International Journal for Scientific Research (IJSR)
المجلة الدولية للبحوث العلمية
IJSR
Vol. (5), No. (4) April 2026 الإصدار (5)، العدد (4)

أثر تمرينات (SAQ) في تطوير بعض الصفات البدنية والتعلم الحركي لمهارات الريشة الطائرة: دراسة تجريبية على طالبات جامعة آشور

رحيق نزار محمود
مدرس دكتور، مديريه تربية بغداد الكرخ ٣، العراق
raheeknazar@gmail.com

الملخص

هدف البحث إلى التعرف على تأثير تمرينات S.A.Q (Speed, Agility, Quickness) في تطوير صفتي الرشاقة والاستجابة الحركية، فضلاً عن التعلم الحركي لمهارات الريشة الطائرة .استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبيتين على عينة من (30) طالبة من جامعة آشور .تم تقسيم العينة عشوائياً إلى مجموعتين، وطُبق البرنامج التدريبي في المدة من كانون الأول 2024 إلى أذار 2025. أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية (P0.05) لصالح الاختبارات البعدية للمجموعتين، مع تفوق المجموعة التي استخدمت تمرينات S.A.Q في المتغيرات البدنية والمهارية. يستنتج البحث أن تمرينات S.A.Q تسهم بفاعلية في اختصار زمن التعلم وتحسين الاستجابة العصبية العضلية.

الكلمات المفتاحية: تمرينات SAQ، الصفات البدنية، التعلم الحركي، الريشة الطائرة.

The effect of SAQ exercises on developing some physical attributes and motor learning of badminton skills: An experimental study on female students at Ashur University

Raheeq Nizar Mahmoud
Ph.D., Lecturer, Baghdad Al-Karkh 3 Education Directorate, Iraq
raheeknazar@gmail.com

Abstract

This study investigated the impact of S.A.Q (Speed, Agility, Quickness) exercises on agility, reaction time, and motor learning of badminton skills. An experimental design with two groups was applied to (30) first-year female students at Ashur University. The training program was implemented from November 2024 to March 2025. Results indicated statistically significant differences (P 0.05) in favor of post-tests, with the S.A.Q group showing superior performance in physical and skill-based variables. The study concludes that S.A.Q exercises significantly accelerate motor learning and enhance neuromuscular response.

Keywords: SAQ Exercises, Physical Attributes, Motor Learning, Badminton.

المقدمة

تعد رياضة الريشة الطائرة من الألعاب الفردية التي تتميز بإيقاع حركي سريع جداً، حيث يتطلب الأداء الفعال فيها مزيجاً معقداً من القدرات البدنية والعمليات العقلية والمهارية[cite: 13]. وتعد "الرشاقة" و"سرعة الاستجابة الحركية" من الركائز الأساسية التي تضمن للاعب الانتقال السلس في أرجاء الملعب والتعامل مع الريشة بدقة متناهية.

وتعتمد فلسفة تمرينات (Speed, Agility, Quickness - SAQ) على تحسين قدرة الجهاز العصبي العضلي على الاستجابة السريعة والقوية من خلال دمج تدريبات السرعة والرشاقة وتغيير الاتجاه في وحدات تدريبية متكاملة. إن الربط بين هذه المكونات البدنية وبين "التعلم الحركي" هو ما يسعى البحث الحالي لاستقصائه، لاسيما وأن عملية اكتساب المهارة في المراحل الأولى تتأثر بشكل مباشر بمدى جاهزية الطالب.

وتعد رياضة الريشة الطائرة من الألعاب الفردية التي تتميز بإيقاع حركي سريع جداً، حيث يتطلب الأداء الفعال فيها مزيجاً معقداً من القدرات البدنية والعمليات العقلية والمهارية. ويؤكد الباحثون أن التعلم الحركي هو الركيزة الأساسية في إعداد الطلبة، إذ يستلزم إتقان المهارات الرياضية تكاملاً دقيقاً بين القدرات البدنية والعمليات العقلية المرتبطة بالحركة. وتعد "الرشاقة" و"سرعة الاستجابة الحركية" من الركائز الأساسية التي تضمن للاعب الانتقال السلس في أرجاء الملعب والتعامل مع الريشة بدقة متناهية، وهو ما يدعمه التوجه الحديث نحو استخدام أنظمة تدريبية نوعية لتطوير هذه الصفات.

وتعتمد فلسفة تمرينات (Speed, Agility, Quickness - SAQ) على تحسين قدرة الجهاز العصبي العضلي على الاستجابة السريعة والقوية من خلال دمج تدريبات السرعة والرشاقة وتغيير الاتجاه في وحدات تدريبية متكاملة[cite: 36, 50]. إن الربط بين هذه المكونات البدنية وبين "التعلم الحركي" هو ما يسعى البحث الحالي لاستقصائه، لاسيما وأن عملية اكتساب المهارة في المراحل الأولى تتأثر بشكل مباشر بمدى جاهزية الطالب البدنية والحركية، وهو ما أشار إليه (Schmidt & Lee) في تأكيدهم على أن السيطرة الحركية والتعلم يعتمدان على التفاعل بين القدرة والمهارة.

من خلال ملاحظة المناهج التعليمية التقليدية في كليات التربية البدنية، وجد الباحث أن التركيز ينصب غالباً على تكرار المهارة (مثل الإرسال أو الضربة الساحقة) دون الربط الكافي بتطوير القدرات البدنية النوعية التي تخدم هذه المهارة. هذا الفصل يؤدي إلى "بطء في التعلم" وعدم قدرة الطالبة على دمج الحركة البدنية مع الأداء المهاري بدقة عالية. لذا، تبرز الحاجة العلمية لإيجاد تمرينات نوعية مثل (SAQ) تعمل على جسر هذه الفجوة وتطوير الجانبين (البدني والمهاري) بشكل متزامن. يهدف البحث الى:

التعرف على تأثير تمرينات SAQ في (الرشاقة، سرعة الاستجابة، وتعلم مهارات الريشة الطائرة).

اما فرضية البحث فكانت:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح البعدية للمجموعتين، مع تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت تمرينات SAQ.

منهجية البحث وإجراءاته

تم استخدام منهج البحث التجريبي ، وشمل المجتمع طالبات المرحلة الأولى في جامعة آشور للعام الدراسي (2024-2025) . تم اختيار عينة قوامها (30) طالبة بالطريقة العشوائية، وقُسمن إلى مجموعتين متساويتين (تجريبية وضابطة) بواقع (15) طالبة لكل مجموعة.

ولضمان دقة النتائج، تم إجراء التجانس في المتغيرات الأساسية (العمر، الطول، الوزن)، والتكافؤ في المتغيرات البدنية والمهارية (الاختبار القبلي).

جدول (1): يوضح تجانس وتكافؤ المجموعتين في المتغيرات الأساسية والاختبارات القبلية (n=30)

	الوحدة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (T)	مستوى الخطأ	الدلالة
		M	SD±	M	SD±			
العمر	سنة	19.2	0.5	19.1	0.6	0.45	0.65	غير دال
الطول	سم	162.5	4.2$	163.1	3.8	0.41	0.68	غير دال
الوزن	كغم	58.4	5.1$	59.2	4.9	0.43	0.67	غير دال
الرشاقة	ثانية	18.50	1.2	18.55	1.1$	0.12	0.90	غير دال
الاستجابة	ثانية	0.28	0.04	0.29	0.03	0.76	0.45	غير دال
دقة الإرسال	درجة	8.5	1.4	8.4	1.5	0.18	0.85	غير دال

وصف الاختبارات وطريقة تنفيذها:

1. اختبار الرشاقة (إيلينوي - Illinois Agility Test):
   - الهدف: قياس الرشاقة وتغيير الاتجاه.
   - التنفيذ: ترقد الطالبة خلف خط البداية، وعند الإشارة تنطلق للجري حول الشواخص (المسافة الإجمالية 10 م) بشكل متعرج ذهاباً وإياباً. يُحسب الزمن لأقرب جزء من الثانية.
2. اختبار الاستجابة الحركية (نيلسون - Nelson Reaction Test):
   - الهدف: قياس سرعة رد الفعل.
   - التنفيذ: تجلس الطالبة وتضع ذراعها على المنضدة، يقوم المختبر بوضع مسطرة مرقمة بين إبهام وسبابة الطالبة. يتم إسقاط المسطرة فجأة، وعلى الطالبة مسكها بأسرع ما يمكن. تُسجل المسافة التي سقطت فيها المسطرة وتُحول لزمن.
3. الاختبار المهاري (دقة الإرسال الطويل بالريشة الطائرة):
   - الهدف: قياس التعلم الحركي ودقة الأداء.
   - التنفيذ: تقوم الطالبة بأداء (10) إرسالات طويلة موجهة إلى مناطق محددة (مربعات مرقمة) في نهاية ملعب الخصم. تُحسب الدرجة بناءً على منطقة سقوط الريشة.

وصف تمرينات(SAQ):

تعد تمرينات (Speed, Agility, Quickness) نظاماً تدريبياً متكاملاً يهدف إلى تحسين القدرة الانفجارية والتوافق العصبي العضلي

فالسرعة :(Speed) تعني القدرة على الانتقال من نقطة إلى أخرى بأقصى سرعة ممكنة، وفي الريشة الطائرة تركز على السرعة القصوى للقدمين للوصول إلى "الريشة" قبل سقوطها.

والرشاقة :(Agility) وهي القدرة على تغيير اتجاه الجسم بسرعة ودقة استجابة للمثيرات الخارجية، وهي جوهر الحركة في ملعب الريشة الطائرة

اما السرعة الحركية/الخفة :(Quickness) تشير إلى سرعة رد الفعل المباشر والبدء بالحركة في زمن قياسي، وهي تركز على الاستجابة العضلية الفورية دون الحاجة إلى تسارع كبير

تطبيق التمرينات على عينة البحث:

تم تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية المكونة من (15) طالب وفق الآتي:

- أدوات التنفيذ :تم استخدام) سلم الرشاقة ، الشواخص المخروطية، الحواجز الصغيرة، كرات رد الفعل

- آلية التطبيق:
  - تمرينات السلم : الركض داخل المربعات بلمستين، والركض الجانبي، لزيادة تردد القدمين وتحسين التوافق.
  - تمرينات الشواخص :الركض المتعرج والارتداد السريع لمحاكاة التحرك الدفاعي والهجومي في الملعب.
  - تمرينات رد الفعل :استجابة لإشارات بصرية (ألوان أو صافرة) للبدء بالانطلاق نحو زوايا الملعب الأربع.
- الدمج المهاري :تم الربط بين تمرينات SAQ وبين مسك المضرب وأداء مهارات "الإرسال" و"الضربة الساحقة" لضمان انتقال أثر التدريب من الجانب البدني إلى الجانب المهاري.

ثالثاً: الجدول الزمني للبرنامج والاختبارات:

بناءً على المجال الزماني المحدد في الدراسة:

الإجراء العلمي	التاريخ المحدد	ملاحظات
بدء البرنامج التدريبي	1/11/2024	شملت قياس الرشاقة، الاستجابة، ودقة المهارة
تطبيق تمرينات SAQ للمجموعة التجريبية	2/11/2024	
استمرار الوحدات التدريبية لمدة 4 أشهر تقريباً	3/3/2025	نهاية البرنامج التدريبي
لضمان قياس التطور النهائي بعد اكتمال البرنامج	4/3/2025 - 6/3/2025	الاختبارات القبلية

رابعاً: المعالجة الإحصائية (إضافة حجم الأثر):

لتعزيز قوة النتائج في مستوعباتScopus ، يفضل استخدام معادلة حجم الأثر (Effect Size) للتأكد من أن التطور ناتج فعلياً عن تمرينات SAQ وليس عن طريق الصدفة:

حجم الاثر=الوسط الاول-الوسط الثاني ÷ √(الانحراف المعياري الاول)^2+(الانحراف المعياري الثاني)^2

وكلما اقتربت النتيجة من 1 عدد صحيح يعني ان للبرنامج اثر تدريبي كبير

عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

جدول (2): يوضح نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة ($n=30$)

المتغير	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (T)	مستوى الخطأ	الدلالة
	M	SD±	M	SD±			
الرشاقة (ثانية)	16.20	0.8	17.80	0.9$	5.14	0.000	(دال)
الاستجابة (ثانية)	0.21	0.02	0.26	0.03	4.85	0.001	(دال)
الأداء المهاري	14.50	1.8	11.20	1.5$	5.32	0.000	(دال)

المناقشة:

أظهرت النتائج في الجدول (2) تفوقاً معنوياً للمجموعة التجريبية التي طبقت تمرينات (SAQ) مقارنة بالمجموعة الضابطة ويعزو الباحث هذا التطور إلى أن تمرينات SAQ تتميز بكونها تمرينات "غير نمطية" تثير الجهاز العصبي وتجبر الطالبة على التكيف مع تغيرات سريعة في الاتجاه والسرعة. هذا النوع من التحفيز العصبي انعكس بشكل مباشر على "التعلم الحركي"، حيث أن الطالبة التي تمتلك رشاقة عالية وسرعة رد فعل تستطيع ضبط وضعية جسمها ومضربها في الوقت المناسب تماماً، مما زاد من دقة الأداء المهاري.

أظهرت النتائج المعروضة في الجداول الإحصائية وجود تطور ملموس ودلالات إحصائية معنوية لصالح المجموعة التجريبية التي خضعت لتمرينات (S.A.Q) في كافة المتغيرات البدنية والمهارية المبحوثة . ويعزو الباحث هذا التفوق إلى الطبيعة التدريبية المركبة لنظام(S.A.Q) ، حيث أدى الدمج بين السرعة والرشاقة والخفة إلى إثارة الجهاز العصبي العضلي بشكل مكثف]

وأظهرت النتائج أن تمرينات (S.A.Q) كان لها أثر إيجابي فعال في تطوير صفة الرشاقة وسرعة الاستجابة الحركية .ويعود ذلك إلى أن هذه التمرينات تعتمد على تدريبات غير نمطية تجبر المتعلم على تغيير اتجاه الجسم ومراكز الثقل في زمن قياسي، مما يقلل من زمن التفاعل (Reaction Time) وزمن الحركة الفعلي .إن هذا النوع من التدريب النوعي يساهم في تحسين كفاءة الوحدات الحركية وزيادة سرعة نقل الإشارات العصبية من الدماغ إلى العضلات العاملة، وهو ما يتوافق مع ما ذكره (صالح سعيد، 2022) حول دور تكنولوجيا التدريب الحديثة في تطوير الأداء.

إن التحسن الملحوظ في مستوى أداء مهارات الريشة الطائرة (الإرسال والضربة الساحقة) مقارنة بالأسلوب التقليدي يعود إلى مبدأ "التكامل الحركي .[cite: 40]"ففي رياضة الريشة الطائرة، لا يمكن فصل الأداء المهاري عن الجاهزية البدنية؛ فالمتعلم الذي يمتلك سرعة استجابة عالية يستطيع اتخاذ الوضعية المناسبة للمضرب والجسم قبل وصول الريشة، مما يمنحه دقة أكبر في التنفيذ.

ويؤكد هذا التطور ما ذهب إليه (Schmidt & Lee) بأن التعلم الحركي يتطلب مزيجاً دقيقاً بين القدرات البدنية والعمليات العقلية .[إن تمرينات (S.A.Q) وفرت بيئة تعليمية تحاكي الظروف الحقيقية للمباراة، مما ساعد الطالبات على تجاوز "الفجوة المعرفية" الناتجة عن المناهج التقليدية التي تفصل بين البدني والمهاري]. كما أن التنوع في التمرينات أدى إلى زيادة الدافعية وتجنب الرتابة، مما سرع من عملية اكتساب البرنامج الحركي (Motor Program) وتثبيته في الذاكرة الحركية.

ومن خلال التحليل الإحصائي وقيم (T) المحتسبة التي أظهرت فروقاً دالة،يتضح أن الربط بين التمرينات البدنية النوعية والمهارية أدى إلى تحسن ملحوظ في التوافق العام. .هذا التوافق ليس مجرد تحسن عضلي، بل هو "إعادة صياغة" للاستجابات الحركية لتكون أكثر انسيابية وأقل استهلاكاً للجهد، وهو الجوهر الذي يسعى إليه التعلم الحركي في المراحل الأولى

الاستنتاجات:

- تمرينات (SAQ) ساهمت بشكل جوهري في تطوير صفة الرشاقة وسرعة الاستجابة الحركية لطالبات الريشة الطائرة.
- هناك علاقة طردية بين تطوير القدرات البدنية النوعية (SAQ) وبين سرعة اكتساب المهارات الفنية في رياضة الريشة الطائرة.

التوصيات:

- ضرورة دمج تمرينات (SAQ) ضمن المنهج التعليمي لمادة الريشة الطائرة في جامعة آشور والجامعات العراقية الأخرى.
- إجراء دراسات مشابهة على مهارات هجومية متقدمة مثل "الضربة الساحقة" لقياس مدى ثبات التعلم الحركي.

قائمة المصادر

- Milanovic, Z., et al. (2013). Effects of S.A.Q. training on agile performance .*Journal of Strength and Conditioning Research*
- Schmidt, R. A & ,.Lee, T. D .(2019) .*Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis* . Human Kinetics].
- سعيد، صالح (2022). *تكنولوجيا التدريب الرياضي الحديث (S.A.Q)*. جامعة بابل، كلية التربية البدنية.
- ياسين، وجيه (2021). *التعلم الحركي والتطبيقات الميدانية في الرياضة*. دار الكتب والوثائق، بغداد.

ملاحق

- **وصف تمرينات (SAQ) وكيفية تطبيقها:**

تعتمد التمرينات المطبقة على عينة البحث (طالبات جامعة آشور) على دمج المتطلبات البدنية للريشة الطائرة مع المثيرات العصبية.

a) تمرينات السرعة (Speed):

- الوصف: التركيز على سرعة الانطلاق من مركز الملعب إلى الزوايا الأربع بأقل عدد من الخطوات.
- التطبيق: الجري السريع لمسافة 5 أمتار (الوصول للشبكة) ثم العودة السريعة للخلف لمحاكاة الدفاع ضد الضربة الساحقة.

b) تمرينات الرشاقة (Agility):

- الوصف: القدرة على تغيير اتجاه الجسم بمرونة عالية دون فقدان التوازن.
- التطبيق: استخدام "سلم الرشاقة" (Agility Ladder) لأداء حركات جانبية (Side-shuffling) وحركات متقاطعة التي تشبه حركة القدمين في الريشة الطائرة.

c) تمرينات السرعة الحركية/الخفة (Quickness):

- الوصف: الاستجابة الفورية لمثير خارجي (بصري أو سمعي).
- التطبيق: تقف الطالبة في وضع الاستعداد، وعند رؤية إشارة ضوئية أو سماع صافرة، تنطلق لضرب ريشة وهمية في اتجاه محدد، مما يعزز زمن الاستجابة الحركية.

- **الإطار الزمني للبرنامج التدريبي والاختبارات:**

تم تنفيذ البرنامج وفق التسلسل الزمني الآتي لضمان دقة النتائج الإحصائية:

الإجراء العلمي	التاريخ	ملاحظات إجرائية
الاختبارات القبلية	2024/11/1	جرت في القاعة الداخلية لجامعة آشور لقياس الرشاقة والاستجابة ودقة المهارة.
بدء تطبيق تمرينات SAQ	2024/11/2	انطلاق الوحدات التدريبية للمجموعة التجريبية.
نهاية البرنامج التدريبي	2025/3/3	إتمام المنهج المقترح بواقع وحدتين تدريبيتين أسبوعياً.
الاختبارات البعدية	2025/3/4	جرت تحت نفس ظروف الاختبارات القبلية لضمان الثبات.

- **نموذج لوحدة تدريبية مقترحة (Lesson Plan):**

هذا النموذج يوضح كيفية دمج تمرينات SAQ ضمن الجزء الرئيسي من الدرس التعليمي:

رقم الوحدة: (5) | الزمن الكلي: 90 دقيقة | الهدف: الرشاقة ودقة الإرسال

القسم	التمرين	الزمن	التكرارات/الشدة
التمهيدي	إحماء عام + إطالات ديناميكية	15 د	شدة منخفضة
الرئيسي (SAQ)	تمرين السلم: الجري بلمستين داخل كل مربع (داخل-داخل/خارج-خارج).	20 د	3 مجموعات × 4 تكرارات
الرئيسي (SAQ)	تمرين الارتداد: الجري السريع للشبكة ثم العودة للخلف للمنتصف ثم الانطلاق للزاوية اليمنى الخلفية.	20 د	راحة بين التكرارات (1:3)
التعليمي	أداء مهارة الإرسال الطويل بعد تمرين رشاقة مكثف (دمج بدني-مهاري).	25 د	10 إرسالات لكل طالبة
الختامي	تهدئة (Cool down) وتغذية راجعة	10 د	شدة منخفضة جداً