Misan Journal for Physical Education Sciences
مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية
Vol. 30, No. 3, Year 2025
ISSN: 3007-7508
DOI: https://doi.org/10.61265/mjph.2025.30334

# أثر تمرينات وظيفية مقترحة في تطوير التوازن الديناميكي والرشاقة الحركية لدى طالبات كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

# The Effect of Proposed Functional Exercises on Developing Dynamic Balance and Motor Agility among Female Students of the College of Physical Education and Sports Sciences

**م.م. علا عيسى عبود النداوي**
olaissa9@uomustansiriyah.edu.iq
**جامعة المستنصرية / التربية البدنية وعلوم الرياضة**

***الملخص***

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر حزمة تمرينات وظيفية مقترحة في تطوير التوازن الديناميكي والرشاقة الحركية لدى طالبات كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي (قياس قبلي–بعدي) لعينة مكوّنة من (12) طالبة. نُفِّذت التمرينات خلال (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعيًا (مدة الوحدة 45–60 دقيقة) واشتملت على تمرينات وظيفية متدرجة الشدة .وتضمّنت إجراءات البحث قياسًا قبليًا وبعديًا باستخدام اختبار (Y-Balance) لقياس التوازن الديناميكي واختبار (Illinois Agility) لقياس الرشاقة الحركية .أظهرت النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي في كلا المتغيرين. وتوصلت الدراسة إلى أن التمرينات الوظيفية تسهم بفعالية في تحسين التكامل الحسي–الحركي، وزيادة القدرة على التحكم بالتوازن وتغيير الاتجاهات بسرعة، مما ينعكس إيجابًا على الأداء الحركي العام لدى الطالبات. وأوصت الباحثة بدمج هذا النوع من التمرينات في المناهج الجامعية وبرامج الإعداد البدني لطالبات كليات التربية الرياضية.

**الكلمات المفتاحية:** التوازن الديناميكي؛ الرشاقة الحركية؛ التمرينات الوظيفية.

**ABSTRACT**

This study investigates the impact of a proposed package of functional exercises on improving dynamic balance and motor agility among female students of the College of Physical Education and Sports Sciences. A quasi-

experimental pre–post design was employed with a sample of 12 students. The intervention lasted eight weeks with three sessions per week (45–60 minutes each) and focused on progressively loaded functional exercises. Pre- and post-tests used the Y-Balance Test (dynamic balance) and the Illinois Agility Test (agility). Results showed statistically significant improvements in both variables in favor of the post-test. Functional training effectively enhanced sensorimotor integration, improved balance control, and increased agility, thereby positively influencing overall physical performance. The study recommends integrating such exercises into university curricula and physical preparation programs in faculties of physical education.

**Keywords:** Dynamic Balance, Motor Agility, Functional Exercises

## 1- التعريف بالبحث

### 1-1 مقدمة البحث

تُعَدّ اللياقة البدنية والقدرات الحركية من الركائز الأساسية التي يستند إليها الأداء المهاري في الألعاب الجماعية، ولا سيما لدى طالبات كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة، إذ تمثل هذه القدرات مؤشراً رئيساً على كفاءة الجهازين العصبي والعضلي وقدرتهما على تحقيق التوافق المطلوب بين الأداء البدني والدقة الحركية. ويُعدّ كل من التوازن الديناميكي والرشاقة الحركية من أهم هذه القدرات، لما لهما من دور فاعل في جودة الحركة، والقدرة على تغيير الاتجاه بسرعة، وتقليل الإصابات الناتجة عن ضعف التحكم الحركي أو عدم الثبات أثناء الأداء. ومع التطور الحاصل في أساليب التدريب، ظهرت التمرينات الوظيفية (Functional Training) كاتجاه حديث يجمع بين القوة، والتوازن، والتحكم العصبي–العضلي ضمن بيئة حركية تحاكي المواقف الواقعية للنشاط الرياضي، مما يجعلها أكثر شمولاً وكفاءة من الأساليب التقليدية التي تركز على عزل العضلات، وقد أشارت دراسات حديثة إلى أهمية التمرينات الوظيفية في تطوير القدرات البدنية المعقدة، إذ أوضح (Behm & Colado, 2012) أن التدريب غير المستقر يحفّز مستقبلات التوازن ويعزز التحكم العصبي، كما أكد (الكلباني، 2020) فاعلية التمارين متعددة الاتجاهات في تحسين التوازن والرشاقة ضمن بيئات ديناميكية مشابهة للواقع التدريبي.

في ضوء ذلك، برزت الحاجة إلى إدماج هذا النوع من التمرينات ضمن البرامج التعليمية والتطبيقية في

كليات التربية البدنية، ولا سيما بعد ملاحظة الباحثة لوجود تباين واضح في مستوى التوازن الديناميكي والرشاقة الحركية لدى الطالبات خلال الدروس العملية، وضعف تضمين التمرينات الوظيفية كأداة تدريبية ضمن المناهج الجامعية، رغم ما أثبتته الدراسات الحديثة من فاعليتها في تطوير الأداء الحركي المتكامل. وبناءً على ذلك، تتحدد متغيرات البحث في المتغير المستقل وهو (التمرينات الوظيفية المقترحة)، والمتغيرين التابعين وهما (التوازن الديناميكي والرشاقة الحركية).

تكمن أهمية البحث في كونه يقدم إطارًا تطبيقيًا مقننًا لدمج التمرينات الوظيفية في بيئة جامعية ضمن الحصص العملية لطالبات كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، ويختبر أثرها الكمي في تحسين التوازن والرشاقة كمتغيرين أساسيين في الأداء الحركي. كما يسهم في سد فجوة تطبيقية ناتجة عن محدودية الدراسات المحلية التي تناولت هذا النوع من التدريب في الوسط الأكاديمي النسوي، مما يمنح هذا البحث قيمة علمية وتربوية في تطوير المناهج العملية وتحسين مخرجات التعليم الحركي في كليات التربية البدنية والرياضة.

### 1-2 مشكلة البحث

بالرغم من شيوع الأدلة التي تؤكد فعالية التمرينات الوظيفية في تحسين التوازن والرشاقة، لا يُدمَج هذا النمط تدريبيًا بصورة منهجية داخل التطبيق العملي الجامعي، ما ينعكس في تباين مستويات التوازن الديناميكي والرشاقة لدى الطالبات ومحدودية فرص تحسينهما بحصص قصيرة تقليدية. وعليه تتحدد مشكلة البحث في:

"التحقق من أثر حزمة تمرينات وظيفية مقترحة، قابلة للإدراج داخل الحصة العملية، في تطوير التوازن الديناميكي والرشاقة الحركية لدى طالبات كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة".

### 1-3 أهداف البحث

1. اقتراح مجموعة من التمرينات الوظيفية الملائمة لطالبات كليات التربية البدنية.
2. قياس مستوى التوازن الديناميكي والرشاقة الحركية قبل وبعد تنفيذ هذه التمرينات.
3. تحديد مدى فعالية التمرينات الوظيفية في تحسين الأداء الحركي لدى الطالبات الجامعيات.

### 1-4 فرضيات البحث

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في التوازن الديناميكي لصالح القياس البعدي.

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في الرشاقة الحركية لصالح القياس البعدي.

**1-5 مجالات البحث**

1. المجال البشري: طالبات في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – الجامعة المستنصرية.
2. المجال الزماني: 2024-2025
3. المجال المكاني: كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – الجامعة المستنصرية.

**3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية**

**3-1 منهج البحث**

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم شبه التجريبي (القياس القبلي–القياس البعدي) لمجموعة واحدة، لملاءمته طبيعة المشكلة البحثية، وقدرته على قياس تأثير التمرينات الوظيفية المقترحة على متغيري التوازن الديناميكي والرشاقة الحركية لدى طالبات كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة .ويُعد هذا التصميم مناسبًا لرصد التغيرات الواقعية الناتجة عن التدخل التجريبي.

**3-2 مجتمع البحث وعينته**

تكوّنت العينة عمديًا من (12) طالبة من المرحلة الرابعة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – الجامعة المستنصرية، ممن يتمتعن بمستوى بدني متقارب وخاليات من الإصابات، لضمان تجانس الأداء وتجنب تحيز المرحلة الدراسية.

**3-3 أدوات البحث ووسائله**

ساعة توقيت رقمية مُعايرة، شريط قياس مُدرّج، أقماع تدريبية، منصة/رسمةY-Balance ، ميزان إلكتروني للقياسات الجسمية، استمارات تسجيل. جهاز توقيت رقمي (Stopwatch) دقيق لقياس زمن الأداء. شريط قياس مرن ومعاير.(Meter Tape) أقماع تدريبية (Cones) لتحديد المسارات أثناء اختبارات الرشاقة. ميزان إلكتروني لمتابعة القياسات الجسمية بدقة.استمارات خاصة لتوثيق نتائج الأداء وتسجيل الملاحظات

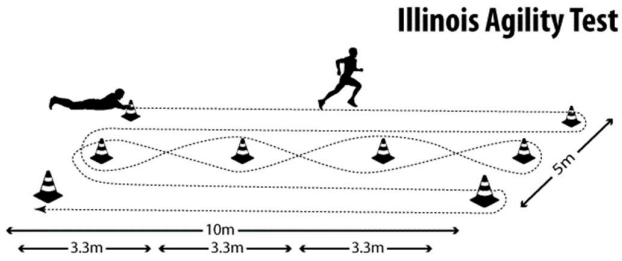
**3-4 الاختبارات القبلية والبعدية**

### 3-4-1 اختبار التوازن الديناميكي Balance Test –Y- (Cook, Burton, & Hoogenboom, 2006)

- **الهدف :**قياس قدرة اللاعبة على الحفاظ على التوازن أثناء مد أحد الأطراف السفلية في عدة اتجاهات أثناء الوقوف على الطرف الآخر.
- **طريقة الأداء :**تقف اللاعبة على ساق واحدة في مركز منصة اختبار على شكل حرف(Y) ، وتحاول مد الساق الأخرى في ثلاث اتجاهات (أمامي، خلفي-وسطي، خلفي-جانبي) دون أن تفقد توازنها أو تلمس الأرض.
- **الأدوات :**منصة اختبار Y-Balance (أو بديل مرسوم على الأرض باستخدام شريط قياس)، شريط قياس، سطح مستوٍ.

### 3-4-2 اختبار الرشاقة Illinois Agility Test (حسانين، 2001؛ Getchell, 1979)

- **الهدف :**قياس القدرة على تغيير الاتجاهات بسرعة في وضعيات ديناميكية تحاكي ظروف اللعب الجماعي.
- **طريقة الأداء :**تبدأ اللاعبة من وضع الانبطاح خلف خط البداية، وتقوم بالجري بسرعة خلال مسار محدد بين أقماع موضوعة بشكل متعرج، ويتم تسجيل الزمن المستغرق.
- **الأدوات :**أقماع تدريبية، شريط قياس لتحديد المسافة، ساعة توقيت رقمية، مساحة مستوية (10 × 5 أمتار).




### 3-5 التجربة الاستطلاعية

خلال التجربة الاستطلاعية لوحظت بعض الصعوبات، أبرزها:

–تذبذب توقيت الأداء بسبب تعدد القائمين بالقياس ← المعالجة :اعتماد مُقيِّم واحد وساعة رقمية موحدة.

–عدم وضوح اتجاهات اختبار Y-Balance لبعض الطالبات ← المعالجة :تقديم بطاقة تعليمات مصوّرة ونموذج عملي قبل القياس.

–ازدحام مسار الأقماع في اختبارات الرشاقة ← المعالجة :تقسيم الطالبات إلى مجموعات صغيرة وتوسيع المسافات حسب البروتوكول.

### 3-6 تنفيذ الاختبارات القبلية:

بدأت الباحثة بتنفيذ الاختبارات القبلية في الأسبوع الأول من شهر تشرين الثاني 2024، وذلك بعد الانتهاء من التجربة الاستطلاعية وضمان صلاحية الأدوات وتحديد توقيتات الأداء. وقد تم تنفيذ الاختبارات القبلية على عينة البحث حيث تم شرح أهداف الاختبارات وتعليمات الأداء لكل لاعبة على حدة.

- تم التأكيد على أداء الإحماء الجيد لمدة 10 دقائق قبل البدء.
- تم تسجيل النتائج بدقة باستخدام أجهزة توقيت رقمية ومعايير قياس موحدة.
- أُجريت اختبارات

### 3-7 التجربة الرئيسية

المدّة والإتاحة: 8 أسابيع؛ 3 وحدات/أسبوع داخل الحصص العملية المعتادة، بحيث لا تتجاوز مدة الوحدة 45–60 دقيقة ويجري إدراجها ضمن زمن الحصة دون تعطيل مفرداتها.

هيكل الوحدة: (10′ إحماء عام/خاص) + (30–40′ جزء رئيس وظيفي) + (5–10′ تهدئة).

محتوى الجزء الرئيس: تمرينات توازن ديناميكي (BOSU، الوقوف الأحادي واتجاهات Y)، تمرينات رشاقة (سلم أرضي، أقماع T وZig-zag)، وتمارين قوة وظيفية مساندة (Lunge-Hold، قفزات قصيرة مع هبوط أحادي).

– التدرّج:

الأسبوع 1–2: شدّة منخفضة/متوسطة، تعليم ميكانيكية الأداء.

الأسبوع 3–4: دمج حركات مركّبة وتغيير اتجاهات مضبوطة.

الأسبوع 5–6: زيادة الحجم (المحاولات/المسافات) وتقليص فترات الراحة.

الأسبوع 7–8: مواقف محاكاة/تنافسية قصيرة مع الحفاظ على السلامة.

ضبط الحمل: 2–3 مجاميع لكل تمرين، 8–12 تكرار/محاولة، نسبة عمل: راحة تقريبية (1:1.5) في أسابيع البداية و(1:1) لاحقًا.

ضبط المهدّدات: توحيد أدوات القياس والمشرف، تثبيت أوقات القياس، تسجيل الحضور، مراقبة المجهود والإصابات، وتكييف بعض التمرينات فرديًا دون المساس بالهدف.

**3-8 تنفيذ الاختبارات البعدية:**

في الأسبوع التاسع من بدء البرنامج، وبعد انتهاء الفترة التدريبية، أجرت الباحثة الاختبارات البعدية بنفس إجراءات الاختبارات القبلية من حيث التوقيت والأدوات، وذلك لضمان المقارنة الدقيقة بين القياسين.

- تم تنفيذ نفس البروتوكول من الإحماء والتعليمات.
- تم تسجيل نتائج كل لاعبة في استمارة خاصة.
- تم استخدام أدوات موحدة وشخص واحد لتنفيذ التوقيت والقياس.
- أُجريت الاختبارات القبلية وفق البروتوكول المعتمد وبإشراف المُقيِّم نفسه لضمان ثبات القياس.

**3-9 الأساليب الإحصائية**

تم تحليل البيانات المستخلصة باستخدام البرنامج الإحصائي– SPSS .

**الباب الرابع: عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها**

**أولاً :عرض وتحليل نتائج اختبار التوازن الديناميكي**

**الجدول (1): المتوسطات والانحرافات المعيارية لاختبار التوازن الديناميكي (قبلي – بعدي)**

| المتغير | القبلي | | البعدي | | ف | ف هـ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | سّ | ع | سّ | ع | | |
| التوازن | 65.08 | 1.68 | 71.08 | 1.62 | +6.00 | -0.06 |

**لتحليل:** يظهر فرق موجب (+6.00) في المتوسط بين الاختبارين القبلي والبعدي، مما يشير إلى تحسن ملحوظ في التوازن الديناميكي. الانخفاض الطفيف في الانحراف المعياري (-0.06) يوضح أن نتائج العينة أصبحت أكثر تجانسًا بعد التمرينات.

**المناقشة:**

أظهرت نتائج البحث وجود تحسن واضح في التوازن الديناميكي لدى الطالبات بعد تطبيق التمرينات الوظيفية، كما يتضح من الفروق بين المتوسطين القبلي والبعدي (+6.00). هذا التحسن يُعزى إلى طبيعة التمرينات الوظيفية المستخدمة، والتي تدمج بين التوازن، والتقوية، والتحكم العصبي العضلي، مما يُحفّز الجهاز العصبي على التكيف الحركي الفعّال.

ويؤكد ذلك ما أشار إليه Cook et al. (2006) بأن التدريب الوظيفي يُعد من الوسائل المؤثرة في تحسين قدرة الفرد على التحكم في استقرار الجسم أثناء أداء الأنشطة الرياضية المعقدة، وذلك من خلال تحسين عمل العضلات المحورية والتنسيق بين الجهاز العصبي والعضلي. كما أوضح Gribble et al. (2004)أن تمرينات التوازن الديناميكي تعزز الثبات المفصلي وتقلل من خطر الإصابات أثناء النشاط الرياضي، لا سيما عند تنفيذ حركات تتطلب تحميلًا أحاديًا على الأطراف السفلية.

من جانب آخر، يؤكد الكلباني (2020) أن التمارين متعددة الاتجاهات التي تعتمد على الأداء الحركي الوظيفي تسهم في تنشيط المستقبلات الحسية داخل المفاصل والعضلات، مما يؤدي إلى تحسن في ردود الفعل الحركية وانخفاض في تأرجح الجسم أثناء التمارين الديناميكية. وتدعم هذه النتائج ما توصلت إليه دراسات مشابهة، كدراسة(2012) Behm & Colado ، والتي وجدت أن التدريب باستخدام أدوات غير مستقرة (مثل منصات التوازن) يُحسّن من القدرة الحركية الوظيفية مقارنة بالتمارين التقليدية الثابتة.

وبالاستناد إلى نتائج الانحراف المعياري، فإن الانخفاض الطفيف (-0.06) يدل على أن هناك تجانسًا أكبر بين أفراد العينة في الأداء بعد التدريب، ما يعكس فعالية التمرينات في توحيد مستوى الاستجابة الحركية لدى الطالبات.

تؤكد هذه النتائج أهمية دمج التمارين الوظيفية ضمن المناهج التدريبية الجامعية، خصوصًا في كليات التربية البدنية، نظرًا لتأثيرها الموثوق في تعزيز كفاءة الجهاز العصبي العضلي وتحقيق الأداء المتوازن ضمن بيئات حركية معقدة.

**ثانيًا: عرض وتحليل نتائج اختبار الرشاقة الحركية**

**الجدول (1): المتوسطات والانحرافات المعيارية لاختبار الرشاقة (قبلي – بعدي)**

| المتغير | القبلي | | البعدي | | ف | ف هـ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | سّ | ع | سّ | ع | | |
| الرشاقة | 19.61 | 0.72 | 17.41 | 0.57 | -2.20 | -0.15 |

**التحليل:** الفرق السالب في المتوسط (-2.20) يدل على تحسن في الرشاقة الحركية، حيث إن زمن الأداء قلّ بعد التمرينات. الانخفاض في الانحراف المعياري (-0.15) يدل على استقرار الأداء وتجانس مستوى اللاعبات بعد التمرين.

**المناقشة:**

أظهرت نتائج اختبار الرشاقة انخفاضًا في زمن الأداء من (19.61) إلى (17.41) ثانية، بفارق بلغ (-2.20)، وهو ما يشير إلى تطور إيجابي في القدرة على تغيير الاتجاهات بسرعة وبدقة، وهو ما يُعد مؤشرًا مباشرًا على تحسن مستوى الرشاقة الحركية لدى الطالبات. كما يشير الانخفاض في الانحراف المعياري (-0.15) إلى تقارب أداء العينة وتجانس الاستجابة للتدريب.

يرتبط تحسن الرشاقة بفعالية التمرينات الوظيفية الذي استهدف التمرينات التي تجمع بين القوة العضلية والتحكم الحركي في بيئة ديناميكية. تؤكد الأدبيات أن التمارين المركبة مثل التمارين الدائرية وتمارين تغيير الاتجاه تعمل على تحفيز الجهاز العصبي المركزي، وتحسين سرعة نقل الإشارات العصبية للعضلات العاملة، مما يُحسّن من الاستجابة الحركية في المواقف المتغيرة. 【Getchell, 1979】

وقد أكدت دراسات محلية على أهمية العوامل النفسية والوظيفية المرتبطة بالاستجابة الحركية، إذ "تُعد سمات الدافعية من المؤشرات النفسية الأساسية التي ترتبط بعدد من المتغيرات الوظيفية المؤثرة في الأداء المهاري، لا سيما في الألعاب الجماعية... مما يسهم في تحسين استجابات اللاعب للمواقف الحركية المعقدة"

(رفعت حسين &خالد ناظم، 2020، ص. 486).

كما أشار خليل (2019) إلى أن تمرينات الرشاقة المرتبطة بالتغييرات الحركية السريعة في اتجاهات متعددة، عند تكرارها تحت أحمال تدريجية، تُحدث تحسنًا كبيرًا في القدرة على التحكم بالمفاصل، وخصوصًا في المفاصل المحورية كالكاحل والركبة، وهو ما ينعكس على تحسين الأداء العام في الاختبارات المهارية.

دراسة حديثة أيضًا بيّنت أن تحسين الرشاقة يتطلب تحفيزًا للتكامل بين التوازن الديناميكي والقوة العضلية القصوى، وهو ما يوفره التدريب الوظيفي من خلال تفعيل العضلات العميقة وزيادة كفاءة الجهاز العضلي العصبي في ظروف مشابهة للواقع الرياضي.(Behm & Sale, 1993)

وقد أشار لبيب زويان مسيح وغدير نضال العمور (2022) إلى أن "التمارين المنظمة وفق تسلسل المثيرات الحركية تُسهم بفعالية في تنمية سرعة الاستجابة وتحسين الانتباه الانتقائي، خاصة لدى الفئات العمرية الصغيرة، مما يُعزز من الأداء الحركي العام في المواقف الرياضية"

(مجلة كلية التربية الأساسية، 2022، ص. 126)

كما تدعم نتائج هذا البحث ما نشر في مجلة كلية التربية البدنية – المستنصرية، حيث تم التأكيد أن التمارين التي تتضمن تغييرات سريعة في الاتجاه وتُنفذ بوتيرة عالية تُحسن بشكل مباشر من مستوى الرشاقة لدى الإناث في المراحل التكوينية.

بناءً عليه، يتضح أن دمج تمرينات الرشاقة الوظيفية ضمن برامج الإعداد البدني لطالبات التربية البدنية يمثل توجهًا حديثًا يستجيب لحاجة الأداء الرياضي المتطور، ويُعزز من كفاءة الأداء في الأنشطة التي تتطلب سرعة الاستجابة الحركية والتنسيق العضلي.

**ثالثًا: نتائج اختبار T ودلالاتها الإحصائية**

**الجدول (2): اختبار T للعينات المرتبطة**

| المتغير | قيمةT | مستوى الدلالة(Sig) | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|
| التوازن | 16.431 | 0.0001 | دالة عند 0.05 |
| الرشاقة | 17.857 | 0.0000 | دالة عند 0.05 |

**التحليل:** كلا المتغيرين سجلا فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى.(0.05) ارتفاع قيم T مع انخفاض Sigيدل على قوة تأثير التمرينات المطبقة.

أظهرت نتائج اختبار (T) للعينات المرتبطة أن كلاً من متغيري التوازن الديناميكي والرشاقة الحركية سجّلا فروقًا ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05)، حيث بلغت قيمة (T) لاختبار التوازن (16.431) مع مستوى دلالة(Sig = 0.0001) ، وقيمة (T) لاختبار الرشاقة (17.857) مع .(Sig = 0.0000) يشير هذا إلى وجود تأثير فعلي للمتغير المستقل (التمرينات الوظيفية المقترحة) على المتغيرين التابعين (التوازن والرشاقة).

يدل ارتفاع قيم (T) المصاحبة لانخفاض مستوى الدلالة على أن حجم الفروق بين القياسين القبلي والبعدي ليس عشوائيًا، بل يعكس تأثيرًا حقيقيًا وفعّالًا ناتجًا عن التمرينات. ويعزز ذلك ما أشار إليه هوفمان (Hoffman, 2002) من أن التدريب الذي يجمع بين الحركات الوظيفية والمقاومة يعمل على تطوير القدرات الحركية المعقدة، لا سيما تلك المرتبطة بالتوازن والاستجابة السريعة للحركة.

كما أن تحقيق الدلالة الإحصائية لكلا المتغيرين يؤكد صحة فرضيات البحث، ويُعد دليلاً على فاعلية تصميم التمرينات من حيث مكوناته، وترتيب وحداته، وآلية تطبيقه. ويرتبط هذا بنتائج دراسات سابقة أظهرت أن التمارين التي تحاكي الواقع الحركي وتستهدف عدة أنظمة حركية – مثل العضلات المحورية والجهاز العصبي المركزي – تؤدي إلى تحسين فعلي في الأداء الوظيفي للرياضيين (Myer et al., 2011).

وقد دعمت مجلة كلية التربية – المستنصرية هذا الاتجاه، حيث أكدت أن التنوع في التمارين والاعتماد على تكامل المطالب البدنية والحركية من شأنه أن يعزز تطور المهارات الأساسية لدى اللاعبات، وهو ما انعكس بوضوح في نتائج هذا البحث من خلال التحسن الإحصائي الملموس.

في ضوء هذه النتائج، يُوصى باعتماد التمرينات الوظيفية كجزء أساسي من برامج الإعداد البدني لطالبات التربية البدنية والرياضة، لما لها من أثر مثبت في تطوير مؤشرات الأداء الحركي، خصوصًا في المراحل التكوينية

ومن وجهة نظر الباحثة، يرجع التحسّن الملحوظ إلى الدمج بين مكوّنات التوازن–القوة–الاستجابة الحركية ضمن بيئة تدريب وظيفية تحاكي متطلبات الأداء الفعلي، ما رفع كفاءة التكامل الحسّي–الحركي وحدّ من تذبذب الأداء بين الطالبات، وهو ما ظهر في انخفاض الانحرافات المعيارية بعد التطبيق.

**الباب الخامس: الاستنتاجات والتوصيات**

**الاستنتاجات**

1. أثبت التمرينات الوظيفية فعاليته في تحسين التوازن الديناميكي لدى طالبات كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، كما ظهر من الفرق الإحصائي الدال بين القياسين القبلي والبعدي.
2. ساهمت التمرينات الوظيفية في تحسين الرشاقة الحركية بشكل ملحوظ، من خلال تطوير القدرة على تغيير الاتجاهات بسرعة وبشكل متوازن، وهو ما يدل على تطور في القدرات الحركية المعقدة.
3. أظهرت النتائج أن استخدام التمارين متعددة الاتجاهات التي تجمع بين التحفيز العصبي والتحميل العضلي يعزز من التكامل الحسي الحركي، مما يُحسن استجابات الجسم في البيئات الرياضية المتغيرة.
4. الانخفاض في قيم الانحراف المعياري بين الاختبارين يدل على أن التمرينات ساعد في توحيد مستوى الأداء الحركي بين الطالبات، ما يعكس تجانس الاستجابة التدريبية.
5. تؤكد نتائج اختبار T أن التغيرات الحاصلة ذات دلالة إحصائية، ما يشير إلى وجود تأثير مباشر للبرنامج على المتغيرات قيد الدراسة، وهو ما يدعم فرضيات البحث.

**التوصيات**

1. دمج التمرينات الوظيفية ضمن المناهج الدراسية والبرامج التدريبية في كليات التربية البدنية لما لها من تأثير فعّال على القدرات الحركية الأساسية.
2. استخدام اختبارات معيارية مثل (Y-Balance و (Illinois Agilityبشكل دوري لتقييم وتحسين برامج التدريب لدى الطالبات.

3. تصميم برامج تدريبية خاصة بالطالبات في المراحل التكوينية، تراعي الفروق الفردية وتستخدم تدريج الحمل بطريقة علمية.
4. تشجيع البحث المستقبلي لاستكشاف أثر التمرينات الوظيفية على متغيرات أخرى مثل المرونة، التوافق العضلي العصبي، والقوة العضلية.
5. تهيئة بيئة تدريبية مناسبة تشمل أدوات التوازن والتحفيز الحسي لتحفيز الجهاز العصبي وتوسيع قاعدة التطور الحركي لدى الطالبات.

**مصادر العربية**


- خليل، إبراهيم. (2019). تمرينات الرشاقة وأثرها في تطوير الاستجابة الحركية والتوازن. *مجلة جامعة كربلاء للعلوم الرياضية*، 17(1)، 115.128–
- رفعت حسين، خالد ناظم. (2020). سمات الدافعية وعلاقتها ببعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي خماسي كرة القدم. *مجلة المستنصرية للعلوم والتربية*، 17(4)، 483 .494–
https://edumag.uomustansiriyah.edu.iq/index.php/mjse/article/view/609
- الكلباني، طارق. (2020). أثر التمارين الحركية متعددة الاتجاهات في تطوير التوازن الديناميكي والرشاقة . *مجلة دراسات علوم الرياضة*، 13(2)، 145–157
- لبيب زويان مسيح، غدير نضال العمور. (2022). تأثير تمارين الحركات حسب تسلسل المثيرات في تنمية سرعة الاستجابة وتحسين بعض جوانب الانتباه لدى طلاب المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية الأساسية*، 1(SI)، 124 https://doi.org/10.35950/cbej.v1iSI.5959 .133–


**مصادر الانكليزية**


- Behm, D. G., & Colado, J. C. (2012). Instability resistance training across the exercise continuum. *Sports Health*, 4(6), 500–503. https://doi.org/10.1177/1941738112461402
- Behm, D. G., & Sale, D. G. (1993). Intended rather than actual movement velocity determines velocity-specific training response. *Journal of Applied Physiology*, 74(1), 359–368. https://doi.org/10.1152/jappl.1993.74.1.359
- Cook, G., Burton, L., & Hoogenboom, B. (2006). Pre-participation screening: The use of fundamental movements as an assessment of function – part 1. *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 1(2), 62–72.
- Getchell, B. (1979). *Physical Fitness: A Way of Life* (2nd ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Gribble, P. A., Hertel, J., & Plisky, P. (2004). Using the Star Excursion Balance Test to assess dynamic postural-control deficits and outcomes in lower extremity injury: A literature and systematic review. *Journal of Athletic Training*, 39(3), 287–295.
- Hoffman, J. R. (2002). *Physiological Aspects of Sport Training and Performance*. Human Kinetics.
- Myer, G. D., Ford, K. R., & Brent, J. L. (2011). The relationship of hamstrings and quadriceps strength to anterior cruciate ligament injury in female athletes. *Journal of Athletic Training*, 46(4), 357–363.

## الملحق (1)

### التمارين المستخدمة في التدريبي الوظيفي

**أولًا: تمارين التوازن الديناميكي**

1. **تمارين الثبات على كرة التوازن**
   - الوضع: الوقوف على كرة نصف دائرية (Bosu ball) مع فرد الذراعين.
   - الهدف: تعزيز استقرار العضلات المحورية.
2. **الوقوف على ساق واحدة مع مد الرجل الأخرى في ثلاث اتجاهات(Y-Balance Drill)**
   - الاتجاهات: أمامي، خلفي-وسطي، خلفي-جانبي.
   - الهدف: تقوية التوازن الوظيفي للأطراف السفلية.
3. **تمرين الحركة من الثبات إلى الاندفاع الأمامي(Lunge and Hold)**
   - الأداء: من وضع الثبات إلى اندفاع أمامي مع التوقف 3 ثوانٍ.
   - الهدف: تدريب العضلات المحورية وتحسين السيطرة الحركية.
4. **القفز فوق حبل ثابت مع هبوط على ساق واحدة**
   - الهدف: تحسين الاتزان الحركي خلال الهبوط الأحادي.

**ثانيًا: تمارين الرشاقة الحركية**

1. **تمرين سلم السرعة(Agility Ladder Drills)**
   - أشكال: خطوة جانبية، خطوة مزدوجة، القفز بالحبل داخل وخارج المربعات.
   - الهدف: تحسين سرعة القدمين والتنسيق الحركي.
2. **تمارين الأقماع(Cone Drills – Zigzag & T-Drill)**
   - الأداء: الجري بين الأقماع الموضوعة بزوايا مختلفة.
   - الهدف: تطوير تغيير الاتجاه والسرعة الانفجارية.
3. **تمرين الدفع الجانبي السريع(Side Shuffles with Resistance Band)**
   - باستخدام رباط مطاطي حول الفخذين.
   - الهدف: تقوية عضلات الورك وتحسين التنقل الجانبي.
4. **سباقات السرعة القصيرة مع تغيير الاتجاه المفاجئ**
   - الأداء: الجري من نقطة إلى أخرى مع أوامر فجائية لتغيير الاتجاه.
   - الهدف: تعزيز الاستجابة الحركية وسرعة التفاعل.