسرة للنشر والتوزيع، 2000، ص359-360.

طلحة حسين حسام الدين وآخرون: علم الحركة التطبيقي، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر والتوزيع، 1998، ص112.