



## تأثير تمارينات خاصة بتقنية المايند ويف بالتغذية الراجعة في تطوير الادراك الحسي الحركي ومهارة الصد لحرّاس المرمى بكرة اليد

### The Effect of Special Exercises Using MindWave Technology with Neurofeedback on Developing Certain Cognitive Abilities, Sensory Perceptions, and Fundamental Skills of Young Handball Goalkeepers

شهلاء عبد الهادي لهيمص<sup>1</sup>، أ. د وداد كاظم مجيد<sup>2</sup>  
[Shahlaa.Abd2404p@copew.uobaghdad.edu.iq](mailto:Shahlaa.Abd2404p@copew.uobaghdad.edu.iq)  
جامعة بغداد / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات

#### الملخص

يعد تطوير الأداء الرياضي هدفاً أساسياً للعديد من الدراسات التي تسعى إلى تحسين القدرات العصبية والبدنية للاعبين. ومن بين الأساليب الحديثة المستخدمة في هذا المجال، تبرز التغذية الراجعة العصبية (Neurofeedback) والمدرجات الحسية (Sensory Perception) كعوامل مؤثرة في تحسين الوظائف العصبية وتطوير المهارات الحركية للاعبين الرياضيين. تهدف هذه الدراسة إلى استعراض وتحليل الدراسات التي تطرقت تأثير التغذية الراجعة العصبية (Neurofeedback) والمدرجات الحسية (Sensory Perception) في تطوير الوظائف العصبية (Neural Correlates) للاعبين، ومعرفة التطورات في تطبيق هكذا دراسات وبحوث، وذلك من خلال استكشاف كيفية تحسين الكفاءة العصبية والوظائف الحركية والمعرفية وتعزيز الدقة الحسية الحركية باستخدام تقنيات التدريب العصبي الحسي. وتمت مراجعة الدراسات المنشورة من قواعد بيانات مثل (ResearchGate، Google Scholar) المستودع الرقمي العراقي للاطلاع والرسائل الجامعية) مع التركيز على الابحاث المحكمة التي تناولت تأثير تمارينات التغذية الراجعة العصبية والمدرجات الحسية والقدرات العقلية في الالعاب الرياضية. وترى الباحثتان أن التمارينات الخاصة المصممة بمصاحبة التغذية الراجعة العصبية تلعب دوراً محورياً في تطوير المدرجات الحسية لدى الرياضيين، حيث تساهم في تحسين الوعي الجسدي، والإدراك المكاني، والاستجابة الحركية الدقيقة عند توظيفها بشكل علمي ومدروس، وتعزز من كفاءة الجهاز العصبي المركزي في استقبال وتحليل المعلومات الحسية، مما ينعكس إيجاباً على الأداء الرياضي بمختلف أنواعه.

وقد استنتجت الباحثتان أن استخدام التغذية الراجعة العصبية يحسن المرونة العصبية وعمليات الإدراك الحسي لدى الرياضيين ويعزز التحكم في العمليات المعرفية والحركية. كما بينت الدراسة أن دمج التدريب العصبي الحسي في البرامج الرياضية يؤدي إلى تحسين سرعة اتخاذ القرار، وزيادة دقة الأداء، وتقليل زمن الاستجابة، من خلال زيادة التركيز والانتباه والاستجابة للمثيرات البيئية. مما

يجعله أداة فعالة في تطوير القدرات العصبية والبدنية للرياضيين. وتوصي الباحثان بدمج تقنيات التغذية الراجعة العصبية في برامج التدريب الرياضي لتحسين التحكم العصبي وتعزيز المرونة العصبية لدى اللاعبين، مما يساهم في تطوير الأداء المعرفي والحركي. والجمع بين التمارين البدنية والتغذية الراجعة العصبية يوفر بيئة تدريبية مثالية تحفز النظام العصبي الحسي الحركي، وتسرع من عملية التعلم الحركي والتدريب.

**الكلمات المفتاحية:** تقنية المايند ويف، التمرينات الخاصة بالتغذية الراجعة العصبية، الإدراك الحس حركي ، حراس مرمى كرة اليد

## ABSTRACT

Developing athletic performance is a fundamental goal of many studies seeking to enhance players' neural and physical capabilities. Among the modern approaches used in this field, Neurofeedback and Sensory Perception stand out as influential factors in improving neural functions and developing motor skills in sports.

This study aims to review and analyze studies that have addressed the impact of Neurofeedback and Sensory Perception on developing the Neural Correlates of players and to understand the developments in the application of such studies and research. This is achieved by exploring how to enhance neural efficiency, motor and cognitive functions, and boost sensorimotor accuracy using sensory-neural training techniques. Published studies from databases such as Google Scholar, ResearchGate, and the Iraqi Digital Repository for Theses and Dissertations were reviewed, focusing on peer-reviewed research that examined the impact of neurofeedback exercises, sensory perception, and mental abilities in sports.

The researchers believe that specially designed exercises accompanied by neurofeedback play a pivotal role in developing athletes' sensory perception. They contribute to improving body awareness, spatial perception, and fine motor response when employed scientifically and thoughtfully. They also enhance the central nervous system's efficiency in receiving and analyzing sensory information, which positively reflects on athletic performance in its various forms.

The researchers concluded that using neurofeedback improves neural plasticity and sensory perception processes in athletes and enhances control over cognitive and motor processes. The study also showed that integrating sensory-neural training into sports programs leads to improved decision-making speed, increased performance accuracy, and reduced response time by increasing focus, attention, and response to environmental stimuli. This makes it an effective tool for developing athletes' neural and physical abilities.

The researchers recommend integrating neurofeedback techniques into sports training programs to improve neural control and enhance neural plasticity in players, thereby contributing to the development of cognitive and motor performance. Combining physical exercises with neurofeedback provides an ideal training environment that stimulates the sensorimotor neural system and accelerates the process of motor learning and training.

**Keywords:** MindWave technology, neurofeedback-based exercises, sensorimotor perception, handball goalkeepers

### 1- المقدمة

تُعدّ التطورات التكنولوجية الحديثة، ولا سيما في مجالات علوم الأعصاب والتقنيات القابلة للارتداء من أبرز العوامل التي أسهمت في إحداث نقلة نوعية في مجال التدريب الرياضي لمختلف الألعاب ، ومن بين هذه التقنيات تبرز تقنية Neuro Sky Mind Wave ، وهي جهاز يعتمد على تحليل الإشارات الكهربائية للدماغ (EEG) وتوظيفها في تقديم تغذية راجعة عصبية (Neurofeedback) تهدف إلى تحسين الأداء العقلي والمعرفي عبر رصد مستويات التركيز والانتباه وسرعة المعالجة وضبط الانفعالات والتحكم بها ، وبالتالي المساهمة في تحسين الجوانب الإدراكية والسلوكية المرتبطة بالأداء الرياضي .

وتعد كرة اليد من الألعاب الجماعية التي تتطلب تكاملاً بين القدرات البدنية والحركية والحسية ، لا سيما في مركز حارس المرمى الذي يتحمل عبء الدفاع باعتباره خط الصد الأخير . لذ يتطلب امتلاكه قدرات عقلية فائقة مثل الانتباه والتركيز ، سرعة اتخاذ القرار وسرعة الاستجابة ووضوحاً إدراكياً للمواقف والاستجابة الحركية الحسية عن طريق الإحساس بالمكان والمسافة والقدرة على توقع حركة الخصم والتصدي السريع للهجمات باتخاذ القرارات الحركية السريعة في وقت ضيق ، وهذا ما أكدته دراسة ( رحيق نزار ونهاد محمد : 2022 ) إذ تعد سرعة الاستجابة من أهم القدرات العقلية اللازمة للأداء الأمثل إذا تلعب دور بارز في تطوير النتائج في مختلف الفعاليات .

إلى جانب الكفاءة المهارية لمواجهة تحديات تتعلق بمتغيرات المواقف السريعة داخل المباريات . وقد بيّنت نتائج دراسة أجريت على رياضيين شباب أن استخدام التدريب بالتغذية الراجعة العصبية ساعد في تحسين الانتباه والسرعة الإدراكية، مما انعكس إيجاباً على أدائهم المهاري ( Klimatskaya et al., 2024 ). وعليه يعد مركز حارس المرمى من أكثر المراكز تطلباً من الناحية العقلية والحسية والى مستوى عالٍ من التركيز، الانتباه، وسرعة اتخاذ القرار، بالإضافة إلى مهارات إدراكية مثل التوقع الحركي والتمييز البصري . وقد أكدت دراسة محمد ( 2016 ) أن هنالك تباين واختلاف في أداء حراس مرمى للمهارات المختلفة مما يؤثر على مستوى أداء الفريق. ومن هنا يبرز الاهتمام بتطوير هذه القدرات عبر أساليب تدريبية حديثة تتجاوز النماذج التقليدية، مع التركيز على توظيف الوسائل المستندة إلى العلم العصبي والبيولوجي الحديثة والتي أثبتت فعاليتها في تحسين التركيز والانتباه والقدرات الذهنية لدى الرياضيين وتمكن من مراقبة نشاط دماغه وتعلم تعديل استجاباته العصبية بما يحسن الأداء العام.

وفي هذا السياق ، تشير نتائج دراسة ( هدى شهاب ورعدة عبد : 2017 ) إلى أن سرعة الاستجابة الحركية لحراس المرمى بكرة اليد تتأثر ببعض القدرات مما يدعم فكرة أن التنوع في الشدة والتنشيط الحسي والإدراكي عنصر مهم في تحسين الأداء الدفاعي في هذا المركز الحيوي. كما أوضحت الدراسات أن إدخال الوسائل التقنية الحديثة إلى برامج التدريب المهاري أسهم في تحسين دقة التصدي وحسن التمرکز لحراس مرمى كرة اليد، وتبين أن توظيف التغذية الراجعة الحسية قد أثر بشكل إيجابي على الأداء المهاري للحراس الناشئين، بما يعزز من فعالية التدخلات التدريبية الحسية في الارتقاء بمستوى الأداء الفني.

وعليه، تبرز الحاجة العلمية والعملية لتصميم مناهج تدريبية تستند إلى التغذية الراجعة العصبية، وتستهدف تطوير القدرات الحسية و الإدراكية، والكفاءات لمهارة الصد لحراس مرمى كرة اليد بشكل مترابط ومتكامل، بما يتلائم مع متطلبات الأداء العالي في هذه الرياضة الجماعية . وهذا ما أكد عليه عبد الهادي وآخرون، (2021) إلى أهمية تحسين البيئة التدريبية والعلاجية لضمان وصول الرياضي إلى أعلى مستوى من الجاهزية .

## 2- مشكلة البحث

من خلال الاطلاع على المصادر والمراجع العلمية والمتابعة المستمرة البحثية من قبل الباحثة وإجراء المقابلات الشخصية مع الكثير من المختصين في لعبة كرة اليد إذ تُعد القدرات الحسية الحركية والمهارية من العناصر الجوهرية في أداء حراس مرمى كرة اليد، لما لها من دور رئيسي في سرعة ودقة التصدي للهجمات، وتحقيق الأداء الأمثل تحت ضغوط المنافسة. وعلى الرغم من تعدد الأساليب التدريبية لتحسين هذه القدرات، إلا أن ملاحظة واقع الأداء العملي لحراس المرمى في البطولات المحلية والإقليمية تشير إلى وجود قصور في مستوى الاستجابة الحسية الحركية والدقة المهارية في التصدي لكرات الخصم ، مما قد يؤثر سلباً على كفاءة الأداء الدفاعي للفريق. ورغم ما توفره التكنولوجيا الحديثة من أدوات مثل تقنية NeuroSky MindWave ، التي تعتمد على التغذية الراجعة العصبية لتعزيز التركيز والانتباه والتحكم الانفعالي، فإن البرامج التدريبية المحلية لا تزال تفتقر إلى التوظيف الفعال لهذه التقنية ضمن برامج تدريبية منهجية تدمج المهارات الحسية والإدراكية والمهارية. وقد بينت الدراسات السابقة أن البرامج التدريبية التقليدية قد تسهم جزئياً في تطوير بعض القدرات، لكنها تفتقر إلى التكامل بين التدريب الحسي والإدراكي والمهاري وظهرت نتائج ان العديد من حراس المرمى الشباب يعاني من ضعف في سرعة الاستجابة واتخاذ القرار نتيجة لضعف المدركات الحسية وضعف التركيز العقلي أثناء المواقف السريعة في المباريات، الأمر الذي يؤثر سلباً على مستوى أدائهم المهاري ونتيجة المباريات .

ومن هنا تبرز إشكالية هذه الدراسة التي يمكن صياغتها في السؤال الرئيس التالي:

- ما مدى تأثير التمرينات الخاصة باستخدام تقنية NeuroSky MindWave وفقاً للتغذية الراجعة العصبية في تطوير المدركات الحسية، ومهارات الصد لحراس المرمى الشباب في كرة اليد؟

## 3- أهداف البحث:

1. إعداد التمرينات الخاصة باستخدام تقنية NeuroSky MindWave. بالتغذية الراجعة العصبية لحراس المرمى من الشباب بكرة اليد .
2. التعرف على تأثير التمرينات الخاصة باستخدام تقنية NeuroSky MindWave في تطوير الإدراك الحسي الحركي لدى عينة البحث .
3. التعرف على تأثير التمرينات الخاصة ف مهارة الصد لدى عينة البحث .

4- التعرف على نسبة التطور نتيجة التمرينات الخاصة باستخدام تقنية NeuroSky MindWave بالتغذية الراجعة العصبية والادراك الحسي الحركي ومهارة الصد لعينة البحث .

#### اما فرضيات البحث:

- 1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والوسطية والبعديّة للمجموعة التجريبية في الادراك الحسي الحركي ومهارة الصد لحراس المرمى الشباب بكره اليد
- 2- لا تظهر نسبة تطور للتمرينات الخاصة باستخدام تقنية NeuroSky MindWave بالتغذية الراجعة العصبية في الادراك الحسي الحركي ومهارات الصد لعينة البحث .

#### 4 – أدوات وإجراءات البحث

اعتمد البحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة التجريبية الواحدة ذات الاختبار القبلي والوسطي والبعدي، والذي يعد من الأساليب البحثية الأكثر ملاءمة لطبيعة المشكلة البحثية. هذا المنهج يتيح للباحثة دراسة تأثير التغييرات في المتغيرات البحثية على العينة ، وبالتالي الحصول على معلومات ونتائج دقيقة.

حدد البحث المجتمع البحثي من حراس مرمى كرة اليد شباب المسجلين في المراكز التدريبية التابعة للاتحاد العراقي لكرة اليد، وهم من اعمار ( 17 – 18 ) سنة والبالغ عددهم (16) حارس مرمى في (8) مركز تدريبي وفقاً لنتائج البطولات المقيمة لهم من قبل الاتحاد العراقي لكرة اليد . اما عينة البحث تم اختيارها من مجتمع البحث بالطريقة العمدية و البالغ عددهم ( 4 ) حراس مرمى المركز التدريبي لكرة اليد في بغداد من (مواليد 2005 و2006) ، وبذلك ستكون نسبة العينة \_\_\_\_\_ من مجتمع البحث ( 100 % ) ، بعد ذلك اجرت الباحثين التجانس في جميع متغيرات البحث بالاضافة الى العمر ، العمر التدريبي ، الطول ، كتلة الجسم .

#### 5 – الأبحاث والدراسات السابقة :

تمت مراجعة الدراسات المنشورة من قواعد بيانات مثل ( Google Scholar ، ResearchGate ، البحوث والدراسات العربية والاجنبية ، المستودع الرقمي العراقي للطايرج والرسائل الجامعية) مع التركيز على الابحاث المحكمة التي تناولت تأثير التمرينات الخاصة و التغذية الراجعة العصبية والمدركات الحسية في الالعب الرياضية.

1. دراسة (علي ا.، 2012) اشارت الى اهمية العمليات العقلية ودورها الكبير للارتقاء بمستوى لاعبي الكرة الطائرة من النواحي البدنية والمهارية والخططية ، وتجلت اهمية البحث في الكشف عن العلاقة بين أهم العمليات العقلية بقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية في مهارتي الارسال والضرب الساحق بالكرة الطائرة.
2. دراسة (عباس، 2012) هدفت الى اعداد منهاج مقترح للتدريب العقلي مصاحبا للتمرينات المهارية للملاكمة وتصميم اختبارات مهارية جديدة لقياس مظهري الانتباه (التركيز والتحويل) لدى لاعبي منتخب شباب العراق بالملاكمة.
3. دراسة (عاشور، 2012) استنتجت أن الاختبارات المصممة والمقننة لقياس بعض القدرات العقلية للاعبي الكرة الطائرة قادرة على قياس الصفة المحدد قيد الاختبار على وفق المعايير العلمية.
4. دراسة (البرزنجي، 2012) تناولت اثر منهج تعليمي مقترح لتطوير بعض قدرات الادراك الحسي- الحركي على تعلم بعض المهارات الاساسية بكره اليد لذا يتطلب من المتعلم قدرا عاليا من التناسق الحسي – الحركي لحل الكثير من الواجبات اثناء الاداء المهاري.

5. دراسة (صالح م، 2013) اهتمت بتنمية الجوانب العقلية لحراس المرمى بأعمار (9-12) سنة من خلال دراسة تأثير تمرينات باستخدام الألوان على تنمية الإدراك بالمسافة . ووجد إن استخدام الألوان في التمرينات ساعد على الإحساس والانتباه للحارس وكان سببا في زيادة الإدراك للمسافة.
6. دراسة (علي ا، 2013) هدفت الى اعداد تمرينات خاصة للاعبين الفئات العالية بكرة السلة على الكراسي المتحركة بحسب نسب مساهمة تحمل القدرة والادراك الحس - حركي في أداء المهارات الهجومية والتعرف على تأثير التمرينات الخاصة في تطوير تحمل القدرة والادراك الحس - حركي ودقة أداء بعض المهارات الهجومية.
7. دراسة (الشميلوي، 2013) توصلت الى انه يمكن الاعتماد على الشبكات العصبية الاصطناعية كأداة تعطى تخميناً جيداً وقيم تنبؤيه بدلالة معادلة الانحدار وعلى وفق النموذج الخطي والذي يوضح بان أي تغير يحدث لدى المتغير المستقل فأنا يمكن معرفة تغير المتغير التابع.
8. دراسة (الهنداوي، محمد، موسى، و وحلاوة، 2014) هدفت الى التعرف على فاعلية برنامج تعليمي للمهارات الحركية الاساسية على القدرات الادراكية للمعوقين عقليا القابلين للتدريب.
9. دراسة (صالح، 2014) ارادت اعداد تمرينات ادراكية مهارية بأسلوب متسلسل لمعالجة المعلومات وتنمية بعض المدركات الحسية لمهارتي المناولة والتصويب بكرة اليد والتعرف على اثرها.
10. دراسة (نياب، 2015) رأت إن كل ما يدركه الانسان او يتعلمه ينفذ عن طريق الحواس لذلك تعمل البرمجة اللغوية العصبية على ادارة الحواس لتكون أكثر كفاءة، وان هناك صلة وثيقة ما بين الانظمة التمثيلية التي يمتلكها المتعلم سواء كان (سمعيًا، أم بصريا، أم حسيا) ومعالجة المعلومات من جهة، وما بين هذه الانظمة ومستوى التعلم المهاري من جهة اخرى.
11. دراسة (العودات و السعيدة، 2016)هدفت الى التعرف إلى أثر برنامج مقترح في التربية الحركية على الكفاءة الإدراكية - الحركية لدى الطلبة الصم في الصف الثالث الأساسي، واستخدمت الدراسة اختبار الموانع الإدراكي - الحركي.
12. دراسة (الكروي، 2016) وجدت ان أهمية الدراسة تكمن في أن الوصول الى المستويات العليا من خلال عملية تدريبية شاملة ومتكاملة يتم من خلالها اعداد اللاعب بدنياً وفسولوجياً توافقاً مع قدراته مهارية لإداء افضل داخل الملعب، وذلك من خلال تطبيق منهاج تدريبي يعمل على تطوير عمل الجهاز العصبي و الجهاز العضلي.
13. دراسة (تامه حميد; غربي علي، 2016) ارادت دراسة المعرفة تأثير استخدام التغذية الراجعة باستخدام النموذج المصور وبذلك فهي تهدف إلى تحسين الطرق المعمول بها في التدريب الخاص بكرة اليد وكذلك معرفة تأثير استخدام التغذية الراجعة التي تعتمد على النموذج المصور (الفيديو) في تعلم مهارة التحرير و التنطيط في كرة اليد.
14. دراسة (جاسم، 2016) توصلت التمرينات المعززة بالتغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية أكثر فاعلية من التمرينات التقليدية التي تعتمد على كلام توجيهي من قبل المدرس، ان هذا الأسلوب في التعلم اثار حماسة الطالب في تنفيذ التمرينات خلال الوحدة التعليمية.
15. دراسة (السلطان، 2017) هدفت إلى تقويم برنامج التدخل العلاجي باستخدام التغذية الراجعة العصبية الحاسوبية ومدى تأثيرها على تحسين الانتباه لدى أطفال نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد، وكذلك إلى تقديم نظرية ونموذج منطقي للبرنامج العلاجي يعكس مكوناته من مدخلات وعمليات ومخرجات ونواتج.
16. دراسة (لحواح، 2017) استنتجت الرياضي الذي يتمتع بدافعية ذاتية و تركيز عالي المستوى و الذي بدوره يختلف عن الرياضي الآخر، يساهم في زيادة القدرات لديه و التي تدفعه أكثر وتحفزه إلى تحسين مستوى اللعب وبالتالي تحقيق أداء رياضي ممتاز.

17. دراسة (السوداني، 2018) توصلت الى تم تصميم برنامج محوسب لقياس الانتباه الانتقائي وفقاً للعب الأدراكي للاعب كرة السلة المتقدمين ويوصي الباحث بتوسيع الدراسات العلمية ووضع الاختبارات المختلفة لقياس العمليات العقلية .
18. دراسة (المسعودي، 2018) هدفت إلى معرفة بعض مؤشرات الجهاز العصبي (قوة الموجات التخطيط الكهربائي للدماغ والتخطيط الكهربائي للأعصاب فضلاً عن التعرف على علاقة الارتباط في مؤشرات الجهاز العصبي أنفة الذكر وسرعة الاستجابة الحركية لدى أفراد عينة الدراسة.
19. دراسة (علي ش.، 2019) تناولت دراسة إمكانية قراءة اشارات الدماغ، ومعالجتها للحصول على معلومات تفيد في اصدار امر تحكم لتحريك ذراع الي بهدف تعويض المصابين او اصحاب الاعاقات الخاصة عن اطرافهم المفقودة.
20. دراسة (ابراهيم، حسن، و جاسم، 2020) وجدت ان هناك ارتباط ضعيف بين درجة تركيز الانتباه ودقة التصويب بالكرة اليد لدى عينة البحث ووجود علاقة ارتباط معنوية بين الادراك الحسي - حركي ودقة التصويب.
21. دراسة (حسن و باقر، 2021) تناولت برنامج تعليمي مقترح في تطوير الادراك الحسي والتوافق الحركي ودقة التصويب بكرة اليد وقد لاحظنا ان البرنامج التدريبي المقترح قد اثر بشكل ملحوظ في تطوير الادراك الحسي والتوافق الحركي ودقة التصويب .
22. دراسة عبد الحسين ، مها ، 2022) هدفت الدراسة الى التعرف على بعض المؤشرات العصبية وبعض القدرات العقلية لعينة البحث متقدمين والشباب والمقارنة بين المؤشرات العصبية والقدرات العقلية لديهم من خلال دراسة الموجة الكهربائية (CFT P300) كمؤشر عصبي باستخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي وقد وجدت الدراسة الدور الفاعل للمتغيرات العصبية في مؤشر الانجاز من خلال معنوية الارتباط ، وتميز لاعبي الشباب في قياس الموجة الكهربائية ( CFT P300) كمؤشر عصبي مقارنة بمجموعة اللاعبين المتقدمين ، وكذلك دور القدرات العقلية ( تركيز الانتباه ، والسرعة الادراكية) في تحقيق الانجاز للاعبين الشباب مقارنة بالمتقدمين.
23. دراسة (كاظم، 2022) اخذت في بحثها الادراك الحس حركي وعلاقته بدقة التصويب من الرمية الحرة بكرة السلة لاحظت ان اغلب المدربين لا يولون اهتماما كبيرا للادراك الحس الحركي عند بنائهم المناهج التدريبية الخاصه بهم. ويتم تركيز اهتمامهم الاكبر على تدريب المهارات الاساسية والصفات البدنية .
24. دراسة (نجم، 2022) وجدت ان استخدام تقنيات النانو تكنولوجي والذكاء الصناعي ( mindwave nersky ) فاعلاً في تحليل الكفاءة الادراكية، اثناء التدريبات والاختبارات.
25. دراسة (نصار، 2022) أظهرت النتائج أن مستوى تركيز الانتباه لدى طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعة فلسطين التقنية - خضوري كان متوسطاً. كما أظهرت بأن دقة مهارات كرة الطائرة مجتمعة يفسر ما نسبته %4.3 من تركيز الانتباه، حيث يتضح بأن أبرز المهارات تأثيراً على مهارة تركيز الانتباه تمثلت في مهارة الضرب الساحق.
26. دراسة (عبد ع.، 2023) شرحت التعرف على تأثير تدريبات بمدركات الحس العميق على أسطح غير مستقرة في بعض القدرات الحس - حركية والبيوحركية والمتغيرات البيوميكانيكية للمهارات الأساسية بكرة اليد للشباب.
27. دراسة (سامر يوسف متعب، واخرون، 2024) توصلت الى ان للتمرينات المركبة التي تناولها أثر إيجابي في تطوير المدركات الحسية وكذلك أثر إيجابي في تطوير الدحرجة والاحماد بكرة قدم الصالات.

28. دراسة (دهام، 2024); استنتجت ان التمرينات الخاصة المستخدمة في بحثهم ادت الى تطور بعض المدركات الحسية لدى لاعبي كرة الهدف للمكفوفين الشباب.
29. دراسة (اسيود، 2024) هدفت الى اعداد تمرينات خاصة في تنمية وتطوير تركيز الانتباه والادراك الحس حركي في أداء التحركات الدفاعية بكرة اليد، والتعرف على تأثير تمرينات خاصة في تطوير تركيز الانتباه والادراك الحس حركي في أداء التحركات الدفاعية بكرة اليد وكان هناك تأثير ايجابي للتمرينات الخاصة في تطوير هدف البحث.
30. دراسة (المالكي، 2024) توصلت أن اسلوب الألعاب الصغيرة في خطط التدريس في التربية البدنية ساعد على تطوير قدرات الإدراك الحس حركي لطلاب المرحلة المتوسطة والتي تضمنت منهج تدريبي وفق خطة تنظيم الألعاب والخطط التدريسية.
31. دراسة (كاظم ع، 2024) كانت تهدف الى التعرف على العلاقة بين الإدراك الحس حركي ومهارتي الطبطبة والمناولة الصدرية بكرة السلة . واستنتجت ان القدرات العقلية تلعب اهمية كبيرة في دقة أداء وبالأخص مهارة المناولة الصدرية وأن للإدراك الحس حركي دور كبيرة لمهارة المناولة الصدرية وله علاقة قوية بمهارة الطبطبة لدى لاعبي الناشئين بكرة السلة.

### الاستنتاجات والتوصيات

#### اولا: الاستنتاجات :

- أن استخدام التغذية الراجعة العصبية يحسن المرونة العصبي وعمليات الإدراك الحسي الحركي لدى الرياضيين و يعزز التحكم في العمليات المعرفية والحركية. كما بينت الدراسة أن دمج التدريب العصبي الحسي في البرامج الرياضية يؤدي إلى تحسين سرعة اتخاذ القرار، وزيادة دقة الأداء، وتقليل زمن الاستجابة، من خلال زيادة الانتباه والاستجابة للمثيرات البيئية. مما يجعله أداة فعالة في تطوير القدرات العصبية والبدنية للرياضيين.
- التمارين الخاصة التي تعتمد على التنوع الحسي (البصري، السمعي، اللمسي) تؤدي إلى تنمية أكبر للمدركات الحسية المرتبطة بالأداء المهاري .

#### ثانيا: التوصيات:

- دمج تقنيات التغذية الراجعة العصبية في برامج التدريب الرياضي لتحسين التحكم العصبي وتعزيز المرونة العصبية لدى اللاعبين، مما يساهم في تطوير الأداء المعرفي والحركي.
- الجمع بين التمارين البدنية والتغذية الراجعة العصبية يوفر بيئة تدريبية مثالية تحفز النظام العصبي الحسي الحركي، وتسرع من عملية التعلم الحركي والتدريب .
- تعزيز الجانب البحثي والتطبيقي في هذا المجال من خلال دراسات مستقبلية تتناول إدماج التمرينات الخاصة بالتغذية الراجعة العصبية في برامج الإعداد المهاري للرياضيين بمختلف المراحل والفئات

## المصادر

1. احمد عامر محمد علي. (2013) تأثير تمارين خاصة في تطوير تحمل القدرة والإدراك الحس - حركي ودقة أداء بعض المهارات الهجومية للاعبين الفئات العالية بكرة السلة على الكراسي المتحركة. اطروحة دكتوراه جامعة بابل- كلية التربية الرياضية.
2. احمد فاروق عزيز نصار. (2022). تركيز الانتباه وعلاقته بدقة بعض مهارات كرة الطائرة لدى طلاب تخصص التربية الرياضية في جامعة فلسطين التقنية- حضوري. خضوري- فلسطين: كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة, جامعة فلسطين التقنية.
3. احمد مهدي صالح. (2014). أثر تمارين إدراكية مهارية بالأسلوب المتسلسل في معالجة المعلومات وتنمية بعض المبركات الحسية المهارتي المناولة والتصويب بكرة اليد لأعمار (13 - 14) سنة. اطروحة دكتوراه، جامعة ديالى- كلية التربية الأساسية.
4. اسراء جمعة علي. (2024). تحليل محتوى الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي(ورقة مراجعة). جامعة بغداد.
5. اسراء حسين علي. (2012). علاقة اهم العمليات العقلية بقيم بعض المتغيرات الكينماتيكية في الاداء الفني لمهارتي الارسال الساحق والضرب الساحق بالكرة الطائرة على لاعبي اندية الدرجة الممتازة. رسالة ماجستيركلية التربية الرياضية- جامعة البصرة.
6. افراح رحمان كاظم. (2022). اطروحة دكتوراه الادراك الحس الحركي وعلاقته بدقة التصويب من الرمية الحرة بكرة السلة لدى لاعبي منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. جامعة القادسية: مجلة واسط للعلوم الرياضية.
7. الهنداوي، محمد، موسى، و مهند وحلاوة. (2014). فاعلية برنامج لتعليم المهارات الحركية الاساسية على القدرات الادراكية الحركية للاطفال المعاقين ذهنيا القابلين للتدريب. مجلة دراسات العلوم التربوية.
8. اية طالب ذياب. (2015). رسالة ماجستير تأثير منهج تعليمي على وفق إستراتيجية معالجة المعلومات لذوي البرمجة اللغوية العصبية في تعلم واحتفاظ بعض المهارات الأساسية بالكرة الطائرة للطلاب. جامعة ديالى- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
9. ايلاف ربيع عباس. (2012). تأثير برنامج للتدريب العقلي على مستوى أداء الملاكمين الناشئين في رياضة الملاكمة والمتغير في تنمية بعض القدرات العقلية والمهارات الفنية الأساسية بالكرة الطائرة.
10. تامه حميد; غربي علي. (2016). اثر استخدام التغذية الراجعة باستخدام النموذج المصور في تعلم بعض المهارات الحركية الاساسية في كرة اليد. ورقة: جامعة قاصدي مرباح.
11. جيريل جريد العودات، و ناجي منور السعادية. (2016). أثر برنامج مقترح في التربية الحركية على الكفاءة الإدراكية - الحركية لدى الطلبة الصم في الصف الثالث الأساسي. كلية الاميرة عالية الجامعية- جامعة البلقاء التطبيقية.
12. جمال لحلواح. (2017). دور الميل والدافع في تنمية القدرة على تركيز الانتباه واثرها على الانجاز الرياضي: دراسة ميدانية لفرق كرة اليد فئة الاواسط 17 سنة. جامعة الجزائر3.
13. حاتم شوكت ابراهيم، علي مهدي حسن، و ليث خليل جاسم. (2020) علاقة تركيز الانتباه والادراك الحس - حركي بدقة التصويب بكرة اليد للاعبين كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة ديالة. رسالة ماجستير . جامعة ديالى- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
14. حسين سبهان صخي، و علي سبهان صخي. (2008). تأثير تمارين لتنمية بعض الأدراكات الحس\_حركية في تطوير دقة بعض المهارات الأساسية بلعبة الكرة الطائرة من الجلوس.
15. خليل ابراهيم سليمان. (2024). تأثير تمارين خاصة في تطوير بعض المبركات الحسية للاعبين كرة الهدف للمكفوفين الشباب. جامعة الأنبار- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
16. رجاء عبد الصمد عاشور. (2012). تصميم وتقنين اختبارات لبعض القدرات العقلية ومرونة المحور الطولي للجسم باستخدام تقنية الحاسوب. اطروحة دكتوراه كلية التربية الرياضية جامعة البصرة.
17. رؤى عباس اسبود. (2024). اثر برنامج تعليمي في تطوير الادراك الحس حركي وتركيز الانتباه في اداء التبركات الدفاعية لتغطية الهجوم الخاطف بكرة اليد للناشئين. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة القادسية.
18. رياض جمعة حسن، و حسن محمد باقر. (2021). اثر برنامج تعليمي مقترح في تطوير الادراك الحسي والتوافق الحركي ودقة التصويب بكرة اليد لشباب نادي الدغارة. مجلة جامعة ميسان لعلوم التربية البدنية.
19. سامر يوسف متعب، واخرون. (2024). اطروحة دكتوراه اثر تمارين مهارية مركبة في تطوير بعض المبركات الحسية الحركية وتعلم مهارتي الدرجة والاحماد بكرة قدم الصالات للطلبات. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة بابل.

20. سيف علي محمد السوداني. (2018). تصميم وتقنين اختبارات مهارية مركبة وبرنامج محوسب لقياس الانتباه الانتقائي وفقا للعبء الادراكي والتنبؤ بالاداء المهاري المركب للاعبين كرة السلة المتقدمين. اطروحة دكتوراه كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة البصرة.
21. شادي يعقوب علي. (2019). تحريك ذراع الي اعتمادا على معالجة اشارات الدماغ- رسالة ماجستير. جامعة طرطوس كلية الهندسة التقنية.
22. علاء جواد كاظم المسعودي. (2018) التكيف الوظيفي للجهاز العصبي وعلاقته بسرعة الاستجابة الحركية لبعض الالعاب الرياضية. رسالة ماجستير جامعة ميسان- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
23. علي حسن علوان عبد. (2023). تأثير تدريبات مدركات الحس العميق على اسطح غير مستقرة في بعض القدرات الحس حركية والبيوحركية والمتغيرات البيوميكانيكية والمهارات الاساسية بكرة اليد. اطروحة دكتوراه جامعة كربلاء- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
24. علي حسين علوان عبد. (2023). تأثير تدريبات مدركات الحس العميق على اسطح غير مستقرة في بعض القدرات الحس-حركية والبيوحركية والمتغيرات البيوميكانيكية والمهارات الاساسية بكرة اليد للشباب (اطروحة). جامعة كربلاء\ كلية التربية وعلوم الرياضة.
25. علي عزيز عبد اللطيف نجم. (2022). تأثير تمرينات خطية خاصة بمواقف اللعب في فاعلية الاداء المهاري الهجومي والدفاعي وبعض مدركات المحيط للاعبين الكرة الطائرة بأعمار (16-18) سنة. اطروحة دكتوراه الجامعة المستنصرية- كلية التربية الاساسية- قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة.
26. علياء محمد علي كاظم. (2024). علاقة الادراك الحس- حركي بمهارتي المناولي الصدرية والطبقة بكرة السلة. الجامعة المستنصرية كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
27. كريم عبد الغني عبد جاسم. (2016) اثر تمرينات مهارية معززة بالتغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية في تنمية مهارتي الدرجة والتهديف بكرة القدم للصالات 12-14 سنة. اطروحة دكتوراه جامعة ديالى
28. محمد مهدي صالح. (2013). تأثير تمرينات مقترحة باستخدام الألوان لتنمية الإدراك الحسي بالمسافة لدى حراس المرمى بكرة اليد لأعمار (9-12) سنة. جامعة ديالى- كلية التربية الرياضية.
29. منذر عاقول دهام. (2024). تأثير تمرينات خاصة في تطوير بعض المدركات الحسية للاعبين كرة الهدف للمكوفين الشباب. جامعة الانبار- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.
30. مها سعد عبد الحسين (2022) دراسة مقارنة للموجات الكهربائية ( CFT P300 ) كمؤشر عصبي باستخدام برمجات الذكاء الاصطناعي وبعض القدرات العقلية لدى لاعبي الشطرنج الشباب والمتقدمين رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة ميسان -كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة .
31. مهند عبد كيطان خضير المالكي. (2024). اثر منهج تدريبي وفق استخدام الالعاب الصغيرة في تطوير بعض قدرات الادراك الحس حركي لطلاب المرحلة المتوسطة للرفصافتين الاولى والثالثة. وزارة التربية- بغداد. اطروحة دكتوراه
32. نوف فهد سلطان السلطان. (2017). تقويم برنامج التدخل العلاجي باستخدام التغذية الراجعة العصبية الحاسوبية ومدى تأثيره على تحسين الانتباه لدى اطفال نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد. جامعة الملك سعود.
33. هيثم هاشم غيدان علوان الكروي. (2016). اطروحة دكتوراه تأثير منهج تجريبي في تطوير الادراك (حس-حركي) وبعض المؤشرات الفسيولوجية والبدنية لحراس المرمى بكرة القدم. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة- جامعة بغداد.
34. وائل قاسم جواد الشميلاوي. (2013). اطروحة دكتوراه في دراسة تحليلية مقارنة للدقة بين التصويب العملي وأنموذج الشبكة العصبية الاصطناعية على وفق بعض المتغيرات البيوكيميائية لمهارة التصويب من ضربة الجزاء (المتراكمة) بكرة القدم للصالات. جامعة البصرة- كلية التربية الرياضية.
35. وليد كمال محمود البرزنجي. (2012). اطروحة دكتوراه في اثر منهج تعليمي مقترح لتطوير بعض قدرات الادراك الحسي- الحركي على تعلم بعض المهارات الاساسية بكرة اليد لطالبات معاهد التربية الرياضية. جامعة بغداد- كلية التربية الرياضية.

1. J & .Steffert, T. Thompson .(2020) .Neurofeedback and Sensory Training in Sports: Enhancing Neural Efficiency for Performance .Journal of Sports Neuroscience.
2. M., Fischer, L & .Klein, T Herzog .(2019) .Sensory Integration and Motor Coordination in Sports: The Role of Multisensory Training .Sports Science Journal.
3. M.B. Serman .(2018) .Neurofeedback and Neuroplasticity: Implications for Motor Learning and Performance .Neuroscience & Biobehavioral Reviews.