

الذكاء المكاني والبصري وعلاقته بأداء دقة الإرسال في التنس الأرضي لطالبات المرحلة الثالثة

م.د منى جاسم رحيم الحمداني

¹وزارة التربية، المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الثالثة، العراق.

*الايمل: falhh574@gmail.com

تاريخ نشر: 2026/09/25

تاريخ القبول: 2026/08/14

تاريخ استلام: 2026/07/14

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى بناء وتطبيق مقياس الذكاء المكاني-البصري لدى طالبات كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة، والوقوف على طبيعة العلاقة الارتباطية بين هذا المتغير الإدراكي ومؤشرات دقة أداء مهارة الإرسال المستقيم في رياضة التنس الأرضي. ولتحقيق ذلك، اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي والدراسات الارتباطية لملائمته طبيعة المشكلة. شمل مجتمع البحث طالبات المرحلة الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات بجامعة بغداد للعام الدراسي (2025-2026)، والبالغ عددهن (93) طالبة.

تمثلت أدوات جمع البيانات في مقياس الذكاء المكاني-البصري المعدّ بصورته النهائية من (21) فقرة موزعة على ثلاثة أبعاد رئيسية، إلى جانب اختبار دقة الإرسال المستقيم (12 محاولة). وبعد معالجة البيانات إحصائياً بواسطة الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، خلصت الدراسة إلى النتائج الآتية: امتلاك الطالبات مستويات متميزة وعالية من الذكاء المكاني-البصري بدلالة الفروق الإحصائية المعنوية ولصالح الوسط الحسابي الميداني. كما أظهرت المخرجات وجود علاقة ارتباطية طردية موجبة ذات دلالة إحصائية بين نمط الذكاء المبحوث ودقة الإرسال؛ مما يؤكد أن الكفاءة المهارية ترتبط بنسباً بجودة العمليات العقلية في معالجة الأبعاد والمساحات الفراغية للملعب.

الكلمات المفتاحية:

الذكاء المكاني البصري، دقة الإرسال، التنس الأرضي، علم النفس الرياضي.



Spatial and Visual Intelligence and its Relationship to Serve Accuracy Performance in Tennis for Third-Year Female Students

Asst. Dr. Mona Jassim Rahim Al-Hamdani

¹ Ministry of Education, General Directorate of Education of Baghdad, Al-Rusafa Third District, Iraq.

*Corresponding author: falhh574@gmail.com

Received date: 14/07/2026

Accepted date: 14/08/2026

Published date: 25/09/2026

Abstract

This study aimed to develop and implement a spatial-visual intelligence scale for female students in the Colleges of Physical Education and Sports Sciences, and to determine the nature of the correlation between this cognitive variable and indicators of the accuracy of the straight serve in tennis. To achieve this, the researcher adopted a descriptive approach using survey methodology and correlational studies, as these were suitable for the nature of the problem. The research population consisted of 93 third-year female students in the College of Physical Education and Sports Sciences for Girls at the University of Baghdad during the academic year.(2026-2025)

The data collection tools consisted of a final version of the Spatial-Visual Intelligence Scale, comprising 21 items distributed across three main dimensions, along with a straight-line serve accuracy test (12 attempts). After statistically processing the data using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), the study concluded that the students possessed distinguished and high levels of spatial-visual intelligence, as evidenced by statistically significant differences favoring the field mean. The results also showed a statistically significant positive correlation between the type of intelligence being investigated and serve accuracy, confirming that skill proficiency is structurally linked to the quality of mental processes involved in processing the dimensions and spatial areas of the court.

Keywords:

Spatial-Visual Intelligence, Serve Accuracy, Tennis, Sports Psychology.



1. التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

يمثل علم النفس الرياضي من الفروع المهمة التي تختص بدراسة السلوك الإنساني وعلاقته بالبيئة المحيطة. ومن أجل تمكين الرياضي من إنجاز المهام الحركية بكفاءة عالية، بات من الضروري تحديد نمط الذكاء الذي يتوافق مع الخصائص الفنية والمهارية للنشاط الممارس.

يُقصد بالذكاء المكاني البصري بأنه القدرة على إدراك العالم البصري المكاني بدقة، وأداء التحويلات المعتمدة على تلك الإدراكات، ويضم القدرة على التصوّر البصري (جابر عبد الحميد، 2003، ص3). وهو القدرة على إدراك العالم البصري المكاني وتكييفه بطريقة ذهنية وملموسة بحيث يكون الفرد قادراً على تصوير جسم ما وتكوين الصورة والتصورات الداخلية.

وتبرز الأهمية العلمية والعملية للذكاء المكاني البصري في كونه عاملاً مؤثراً في تطوير مهارة الإرسال بالتنس الأرضي، من خلال إيجاد حالة من التوازن الموضوعي بين المتطلبات النفس-حركية والمهارية، الأمر الذي ينعكس بشكل إيجابي ومباشر على الارتقاء بالمستوى الفني العام للطلّابات.

1-2 مبررات البحث وأهميته

تُصنف لعبة التنس الأرضي ضمن الألعاب الفردية الرياضية التي تتسم بالديناميكية والتنوع الحركي المستمر، تبعاً لمتطلبات المهارات الأساسية بشقيها الدفاعي والهجوم. ويرتبط نجاح الأداء في هذه اللعبة بمدى ما يمتلكه اللاعب من مؤهلات بدنية، وفنية، وخطّية، ونفسية متكاملة.

وتكتسب ضربة الإرسال مكانة استراتيجية وحاسمة في التنس؛ إذ يشكل الإرسال المتقن في كثير من الأحيان مفتاحاً لتحقيق الفوز وحسم المباريات، فضلاً عن كونه وسيلة هجومية فعالة لتهديد نقاط الضعف لدى المنافس (ظافر هاشم، 2002، ص22). لذا، فإن إتقان هذه المهارة يتطلب مستويات متقدمة من التوافق العضلي العصبي والتدريب المتواصل والممنهج لغرض الوصول بها إلى مرحلة الآلية والتميز (Murphy, 1975؛ أمين الخولي، 2001، ص56).

1-3 مشكلة البحث

تتجلى مشكلة البحث في الملاحظة الميدانية لوجود تفاوت ملحوظ في دقة أداء مهارة الإرسال لدى طالبات المرحلة الثالثة؛ إذ تواجه كثير منهن صعوبة في توجيه الكرة بدقة إلى المناطق المحددة وتقدير المسافات والزوايا المطلوبة.

تعزو الباحثة ذلك إلى ضعف في الذكاء المكاني والبصري (القدرة على تحديد المكان وتقدير المسافات والفراغات)، مما يُبلّور المشكلة في التساؤلات الآتية:

- ❖ ما هي مستويات الذكاء المكاني والبصري السائدة لدى طالبات عينة البحث؟
- ❖ هل يمكن التنبؤ بمستوى دقة أداء مهارة الإرسال في التنس الأرضي بدلالة مقياس الذكاء المكاني والبصري؟

1-4 أهداف البحث

- 1- إعداد مقياس الذكاء المكاني والبصري في التنس الأرضي لطالبات المرحلة الثالثة.
- 2- التعرف على درجة الذكاء المكاني والبصري في التنس الأرضي لطالبات المرحلة الثالثة.
- 3- التعرف على دقة الإرسال وعلاقتها بالذكاء المكاني والبصري.
- 4- التعرف على طبيعة ونوع العلاقة الارتباطية بين الذكاء المكاني والبصري ودقة أداء مهارة الإرسال لدى أفراد العينة.



1-5 فروض البحث

لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجة الذكاء المكاني والبصري ودقة أداء الإرسال في التنس الأرضي لطالبات المرحلة الثالثة.

1-6 مجالات البحث

1-6-1 المجال البشري: طالبات المرحلة الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات / جامعة بغداد.

1-6-2 المجال الزمني: المدة الممتدة من تاريخ 2025/11/4 ولغاية 2026/4/5.

1-6-3 المجال المكاني: الملاعب الخارجية المخصصة للتنس الأرضي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات / جامعة بغداد.

2. منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

2-1 منهج البحث

اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي بأسلوبه المسحي والعلاقات الارتباطية، كونه المنهج الأكثر ملاءمة لطبيعة الظاهرة المدروسة وتحقيقاً لأهداف البحث. ويُعرف المنهج الارتباطي بأنه الوصول إلى معرفة طبيعة الارتباط بين المتغيرات، أو تحديد مدى ومستوى التوافق والاتساق بين قيم متغير معين مع قيم متغير آخر (السعداوي وآخرون، 2007، ص24).

2-2 مجتمع البحث وعينته

اشتمل مجتمع البحث الحالي على طالبات المرحلة الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات / جامعة بغداد المسجلات للعام الدراسي (2025-2026)، والبالغ عددهن الإجمالي (93) طالبة، يتوزعن على خمس شعب للدراسة الصباحية (أ، ب، ج، د، هـ) بالإضافة إلى شعبة واحدة للدراسة المسائية (أ).

وقد تم اختيار شعبتي (أ-د) بالطريقة العشوائية البسيطة لتمثيل عينة البحث. وبعد استبعاد (11) طالبة نظراً لحالات الغياب والتأجيل الدراسي، استقر العدد النهائي لعينة التجربة الأساسية على (33) طالبة، في حين تم اختيار (6) طالبات بالطريقة ذاتها لإجراء التجربة الاستطلاعية.

جدول (1): توزيع عينة البحث

النسبة المئوية	العدد	العينة
60.6%	20	عينة التجربة الرئيسية
18.2%	6	عينة التجربة الاستطلاعية
33.3%	11	العينة المستبعدة (غياب وتأجيل)
100%	33	المجموع الكلي

2-3 وسائل جمع المعلومات والأدوات والأجهزة المستخدمة

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- المقابلات الشخصية.
- اختبار دقة الإرسال المستقيم.
- مقياس الذكاء المكاني والبصري.
- الشبكة المعلوماتية (الإنترنت).



- ملعب كرة التنس وفق القانون المعتمد.
- شريط قياس.
- كرات ومضارب تنس (10 كرات).
- استبانة آراء الخبراء.
- استمارة تسجيل البيانات.
- فريق العمل المساعد.
- جهاز حاسوب لابتوب نوع (Dell).
- طابعة ليزيرية نوع Canon 2900.

2-4-2 تحديد متغيرات الدراسة

2-4-1-1 مقياس الذكاء المكاني والبصري (بصيفته الأولى)

تبنت الباحثة مقياس الذكاء المكاني والبصري المعد من قبل (وفاء فائق)، والمترجم عن الباحث (Nial Douglas) عام 2006؛ حيث كان المقياس في أصله الأولي يتألف من (10) فقرات فقط قبل عرضه على المحكمين لتطويره بما يلائم البيئة الرياضية لعينة البحث.

2-4-2-2 اختبار دقة الإرسال بالتنس الأرضي (ظافر هاشم ومازن هادي، 2002، ص46)

الهدف من الاختبار: تقييم وقياس مستوى دقة توجيه ضربة الإرسال المستقيم لدى الطالبات. **إجراءات أداء الاختبار:**

تتخذ الطالبة المختبرة وضع الاستعداد خلف خط القاعدة، وتقوم بتنفيذ (12) محاولة إرسال قانونية مقسمة بالتساوي على النحو الآتي: (3) محاولات نحو المنطقة الواسعة في صندوق الإرسال الأول، و(3) محاولات نحو منطقة الوسط للإرسال الأول، يتبعها (3) محاولات لمنطقة الوسط للإرسال الثاني، وأخيراً (3) محاولات نحو المنطقة الواسعة للإرسال الثاني.

شروط الاختبار:

يتم رصد واحتساب النقاط بناءً على مكان السقوط الأول للكرة في ملاعب الخصم. وفي حال نجاح الطالبة في إسقاط الكرة داخل منطقة الإرسال الصحيحة من المرة الأولى، لا تُمنح محاولة ثانية تماشياً مع قانون اللعبة للإرسال الناجح. أما إذا لامست الكرة الشبكة (Net) وسقطت في المكان الصحيح، فإن المحاولة تُعاد ولا تحسب من ضمن العدد الإجمالي.

نظام احتساب نقاط الاختبار:

الإرسال الأول: تمنح الطالبة (4) نقاط عند سقوط الكرة في المنطقة الجانبية (الواسعة)، و(نقطتان) في حال سقوطها في منطقة الوسط القريبة، و(صفر) إذا خرجت الكرة حدود خطوط الإرسال القانونية.

الإرسال الثاني: تمنح الطالبة (نقطة واحدة) عند سقوط الكرة في منطقة الوسط، و(نقطتان) في المنطقة الجانبية، و(صفر) في حال خروجها خارج المربعات القانونية.

2-5 التجربة الاستطلاعية

قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية في تمام الساعة العاشرة من صباح يوم الخميس الموافق 2025/12/18، على ملاعب التنس الأرضي الخارجية للكلية. وطبقت التجربة على عينة استطلاعية



قوامها (6) طالبات تم اختيارهن بالطريقة العشوائية البسيطة من خارج عينة التجربة الرئيسية، وقد تمثلت أهداف هذه التجربة في:

- 1- توضيح آلية الإجابة على فقرات المقياس والتعامل مع الاختبار المهاري لأفراد العينة.
- 2- إتاحة فرصة كافية للطالبات للاستفسار عن أي غموض في الإجراءات وتجاوز العقبات.
- 3- تقدير الوقت الفعلي والزمن المستغرق للإجابة الفردية والجماعية ولأداء الاختبار الميداني.

2-6 الأسس العلمية لمقياس الذكاء المكاني البصري

أولاً - الصدق: يُشير (ابو علام، 2007، 44) إلى أن الصدق هو الاستدلالات الخاصة التي نخرج بها من درجات المقياس من حيث مناسبتها ومعناها وفائدتها. ويُعد هذا الإجراء خطوة جوهرية للتحقق من كفاءة المقياس وصلاحيته تعليماته ومجالاته وفقراته. ولتحقيق ذلك، اعتمدت الباحثة على الصدق الظاهري (صدق المحكمين)؛ حيث عرضت فقرات المقياس وبدائله وتعليماته على نخبة من الخبراء والمختصين في مجال علم النفس الرياضي والتنس الأرضي (الكبيسي، 2010، ص78). وبناءً على ترشيحاتهم وتوصياتهم، تم إدراج وتطوير (11) فقرة جديدة لتبدأ من الفقرة (11) وتصل إلى الفقرة (21)، بعد أن نالت هذه الإضافات نسبة اتفاق عالية بلغت (80%) فما فوق من قبل الخبراء.

ثانياً - الثبات: أظهر المقياس درجة عالية من الدقة؛ إذ جاءت معاملات ارتباط الفقرات معنوية، مما يؤكد ثبات المقياس واتساقه الداخلي.

ثالثاً - الموضوعية: بعد استخراج الأسس العلمية وإعادة الترقيم، أصبح المقياس مكوّنًا من (21) فقرة، واتفق الخبراء على صلاحية المفاتيح بنسبة (80%).

2-7 مقياس الذكاء المكاني البصري بصورته النهائية

بعد العرض على الخبراء، جرى تحديد أبعاد المقياس الثلاثة، وأصبح يتكون من (21) فقرة موزعة بشكل منتظم، مع أربعة بدائل للإجابة: (غالبًا - أحيانًا - نادرًا - نادرًا جدًا)، بعد اتفاق الخبراء على البدائل بنسبة (85%) ويوزع بناء الفقرات على الأبعاد كما في الجدول (2).

جدول (2): توزيع أبعاد وفقرات مقياس الذكاء المكاني البصري بصورته النهائية

الأبعاد المعتمدة في المقياس	أرقام الفقرات
الأداء المهاري الأساسي	1 - 9 - 14 - 16 - 18 - 19
الجانب الخططي والذكاء المكاني	2 - 5 - 6 - 7 - 11 - 12 - 15 - 17
الجانب النفسي والتركيز	3 - 4 - 8 - 13 - 20 - 21

2-8 التجربة الرئيسية

باشرت الباحثة تجربتها الرئيسية يوم الخميس الموافق 2026/1/22 في الساعة العاشرة صباحًا، على الملاعب الخارجية للتنس الأرضي التابعة لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات في جامعة بغداد. وشملت التجربة (33) طالبة من شعبي (أ-د). حيث جرى توزيع استمارات المقياس على الطالبات فور الفراغ من المحاضرة العلمية، وتم جمع استمارات الإجابة وتدقيق بيانات الاختبارات المهارية بالتعاون مع فريق العمل المساعد تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

2-9 الوسائل الإحصائية

استخدمت الباحثة الحقيبة الإحصائية (SPSS) لتحليل بيانات الدراسة.



3. عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

3-1 عرض وتحليل نتائج الذكاء المكاني البصري وعلاقته بدقة الإرسال

للقوف على طبيعة توزيع البيانات ومستويات العينة في المتغيرات المدروسة، تم استخراج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء كما هو موضح في الجدول (3):

جدول (3): المعالم الإحصائية الوصفية لمتغيري الذكاء المكاني البصري ودقة الإرسال لعينة البحث

المتغيرات	الوسط الحسابي	الوسط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الذكاء المكاني والبصري	134.58	134	6.479	0.268
دقة أداء مهارة الإرسال	7.32	7	1.268	0.757

توضح المؤشرات الرقمية المدرجة في الجدول (3) قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية، بجانب معاملات الالتواء للمتغيرات الأساسية للبحث. حيث سجل متغير (الذكاء المكاني والبصري) وسطاً حسابياً مقداره (134.58) وبوسط قيمته (134)، في حين بلغ انحرافه المعياري (6.479) وبمعامل التواء قدره (0.268).

من جهة أخرى، أظهرت النتائج الإحصائية لمهارة (دقة الإرسال بالنسب الأراضية) وسطاً حسابياً بلغ (7.32) وبوسط قيمته (7)، وبانحراف معياري انحصر عند (1.268) ومعامل التواء سجل (0.757). وتؤكد هذه المعاملات خضوع البيانات للتوزيع الطبيعي والاعتدالي نظراً لانحصار قيم معاملات الالتواء لجميع المتغيرات المبحوثة بين القيمة الحرجية (+1 و -1).

جدول (4): قيمة (ت) لدلالة الفروق بين الوسط الحسابي والوسط الفرضي لمقياس الذكاء المكاني والبصري

المتغيرات	الوسط الفرضي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت) المحسوبة	Sig	الدلالة الإحصائية
الذكاء المكاني والبصري	126	134.58	6.479	5.128	0.001	معنوي

معنوي عند مستوى دلالة: $\text{sig} \leq 0.05$

يُبين الجدول (4) يبين الجدول أعلاه عن قيمة (ت) الموجهة لقياس دلالة الفروق الإحصائية بين الأوساط الحسابية والفرضية لمقياس الذكاء المكاني والبصري لدى مجتمع البحث. إذ بلغ الوسط الحسابي المستخرج من عينات الطالبات (134.58) بوجود انحراف معياري قيمته (6.479)، مقارنة بالوسط الفرضي للمقياس والبالغ (126).

وقد استقرت قيمة (ت) المحسوبة عند (5.128) وبمستوى خطأ احتمالي (0.001)، وحيث إن هذه القيمة أصغر بكثير من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، فإن ذلك يبرهن بشكل قاطع على وجود فروق إحصائية ذات دلالة معنوية ملموسة ولصالح الوسط الحسابي. وتشير هذه النتيجة إلى امتلاك طالبات عينة البحث لمستويات متميزة وعالية من الذكاء المكاني والبصري. وتعزو الباحثة هذه النتيجة الإيجابية إلى قدرة الطالبات العقلية على التفكير السليم والممنهج أثناء التطبيق الميداني للمهارة، وتطوير حلول حركية آتية تدعمهن في تنفيذ ضربات الإرسال بالشكل التقني الصحيح وبأقل نسبة خطأ ممكنة.

جدول (5): مصفوفة معاملات الارتباط (ر) بين الذكاء المكاني البصري ودقة الإرسال

المتغيرات	قيمة (ر) المحسوبة	Sig	الدلالة الإحصائية
دقة الإرسال	0.598	0.001	معنوي

معنوي عند مستوى دلالة: $\text{sig} \leq 0.05$



3-2 مناقشة النتائج

أظهرت المخرجات الإحصائية المعروضة في الجداول (3، 4، 5) نتائج علمية ذات دلالة واضحة؛ إذ تبين من الجدول (4) أن طالبات المرحلة الثالثة يمتلكن مستوى عالياً ومتميزاً من الذكاء المكاني والبصري بدلالة وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الوسط الحسابي والوسط الفرضي ولصالح الوسط الحسابي للمقياس. كما كشفت نتائج الجدول (5) عن وجود علاقة ارتباطية طردية موجبة ودالة إحصائياً بين امتلاك هذا النمط من الذكاء ومستوى دقة أداء مهارة الإرسال في التنس الأرضي لدى أفراد عينة البحث.

وتعزو الباحثة تميز الطالبات في اختبار الذكاء المكاني البصري وتفوق وسطهن الحسابي على الفرضي إلى طبيعة المناهج الدراسية والعملية المقررة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة؛ حيث تركز الوحدات التعليمية بشكل مستمر على تطوير الإدراك الفراغي وحساب المسافات والزوايا في مختلف الألعاب، مما ساهم في صقل وتطوير هذه القدرة الذهنية والإدراكية لديهن على مدار السنوات الدراسية.

أما فيما يتعلق بالعلاقة الارتباطية الطردية المعنوية بين الذكاء المكاني ودقة الإرسال، فإن الباحثة ترى أن مهارة الإرسال في التنس الأرضي تُعد من المهارات المغلقة المعقدة (Closed Skills)؛ إذ يبدأ الأداء الحركي فيها من وضع الثبات التام ويتحكم فيه الرياضي بالكامل دون تدخل أو تشويش مباشر من المنافس. ومع ذلك، فإن نجاح هذه الضربات يعتمد بنوياً على عمليات التفسير البصري وتحديد الأبعاد الفراغية لموقع سقوط الكرة. فالطالبة التي تمتلك ذكاءً مكانيًا مرتفعاً تكون أقدر على بناء مخطط حركي ذهني دقيق، وتحديد زاوية ضرب الكرة وقوة الاندفاع المناسبة لإسقاطها في المربعات المحددة بملعب الخصم (سواء في المنطقة الواسعة أو منطقة الوسط).

وتتفق هذه النتيجة علمياً مع ما أشار إليه (Gardner, 2011) في نظريته الشهيرة (الذكاءات المتعددة)، حيث أكد أن الأفراد الذين يتمتعون بمعدلات عالية من الذكاء المكاني البصري يمتلكون قدرة فائقة على تحويل المدركات البصرية والمساحات المحيطة بهم إلى استجابات حركية دقيقة وموجهة بفاعلية نحو الأهداف المحددة، وهو ما يتيح للطالبة معالجة معقدة للمساحات ورسم مسار وهمي للكرة من نقطة الانطلاق حتى منطقة السقوط الضعيفة في ملعب الخصم.

إن معنوية النتائج تؤكد أيضاً أن الطالبات اللواتي لديهن قدرة مرتفعة على التدوير العقلي وتقدير الأبعاد نجحن في ضبط وتقنين القوة العضلية المبذولة وتوجيهها بما يتناسب مع المساحة القانونية المتاحة للضربة. وفي إطار التفسير الميكانيكي والحركي للدقة، يعزز هذا الطرح ما ذكره (Schmidt, 2018) في نظرية المخطط الحركي، من أن الدقة في توجيه الكرات أو المقذوفات ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمدى وضوح الإحداثيات المكانية في ذاكرة الحركة لدى المتعلم؛ فالذكاء المكاني يزود الطالبة بالقدرة على التنبؤ بمسار الكرة وتعديل أوضاع الجسم الزاوية قبل وأثناء عملية ضرب الكرة، مما يقلل من نسبة الانحراف أو الوقوع في الأخطاء القانونية (مثل ارتطام الكرة بالشبكة أو خروجها خارج حدود الملعب).

وفي السياق ذاته، يؤكد (محمد حسن علاوي، 2014) في كتابات علم النفس الرياضي، أن تفوق اللاعب في أداء المهارات التي تتطلب دقة عالية يرتبط مباشرة بقدراته الإدراكية على تنظيم المجال البصري المحيط به وفهمه للاستجابة الحركية المطلوبة، وهو ما ينطبق تماماً على مهارة الإرسال بالتنس التي تتطلب توافقاً عادياً فائقاً بين العين واليد لتحديد زاوية الخروج الصحيحة للكرة بناءً على رؤية المربعات المستهدفة.



كما يرى (وجيه محبوب، 2002) أن الوعي الحس-حركي الفراغي والمكاني هو الركيزة الأساسية للتحكم بالمهارات الرياضية، حيث إن وعي اللاعب بجسمه وبأبعاد الملعب وبأدوات اللعب (المضرب والكرة) يمثل حجر الزاوية في ضبط القوة والاتجاه وتعديل الاستجابات الحركية بناءً على المخزون الإدراكي المسبق. وفي لعبة التنس الأرضي بالتحديد، يشير (Crespo & Miley, 1998) في الدليل العلمي العالمي لتطوير لاعبي التنس، إلى أن التحكم في اتجاه الكرة ودقتها عند الإرسال يتوقف على مهارة اللاعب في التعديل الفوري لزاوية المضرب تبعاً للمسافة الفاصلة بين مكان وقوفه والهدف المراد إيصال الكرة إليه، وهي عملية بصرية-مكانية بحتة وعالية التطور.

بناءً على ما تقدم، تخلص الباحثة إلى أن ظهور هذه العلاقة المعنوية يعود إلى كون مهارة الإرسال بالتنس الأرضي تعتمد في جوهرها على تقدير الأبعاد؛ وبما أن الذكاء المكاني البصري يعبر عن القدرة على التخيل وتحديد الاتجاهات والفراغات، فقد انعكس ذلك إيجاباً وبشكل مباشر على رفع مستوى دقة الأداء المهارى لدى الطالبات.

4. الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

- 1- كشفت المخرجات الإحصائية عن وجود ارتباط إيجابي دال معنوياً بين مستويات الذكاء المكاني-البصري ومؤشرات دقة ضربة الإرسال في التنس الأرضي؛ مما يقود إلى استنتاج مفاده أن فاعلية تنفيذ الإرسال لا تتوقف عند حدود المؤهلات البدنية والتوافق العضلي فحسب، بل تتركز جوهرياً على مدى كفاءة العمليات الذهنية المعنوية بمعالجة وتحليل الأبعاد الفراغية.
- 2- تبرهن النتائج على أن الطالبات اللواتي أحرزن مستويات متقدمة في مقياس الذكاء المكاني كنّ الأكثر تحكماً وإصابة للأهداف والمناطق المحددة في ساحة الخصم، وهو ما يؤكد الاستنتاج القائل بأن المحرك الأساسي لحركة "اليد" وتوجيهها ينبع في الأصل من تأزر العين والعقل.
- 3- توضح الدلالة المعنوية المستخرجة أن امتلاك الطالبة لمهارة تقدير الأبعاد والمسافات الفاصلة بين نقطة البدء (خلف خط القاعدة) وحافة الشبكة، وقدرتها الفائقة على تصور المسار الهندسي والقوسي للكرة، يُمثل العامل الأساسي والمحوري في الحد من الوقوع في الأخطاء القانونية والفنية أثناء الإرسال.
- 4- تؤكد المؤشرات المعنوية امتلاك المنظومة العصبية والإدراكية لدى طالبات المرحلة الثالثة مرونة وقابلية متطورة لفك التشفيرات والصور البصرية-المكانية، وتحويلها بكفاءة عالية إلى مهارات حركية تطبيقية تنسم بالدقة والضبط.

4-2 التوصيات

- 1- نوصي السادة الخبراء والمشرفين على صياغة المناهج والوحدات التدريبية للمرحلة الثالثة بتبني مبدأ "عقلنة التدريب والتعليم"، عبر إدراج اختبارات ومقاييس الذكاء المكاني كأداة تقييم وتصنيف أولية للطالبات قبل الشروع في تلقين المهارات الحركية المعقدة.
- 2- استثماراً لطبيعة العلاقة المعنوية المكتشفة، نوصي بابتكار وتصميم وحدات تعليمية مدعمة بمثيرات بصرية متنوعة (كالعلامات الملونة على أرضية الملعب، والشواخص والحواجز التخيلية)، لغرض تحفيز الفص البصري وتطوير الإدراك الفراغي لدى الطالبات أثناء تنفيذ الإرسال.



- 3- نوصي بالاعتماد على وسائل التكنولوجيا الحديثة وتقنيات التحليل الحركي المصور لعرض الأداء الفعلي للطلّابات ومقارنته بالأنماط والنماذج الحركية المثالية، مما يساهم بفاعلية في ترسيخ مسارات التصور المكاني لديهن.
- 4- نوصي الباحثين والمختصين في هذا المجال بإجراء دراسات وبحوث مستقبلية مماثلة تطبق على عينات من الطلاب الذكور، أو تستهدف فئات ومراحل عمرية وتنافسية مختلفة، للوقوف على مدى ثبات واستمرارية هذه العلاقة المعنوية وتعميم مخرجاتها على مجتمعات رياضية أخرى.

المراجع والمصادر

المصادر العربية:

- أبو علام، أحمد غريب. (2007). *القياس والتقويم في التربية البدنية وعلم النفس الرياضي*. مكتبة الأنجلو المصرية.
- أمين، أنور الخولي. (2001). *التنس: تعليم وتدريب وتحكيم*. دار الفكر العربي.
- جابر، جابر عبد الحميد. (2003). *الذكاءات المتعددة والفهم والتنمية وتعميق*. دار الفكر العربي.
- حسن، وفاء فائق. (2017). *الإدراك الحس-حركي وعلاقته بأداء إرسال التنس الأرضي لدى الطّالّبات (بحث منشور)*. مجلة علوم التربية البدنية والرياضة.
- السعداوي، أحمد، والخفاجي، علي، والشمري، حسن. (2007). *مناهج البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة*. مطبعة جامعة بغداد.
- إسماعيل، ظافر هاشم. (2002). *الإعداد الفني والخططي بالتنس (ط. 2)*. دار الجاحظ للطباعة والنشر والترجمة.
- علاوي، محمد حسن. (2004). *علم النفس الرياضي*. دار الفكر العربي.
- الكبيسي، ياسين. (2010). *القياس والتقويم في العلوم التربوية والنفسية*. دار دجلة للنشر والتوزيع.
- محجوب، وجيه. (2002). *التعلم الحركي والنمو*. دار الكتب والوثائق للطباعة والنشر.

المصادر الأجنبية

1. Crespo, M., & Miley, D. (1998). *Advanced coaches manual*. International Tennis Federation.
2. Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
3. Murphy, C. (1975). *Tennis for the player, coach, and teacher*. W.B. Saunders Company.
4. Schmidt, R. A. (2018). *Motor control and learning: A behavioral emphasis* (6th ed.). Human Kinetics.

