



Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

<https://joupress.uobabylon.edu.iq/>



The Effect of Motor–Cognitive Exercises on Certain Cognitive Abilities Related to Discus Throwing Performance in Students

Assoc. Prof. Sinan Abdul–Hussein Ali, Prof. Hamid Nouri Ali

Iraq. Al–Qadisiyah University. College of Physical Education and Sports Sciences

Sinan.abduhussein@qu.edu.iq

Research Received: 20/1/2026

Research Published: 28/3/2026

Abstract

The subject of learning and motor learning is of great importance to physical education teachers, sports coaches, learners, and researchers in the field of sports. Knowledge of the scientific foundations of movement—including its development, origins, and influencing factors—as well as an understanding of how learning occurs and the methods for developing and measuring it, are among the most essential aspects of knowledge that a sports educator, regardless of their specific field, so that they can guide learners toward rapid and effective learning. Furthermore, these aspects of knowledge form the foundations upon which the sports field in general, and motor learning in particular, are based. It involves acquiring new attitudes, inclinations, and emotions that elevate and guide one's behavior. Mental exercise is the work of the driving force; without outward movement, it is called mental or motor exercise, in which a person thinks about a specific action and imagines performing that action. The activity of the nervous system during mental exercise is certainly physical, because nerve cells function as electrical currents pass through them. The term “mental exercise” is the most commonly used, while others refer to it as “intellectual exercise.” Mental–motor exercises are considered an effective means of improving athletic performance, as they combine mental training with physical training. Mental exercises rely on integrating physical movements with mental focus, which enhances athletes' mental and technical abilities. Track and field events are among the sports taught in the curriculum of physical education and sports science colleges, consisting of various skills and events, from which the researchers selected (discus throw). The importance of this research lies in developing a teaching curriculum with psychomotor exercises for field and track specialists to correct errors and improve performance.

Keywords: psychomotor exercises, mental abilities, discus throw.

أثر تمارينات ذهنية حركية في بعض القدرات العقلية لفعالية رمي القرص للطلاب

أ.م. سنان عبد الحسين علي ، أ.د. حامد نوري علي

العراق. جامعة القادسية. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Sinan.abduhussein@qu.edu.iq

تاريخ نشر البحث 2026/3/28

تاريخ استلام البحث 2026/1/20

الملخص

ان موضوع التعلم والتعلم الحركي من المواضيع المهمة التي تهتم مدرسة التربية الرياضية والمدرّب الرياضي والمتعلم والباحثان في المجال الرياضي وان معرفة الاسس العلمية للحركة وكيفية تطورها ونشأتها والعوامل المؤثر فيها ومعرفة كيفية حدوث التعلم وطرق تطويره وقياسه من اهم نواحي المعرفة التي يجب ان يزود بها المربي الرياضي أيا كان مجاله حتى يتمكن من توجيه المتعلم الى تعلم سريع وفعال كما ان هذه النواحي المعرفية هي من الاسس التي يعتمد عليها في المجال الرياضي بصورة عامة والتعلم الحركي بصورة خاصة. وهي اكتساب اتجاهات وميول وعواطف جديدة ترفعه وتوجه سلوكه ان التمرين الذهني عمل القوة المحركة وبدون حركة ظاهرة يدعى بالتمرين الذهني او الحركي بان الشخص ما يفكر بعمل معين ويتخيل اداء ذلك العمل ،ان نشاط الجهاز العصبي خلال التمرين الذهني هو بالتاكيد مادي وذلك لان الخلايا العصبية تعمل كما ان التيار الكهربائي يمر على امتداد هذه الخلايا، ان عبارة التمرين الذهني هي الاكثر شيوعا من حيث الاستخدام حيث يذهب الآخرون الى تسميته بالتمرين الفكري تعتبر التمارينات الذهنية الحركية وسيلة فعالة لتحسين الاداء الرياضي ،حيث تجمع بين التدريب العقلي والتدريب البدني، والتمارين الذهنية تعتمد على دمج الحركات الجسدية مع التركيز الذهني مما يعزز من القدرات العقلية والمهارية لدى الرياضيين وتعد فعاليات العاب الساحة والميدان واحدة من الالعاب الرياضية التي تدرس ضمن منهج كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة التي تتكون من مهارات وفعاليات عدة اختار منها الباحثان فعاليتي (رمي القرص) وتكمن أهمية البحث في وضع منهج تعليمي بتمارين ذهنية حركية تحت تصرف المختصين بالرياضة الساحة والميدان لغرض تصحيح الاخطاء وتحسين الاداء.

الكلمات المفتاحية: تمارينات ذهنية حركية، القدرات العقلية، رمي القرص.

1-المقدمة:

ان موضوع التعلم والتعلم الحركي من المواضيع المهمة التي تهتم مدرس التربية الرياضية والمدرّب الرياضي والمتعلم والباحثان في المجال الرياضي وان معرفة الاسس العلمية للحركة وكيفية تطورها ونشأتها والعوامل المؤثر فيها ومعرفة كيفية حدوث التعلم وطرق تطويره وقياسه من اهم نواحي المعرفة التي يجب ان يزود بها المربي الرياضي أيا كان مجاله حتى يتمكن من توجيه المتعلم الى تعلم سريع وفعال كما ان هذه النواحي المعرفية هي من الاسس التي يعتمد عليها في المجال الرياضي بصورة عامة والتعلم الحركي بصورة خاصة. وهي اكتساب اتجاهات وميول وعواطف جديدة ترفعه وتوجه سلوكه ان التمرين الذهني عمل القوة المحركة وبدون حركة ظاهرة يدعى بالتمرين الذهني او الحركي بان الشخص ما يفكر بعمل معين ويتخيل اداء ذلك العمل ،ان نشاط الجهاز العصبي خلال التمرين الذهني هو بالتأكيد مادي وذلك لان الخلايا العصبية تعمل كما ان التيار الكهربائي يمر على امتداد هذه الخلايا، ان عبارة التمرين الذهني هي الاكثر شيوعا من حيث الاستخدام حيث يذهب الآخرون الى تسميته بالتمرين الفكري تعتبر التمرينات الذهنية الحركية وسيلة فعالة لتحسين الاداء الرياضي ،حيث تجمع بين التدريب العقلي والتدريب البدني، والتمرينات الذهنية تعتمد على دمج الحركات الجسدية مع التركيز الذهني مما يعزز من القدرات العقلية والمهارية لدى الرياضيين وتعد فعاليات العاب الساحة والميدان واحدة من الالعاب الرياضية التي تدرس ضمن منهج كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة التي تتكون من مهارات وفعاليات عدة اختار منها الباحثان فعاليات (رمي القرص) وتكمن أهمية البحث في وضع منهج تعليمي بتمرينات ذهنية حركية تحت تصرف المختصين برياضة الساحة والميدان لغرض تصحيح الاخطاء وتحسين الاداء.

ويسبب صعوبة بناء برنامج حركي للفعالية المذكورة كونها تتكون من مراحل توافقية صعبة نسبياً ولأنها من الفعاليات المعقدة، كما لاحظ الباحثان ان قليلا من الطلاب من يستطيع فهم الادراك الحركي واسباب حدوث الاخطاء الشائعة وان التعلم الفعال بمشاركة الطلاب والمدرّس يساعد على ترسيخ المعلومة بعد فهمها لذا ارتأى الباحثان حل هذه المشكلة عن طريق اعداد تمرينات ذهنية حركية لبعض القدرات العقلية لفهم وإيصال المعلومات حول متطلبات التكنيك.

ويهدف البحث الى:

1- اعداد تمرينات ذهنية حركية لتعليم فعالية رمي القرص.

2- التعرف على التمرينات الذهنية الحركية على بعض القدرات العقلية وتعلم فعالية رمي القرص للطلاب.

2- إجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج التجريبي بطريقة المجموعتين المتكافئتين لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع وعينة البحث:

حدد مجتمع البحث هم طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة المرحلة الثانية إذ تم اختيار عينة البحث شعبتين شعبة تجريبية وبطريقة القرعة لشعبة ج (20 طالب) بعد استبعاد الطلبة المتغيبين والمعلمين واللاعبين وشعبة الضابطة ط (20 طالب) من مجتمع البحث وبالطريقة العشوائية البسيطة لكون يتم تدريس الفعالية رمي القرص في درس الساحة والميدان لهذه المرحلة، بلغ عدد طلاب المرحلة الثانية (269 طالباً).

- تجانس عينة البحث

تم إجراء قياسات واختبارات لغرض التأكد من تجانس عينة البحث (الطول . الكتلة العمر . اختبار الحجلة للرجلين (اليمين . اليسار . القفز الطويل من الثبات . رمي كرة طبية، اختبار الذكاء الاستدلالي، والتصوير) وسيتم استخراج معامل الاختلاف للتأكد من التجانس. إذا كانت قيم معامل الاختلاف لجميع المتغيرات اقل من 30%.

- تكافؤ مجموعتي البحث

سيتم تحديد بعض الاختبارات المهمة المؤثر في نتائج البحث (كرمي الكرة الطبية لا بعد مسافة . اختبار الحجلة للرجلين (اليسار واليمين) فضلا عن قياسات (الطول . الكتلة . العمر . الذكاء . التصوير) ومن ثم معالجتها باختبار (T) للعينات المستقلة للتأكد من عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين.

2-3 الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث:

2-3-1 ادوات البحث:

- المصادر العلمية

- استمارة استبيان لاستطلاع آراء الخبراء

- الاختبار والقياس

2-3-2 الاجهزة المستخدمة

- اقراص عدد (10)

- شريط لقياس المسافة

- مضمار رمي القرص

- قاعة

- شاشة عرض

- حاسبة

- كامرة تصوير عدد 2

- كرة طبية وزن (2) كغم

- ساعة توقيت

2-4-2 الاختبارات المستخدمة:

2-4-1 اختبار كرة طبية:

رمي الكرة الطبية من الوقوف هو احدى اختبارات القدرة العضلية ويعني قدرة الفرد على القيام بانقباضات عضلية طويلة ومستمرة وسريعة باستخدام عدد من المجموعات العضلية وباستخدام كرة طبية تزن 2 كغم

الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار الى قياس قوة عضلات الجزء العلوي من الجسم (الذراع) والقوة الانفجارية من خلال رمي الكرة الطبية من وضعية دوران الجذع.

المواد والاجراءات المطلوبة للاختبار:

- كرة طبية وزن 2 كغم.

- شريط قياس مثبت على الارض.

- استمارة تسجيل.

كيفية إجراء الاختبار:

- احماء مع ترمينات إطالة لمدة 5 دقائق.
- يقف الرياضي مع فتح قدميه بعرض الصدر.
- مسك الكرة الطبية بواسطة اليدين مع مد اليدين.
- رمي الكرة بأقصى قوة مستخدما الساق والظهر والذراعين على تحقيق أقصى قدر من المسافة.
- يتم تسجيل المسافة من الخط الى لحظة ارتطام الكرة بالأرض.
- تسجل أفضل نتيجة من ثلاث رميات.

2-4-2 اختبار الاستدلال المنطقي:

هو قياس الذكاء الحركي الرياضي متضمن القدرة على حل المشكلات والتعامل موقفي للأداء وإيجاد الحلول واتخاذ القرار

وصف الاختبار:

تعرض على الشاشة مجموعة اشكال متسلسلة وعلى المفحوص اكمال هذه السلسلة المنطقية التي يتم عرضها لاختيار شكل المناسب لإكمالها.

يحتوي هذا الاختبار على (13) سلسلة تتابعية، وتزداد في كل سلسلة فرعية مستوى الصعوبة عن سابقتها وذلك من خلال الجمع بين خصائص الاشكال ذات العلاقة كالشكل، الحجم، اللون، الاتجاهات ويضاف الى زيادة الصعوبة في المراحل بتحديد الوقت الذي تعطى لكل سلسلة وللاختبار بأكمله.

- يعد الغرض من تحديد الوقت هو قياس جانب مهم في الاداء التنفيذي للمفحوص مثل:

- التنبؤ بإدارة الوقت.

- قياس القدرة على الاستدلال المنطقي.

- ضبط وقت محدد في الاجابة الصحيحة.

- وسرعة طفيفة مع وقت محدد لإيجاد الحلول.

ضمن جزء تحليل المعلومات في الحلول المنطقية فان هناك أربع اشكال في الجانب الايسر للشاشة على شكل صف مرئي يوضح خصائص كل شكل من الاشكال، وتكون مهمة المفحوص اكمال السلسلة بالشكل الخامس، وضمن هذه السلسلة يترتب على المفحوص اعتماد قانون منطقي ضمنى يحاول بيه التمييز والتعرف على الحلول، اذ تعرض على الشاشة أربع حلول على الجانب الايمن وعلى المفحوص ملئ الحقل المستهدف بالاختبار المنطقي.

2-4-3 اختبار تدوير الأشياء: من اختبارات التصور البصري المكاني في منظومة MOO CA HER

هدف الاختبار:

قياس وتدريب القدرة على التصور العقلي للأشكال عند تغيير اتجاهها في الفراغ، اي قدرة الفرد على تخيل الشكل بعد تدويره ذهنياً، ومقارنته بشكل اخر لمعرفة ان كانا متطابقين ام مختلفين.

يعد هذا الاختبار مؤشراً على كفاءة التصور البصري المكاني وسرعة المعالجة العقلية، وله اهمية خاصة في مجالات الرياضة، والتأهيل العصبي والوظائف التي تتطلب ادراكاً مكانياً عالياً.

2-5 التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثان بأجراء التجربة الاستطلاعية لاختبار الذكاء واختبار التصور في مختبر علم النفس الرياضي في يوم الاثنين المصادف 2025/3/10 الساعة التاسعة صباحاً وذلك لتأكد من سلامة الاجهزة وقدرة الكادر المساعد على حل المشكلات التي قد تواجههم اثناء العمل.

- وفي يوم الاربعاء المصادف 2025/3/12 تم اجراء تجربة استطلاعية خاصة بوحدة تعليمية للأفراد شعبة خارج عينة البحث والبالغ عددهم (20) طالبا.

2-6 المنهج التعليمي:

تم تطبيق المنهج التعليمي المقترح (التمرينات الذهنية . الحركية) على عينة البحث التجريبية وهم شعبة (ج) لفعالية رمي القرص والذي سيكون بواقع (6) وحدات تعليمية في يوم الاحد المصادف 2025/ 2/2 تم اعطاء تمارين عن المرحلة الاولى للفعالية رمي القرص.

- حمل القرص ووقفه الاستعداد اعطاء تمارين (تمارين التوازن والتنسيق) هو تمرين الوقوف الثابت مع القرص حيث تكون القدمين متباعدتين (بعرض الكتفين) والامساك بالقرص بشكل صحيح، ثم اجراء عملية الموازنة بالقرص مع تحريك الذراعين ببط للأمام والخلف حيث يكون الهدف منه هو تحسين السيطرة والتوازن.
- الدوران على محور واحد حيث يعتمد هذا التمرين على الوقوف على قدم واحدة مع الامساك القرص ومحاولة الدوران ببط حيث هذا التمرين يساعد على تحسين الاحساس بالمحور الثابت
- اما زمن وقت التمرين هو 20ثأ لكل طالب اضافة الى عدد التكرارات لكل طالب هي ثلاثة تكرارات هذا في اليوم الاول من الوحدة التعليمية الاولى
- التأثير البيوميكانيكي الحركي للتمرين
تحكم في مركز الثقل: تحريك الذراعين بالقرص يغير موقع مركز الكتلة، مما يحفز العضلات الاساسية للحفاظ على التوازن
- زيادة الاستقرار العصبي العضلي: الوقوف على قدم واحدة او الدوران يرفع متطلبات التحكم الحركي الدقيق ويقوي المستقبلات الحسية
- تنشيط العضلات المحورية: البطن وأسفل الظهر تعمل ايزومتريا لتثبيت الجذع اثناء الحركة.
- تحسين الاحساس بالمحور: الدوران البطيء يدرج الجهاز الدهليزي والبصري على ضبط الاتجاه والثبات
- هذا التمرين يعزز التوازن الديناميكي، والسيطرة العصبية العضلية، واستقرار عبر تغييرات دقيقة في مركز الكتلة وقاعدة الدعم.
- تمارين الاحساس والتالف مع القرص ولكسر الحاجز النفسي: من الوقوف مرجحة القرص امام الجسم وهذه المرجحات تساعد بحركات دورانية امام الجسم ومن ثم مرجحته للأعلى مع التأكيد على مكان خروج القرص ومن الوقوف القدم اليسرى للأمام والخلف ثم ترك القرص يتدحرج على حافته للأمام وباتجاه الرمي.

- التأثير البيوميكانيكي الحركي للتمرين: تنمية الاحساس الحركي ان اللاعب يكتسب وعيا أكبر بوزن القرص واتجاهه، وزاوية خروجه

بناء ذاكرة عضلية: التكرار البسيط والمتدرج يبرمج الجهاز العصبي على الحركات الصحيحة للرمي.

تحسين التوازن والتنسيق: ان الدمج بين حركة اليدين والقدمين يعزز استقرار مركز الثقل اثناء الاداء.

تدريب على السرعة الزاوية وزاوية الاطلاق: ان المرجمات والدحرجات تعطي اللاعب تصورا عمليا لمسار القرص.

كسر الحاجز النفسي: ان التدرج من الحركات الامنة (مرجحة ودحرجة) الى محاكاة الرمي يقلل من الخوف ويزيد الثقة.

- هذه التمارين تعمل كجسر بيوميكانيكي ونفسي بين التعرف على القرص وبين الاداء الكامل للرمي، حيث تهيئ العضلات والجهاز العصبي وتمنح الطالب الثقة والسيطرة.

2-7 الاختبار البعدي:

تم اجراء الاختبار البعدي لفعالية رمي القرص بعد انتهاء المنهج التعليمي ليوم الثلاثاء المصادف

2025/3/11، والذي يتكون من اختبار وقياس لبعض القدرات العقلية والاداء الفني لمهارة رمي القرص (بتصوير

شكل الاداء) وعرضه على بعض الخبراء والمختصين في الساحة والميدان وسيتم حذف اعلى واقل درجة واعتماد

معدل الدرجتين الوسطيتين، كما سيتم تسجيل الانجاز لفعالية رمي القرص بوجود (خبراء ومختصين)

3-1 عرض نتائج المقارنة بين الاختبارات القبليّة والبعدية في فعالية رمي القرص وبعض القدرات العقلية وتحليلها ومناقشتها:

3-1-1 عرض نتائج المقارنة بين الاختبارات القبليّة والبعدية للمجموعة الضابطة وتحليلها ومناقشتها:

جدول (1) يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (T) المحسوبة والجدولية ونوع الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدى للإنجاز في رمي القرص

نوع الفرق	مستوى الدلالة	قيمة T المحسوبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		المعالم المتغيرات	
			ع	-س	ع	-س		
معنوي	0.00	- 8.3	0.194	4.87	0.151	2.57	الاداء الفني	رمي القرص
معنوي	0.00	-2.52	2.38	14.75	3.48	13.14	الانجاز	
معنوي	0.00	-6.91	0.61	2.16	0.94	-2.40	الذكاء	القدرات العقلية
معنوي	0.00	-0.138	0.63	1.25	0.63	-0.704	التصور	

قيمة (T) الجدولية (2.09) عند درجة حرية 19 وتحت مستوى دلالة 0.05

ان تطور المجموعة الضابطة في مهارتي رمي القرص والوثبة الثلاثية يعد امرا متوقعا لعدة اسباب اهمها ان خبرة وفاعلية مدرس المادة في تعليم المهارة يعد امرا مساعداً في التعلم المنتظم فالشرح اللفظي المصحوب بعرض الاداء النموذجي يساعد على تصور المهارة وخرن صورة الاداء من قبل المتعلمين وان التكرارات والتصحيح المباشر الذي هو ناتج خبرة مدرس المادة في تصحيح الاخطاء كذلك كان جانبا مهماً لتحسين الاداء المهاري.

وان التدريب والتكرار المنتظم للحركات التي قام مدرس المادة بتجزئتها (الوقفة، الدوران، الاطلاق، الاتزان) تحسن التوافق العضلي العصبي، وان التكرارات تثبت المسارات الحركية الصحيحة ن وهو عامل رئيسي في اكتساب مهارة رمي القرص.

ان التصحيح الفوري للأخطاء بعد الاداء مباشرة (لتصحيح زاوية الرمي، التوازن، توقيت الاطلاق) يساعد على إدراك الاداء الصحيح، كما ان من الاسباب المهمة لتحسين الاداء المهاري للمجموعة الضابطة هو التنافس بين الطلاب الذي حفز المتعلمين على تحسين الانجاز. ويعزو الباحثان سبب تحسن الاداء الفني الى عدة اسباب فضلا عن الاسباب العامة التي تم ذكرها في تحسين الاداء الفني لمهارة رمي القرص فان هناك اسباب اخرى من اهمها

النضج الحركي والخبرات السابقة كون الركض والحجل والوثب من الحركات الاساسية التي تعد من اساسيات الحركات التي يعتمدها المتعلم في تعميم البرامج الحركية ، كما ان الطلاب يمتلكون مستوى مناسب من النضج البدني والعصبي ، وكان من نتائج الخبرات السابقة والنضج الحركي تسهيل تعلم مهارة جديدة - كما ان النمو العقلي الطبيعي لطلاب المرحلة الثانية خلال مدة التجربة لانهم يتعلمون مهارات اخرى فضلاً عن المحاضرات النظرية انعكس ايجابياً على نتائج الاختبارات البعدية كما ان العمليات العقلية ترتبط ارتباط وثيق بعمليات التعلم الحركي ، اذ ان معالجة المعلومات تتم بصورة متوازية والتي تعني ان هناك اكثر من عمل يتم في نفس الوقت من اطلاق اشارات حسية دقيقة على تنظيمها وتبويبها في الدماغ . اما فيما يخص تطور التصور فيرى الباحثان ان سبب ذلك يعود الى المشاهدة المتكررة للنموذج وللزملاء تؤدي الى تكوين صورة ذهنية للحركة وتخزينها بالذاكرة الحركية، كما ان الاداء العملي (التطبيق) ينتج عنه صورة ذهنية لان الدماغ يحاول في كل مرة إدراك ما تم فعلاً من اداء ومتناول المقارنة مع ما يجب ان يتم. وان التعلم الحركي يعتمد على استحضار الصورة الذهنية للشكل الخارجي لأداء لاعب متميز او مدرس المادة او بطل عالمي او اداء المتعلم نفسه وبالتالي محاولة ايجاد العلاقات وتصحيح المسارات الحركية بعد بنائها ولحاسة البصر الدور الاساسي عند استخدام التصور.

3-1-2 عرض نتائج المقارنة بين الاختبارات القبليّة والبعدية في المتغيرات التابعة للمجموعة التجريبية وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (2)

نوع الفرق	مستوى الدلالة	قيمة T المحسوبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		المعالم المتغيرات	
			ع	-س	ع	-س		
معنوي	0.00	-15.98	0.47	6.1	0.54	3.15	الاداء الفني	رمي القرص
معنوي	0.00	-2.96	2.33	16.5	3.77	13.07	الانجاز	
معنوي	0.00	-25.08	0.73	5.26	0.73	-2.94	الذكاء	القدرات العقلية
معنوي	0.00	-7.49	0.605	1.28	0.60	-0.73	التصور	

من الجدول اعلاه تبين ان جميع قيم مستوى الدلالة كانت اقل من (0.05) وهذا يدل على وجود فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي

ويرى الباحثان ان من اهم اسباب تطور الاداء الفني لمهارة رمي القرص هو تحسن التصور الحركي فالتمارين الذهنية اسهمت في تكوين صورة ذهنية دقيقة لتتابع مراحل الاداء (الوقفة، المرجحة ، الدوران ، الرمي) مما ادى الى تقليل الاخطاء الفنية ، وزيادة الانسيابية ووضوح التسلسل الحركي ، بسبب ان شرح المتغيرات البيوميكانيكية كان له الاثر الواضح في فهم متطلبات الاداء المهاري ، ولكونه مصحوب بالأداء الحركي فانه ساعد على الاداء المهاري بانسيابية عالية ونقل حركي وابقاع حركي اكثر دقة وتقارب مع النموذج المثالي . -ان تعزيز الترابط العصبي العضلي للتكرار الذهني المصحوب بالأداء الحركي حفز المسارات العصبية المسؤولة عن تنفيذ المهارة للسيطرة الحركية "التي هي تحكم عالٍ باستقبال المعلومات وادخالها الى الدماغ واخراج الاوامر من الدماغ الى العضلات العاملة".

وان السيطرة الحركية تؤدي الى دقة التوقيت وانتظام الايقاع الحركي للمهارة والاقتصاد بالجهد

- كذلك زيادة تركيز الانتباه على النقاط الفنية المهمة مثل زوايا اجزاء الجسم وتوقيت اطلاق القرص والنقل الحركي (نقل القوة من الرجلين الى الجذع ومنه الى الذراع) وان من اهم مزايا التمرينات الذهنية هو تجنب الخطأ اثناء التنفيذ، والدمج بين التصور والاداء الفعلي مهزز إدراك الطلاب لوضعيات الجسم اثناء الدوران والرمي.

- اما فيما يخص تحسن المجموعة التجريبية في انجاز رمي القرص في الاختبار البعدي، فان ذلك يعود

(حسب راي الباحثان) الى ان تحسن الاداء الفني يؤدي الى تحسن الانجاز وهي قاعدة عامة وبسببها يبحث العلماء عن الاداء المثالي وفق المتغيرات البيوميكانيكية لأجل تحسين الانجاز في جميع الفعاليات، على اساس ان المهارة صفة دالة لفعالية الاداء فبعد ان يطور المتعلم بعض الاستجابات الحركية في تنظيم حركي جديد وترتيبها في اتجاه معين ينتج عنه ناتج اداء متميز.

- كما تبين من الجدول السابق ان قيم مستوى الدلالة كانت اقل من (0.05) لمتغيري الذكاء والتصور ، وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي ، ويرى الباحثان ان سبب هذا التحسن في الذكاء يعود الى عدة اسباب منها تنشيط العمليات العقلية العليا اثناء التعلم اذ ان التمارين الذهنية تتطلب التحليل الميكانيكي والمقارنة المستمرة بين ما تم وما يجب ان يتم واتخاذ القرارات مما يسهم في تنمية الذكاء المرتبط بالمواقف الحركية والربط بين التفكير والاداء اي الدمج بين التصور الذهني والتنفيذ العملي عزز قدرة الطلاب على فهم متطلبات المهارة ، وكذلك زيادة كفاءة معالجة المعلومات فهي تفرض على المتعلم تنظيم المعلومات الحسية الحركية ، كما ان الطلاب تعلموا تقييم ادائهم ذاتياً عبر الاحساس الحركي بعد تصوير الاداء وعرضه عليهم وبذلك تحسن عمليات المقارنة واستخراج الاخطاء وهناك مرحلة اعلى وهي مرحلة معرفة سبب الخطأ ، ومحاولة ايجاد تمارين تصحيحية ، فالتغذية الراجعة الداخلية هي تلك المعلومات التي يحصل عليها المتعلم نتيجة الاحساس الداخلي .

- كما يعزو الباحثان سبب تحسن التصور للمجموعة التجريبية فيعود الى التكرار المنتظم قبل واثناء الاداء واستحضار صورة ذهنية واضحة للحركة، والاهتمام بدقة التصور فان ذلك ادى الى التحسن الواضح بالتصور وتخزين نموذج مثالي في الذاكرة الحركية، وبهذا يرجع التحسن لدى افراد المجموعة التجريبية في متغيري الذكاء والتصور الى فاعلية التمارين الذهنية الحركية لما لها من دور في تنشيط العمليات العقلية، وتحسين معالجة المعلومات.

2-3 عرض نتائج المقارنة بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبارات القبلية والبعديّة وتحليلها ومناقشتها:

1-2-3 عرض نتائج المقارنة بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبارات القبلية للمتغيرات التابعة وتحليلها ومناقشتها:

جدول (3) يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (T) المحسوبة ومستوى الدلالة ونوع الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات القبلية

نوع الفرق	مستوى الدلالة	قيمة ت المحسوبة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المعالم المتغيرات	
			ع	س-	ع	س-		
عشوائي	0.12	1.55	0.54	3.15	0.67	2.85	الاداء الفني	رمي القرص
عشوائي	0.98	-0.1	3.86	13.06	3.50	13.8	الانجاز	
عشوائي	0.06	-2.03	0.73	-2.94	0.94	-2.40	الذكاء	
عشوائي	0.63	-5.178	0.60	-0.73	0.63	-0.704	التصور	القدرات العقلية

قيمة (T) الجدولية (2.02) عند درجة حرية (38) وتحت مستوى دلالة (0.05)

بما ان قيم مستوى الدلالة كانت اكبر من (0.05) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات القبلية في المتغيرات (شكل الاداء الفني ، ونتاج الاداء (الانجاز) لمهارة رمي القرص ومتغيري الذكاء والتصور ، وهذا يؤكد التكافؤ بين مجموعتي البحث ، وهذا يعد امرا طبيعيا كون المجموعتين متكافئتين بالمتغيرات الدخيلة وان المجموعتين لم يتعرضا لمواقف تعليمية عدا الوحدة التعريفية قبل منح كل مهارة من مهارتي البحث والتي تتميز بشرح وعرض المهارة كاملة لكي يتمكن المتعلمون من اداء الاختبار القبلي ، وتبين عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين .

2-2-3 عرض نتائج المقارنة بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية وتحليلها ومناقشتها:

الدلالة	مستوى الدلالة	قيمة T المحسوبة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المعالم المتغيرات	
			ع	س-	ع	س-		
معنوي	0.03	9.50	1.106	6.1	0.109	4.65	الاداء الفني	رمي القرص
معنوي	0.03	-2.02	2.23	16.50	2.38	14.75	الانجاز	
معنوي	0.00	14.52	0.73	5.26	0.611	2.16	الذكاء	القدرات العقلية
معنوي	0.00	-5.56	0.32	1.21	0.61	1.32	التصور	

قيمة (T) الجدولية (2.02) عند درجة حرية 38 وتحت مستوى دلالة (0.05)

من الجدول اعلاه تبين ان قيمة مستوى الدلالة لمتغير الاداء الفني والانجاز لمهارة رمي القرص كانت اقل من (0.05) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي، ويعزو الباحثان سبب ذلك الى اعتماد تمارين ذهنية حركية وتصور حركي اسهم في بناء صورة ذهنية دقيقة لمراحل اداء الرمي الامر الذي مكن افراد المجموعة التجريبية من فهم التسلسل الحركي الكامل للمهارة وادراك فوائد المتغيرات الميكانيكية لكل مرحلة كون عمرهم الزمني وتحصيلهم الدراسي يساعد على ذلك ، كما ساعد على تقليل الاخطاء الفنية مقارنة بالمجموعة الضابطة ، وان المناقشة في المتغيرات الميكانيكية (التوقيت ، الزوايا ، نقل القوة ، الخ) جعلت افراد المجموعة التجريبية اكثر وعياً وفهماً للبرنامج الحركي ، كما ان التأكيد على المظاهر الحركية من انسيابية ونقل حركي وإيقاع حركي بعد البناء الحركي للمهارة ساهم في تحسين الانجاز . وهناك نقطة مهمة وهي تعزيز التوافق العضلي العصبي والدمج بين التصور والاداء الفعلي حفز المسارات العصبية المسؤولة عن تنفيذ المهارة اذ ذكر (يعرب خيون) بان للتصور تأثيراً معرفياً (لفهم متطلبات الاداء الحركي) وتحضيرياً

(لأعداد الاستجابة الحركية المناسبة) لم يكن التصور الذهني ومناقشة المتغيرات الميكانيكية المهمة للحركة فقط، وإنما تم التأكيد على الإيقاع الحركي ومتغيرات (الصورة والاحساس بالحركة والانفعال والتحكم بالأداء المهاري ومحاولة تقليد النموذج المثالي) وهي عوامل مهمة جداً في بناء البرنامج الحركي.

- أما فيما يخص تفوق المجموعة التجريبية في الانجاز فيعود الى إدراك الطلاب لعلاقة المتغيرات الميكانيكية بالإنجاز (كارتفاع نقطة الانطلاق وزاوية الاطلاق والسرعة الزاوية والمحيطية كلها كانت متغيرات مؤثرة على تحسين الانجاز بزيادة مسافة الرمي

- ان التمارين الذهنية الحركية ركزت على النقل الحركي من الرجلين الى الجذع فالذراع فالقرص الامر الذي زاد من سرعة الاطلاق، كان ذلك نتيجة تصور ذهني منظم بعد مناقشة واعية للمتغيرات الميكانيكية التي بدورها مكنت المتعلمين من تغذية راجعة داخلية مؤثرة في تصحيح المسارات الحركية، بينما اقتصرَت المجموعة الضابطة على الشرح اللفظي فقط والعرض النموذجي والتكرار العملي المصحوب بالتغذية الراجعة الخارجية ساهمت في تحسن الاداء ولكن كان التحسن اقل من المجموعة التجريبية.

- أما فيما يخص متغيرات القدرات العقلية (الذكاء والتصور) فقد كانت قيمة مستوى الدلالة اقل من (0.05)

وهذا يدل على وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية، وذلك (حسب رأي الباحثان) يعود الى ان المنهج التعليمي باستخدام تمارين ذهنية حركية فرض على الطلاب عمليات عقلية منها التحليل بعد الفهم والادراك لمحاولة تفسير مظاهر الحركة والاستمرار بتحضير استجابة حركية وتعديلها مما ادى الى نمو الذكاء والتصور، والسبب الاخر هو المشاركة الفاعلة في التعلم بدل الاكتفاء بالتلقي فقط، فقد تم الطلب منهم واجبات فكرية مثل الربط بين السبب والنتيجة وتحسين معالجة المعلومات وتنظيم المعلومات الحسية، كما ان فقرة تقييم اداء الزميل ساهمت في تنمية التصور من حيث المقارنة بين ما تم وما يجب ان يتم، وبعد التقييم واستخراج الاخطاء يتم البحث في سبب الخطأ ومن ثم تصحيح الاخطاء، كذلك التدريب المنتظم على التصور فهناك تمارين تصور حركي منظمة مما ادى الى وضوح الصورة الذهنية وثباتها في الذاكرة الحركية.

4-الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

- 1-ان التمارين المدمجة بين التصور الذهني والاداء الحركي العملي ادى الى بناء نماذج حركية ذهنية دقيقة ساعدت على فهم متطلبات المهارة.
- 2-ان المناقشة في المتغيرات الميكانيكية الخاصة بمهارة رمي القرص ساهمت في رفع وعي وإدراك الطلاب للفائدة العملية من كل متغير ميكانيكي.
- 3-ساهمت التمارين الذهنية الحركية في بناء البرنامج الحركي لكل مهارة بتعزيز التوافق العضلي - العصبي وتحسين التوقيت الحركي.
- 4-ان تنمية الجانب العقلي والقدرات العقلية بمشاركة فاعلة من المتعلمين يعد عنصراً مهماً في تعلم المهارات الرياضية وانه أكثر فائدة وتأثير من التعلم المعتمد على مدرس المادة فقط.
- 5-ان المشاركة الفعلية في المناقشة والتحليل وتقييم الاداء من قبل المتعلمين كانت عنصراً مؤثراً في تنمية الذكاء والتصور.

4-2 التوصيات:

- 1-ادخال التمرينات الذهنية ضمن المناهج التعليمية لفعاليات العاب القوى.
- 2-تدريب المدربين على كيفية تصميم وتنفيذ برامج التمرينات الذهنية بما يتناسب مع طبيعة كل فعالية.
- 3-اجراء بحوث مماثلة على فعاليات اخرى في العاب القوى لمعرفة أثر التمرينات الذهنية في تطوير القدرات العقلية والاداء
- 4-الاستفادة من تقنيات الوسائط المتعددة (الفيديو، المحاكاة الذهنية) لدعم التمرينات الذهنية وتعزيز فعاليتها.
- 5-توجيه الباحثين لدراسة الفروق بين التمرينات الذهنية الفردية والجماعية لمعرفة ايها أكثر تأثيراً على القدرات العقلية والبدنية.

المصادر

- وسام صلاح، سامر يوسف: التعلم الحركي وتطبيقاته في التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2013.
- وجيه محجوب: التعلم وجدولة التمرين الرياضي، 2000.
- قاسم لزام صبر: موضوعات في التعلم الحركي، ط2، بغداد، 2012.
- ناهدة عبد زيد: اساسيات في التعلم الحركي، ط1، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، 2016.
- يعرب خيون: بين المبدأ والتطبيق، 2010.

نموذج وحدة تعليمية لفعالية رمي القرص

الهدف التعليمي: تعليم فعالية رمي القرص

الهدف التربوي: تربية الطلاب وتعليمهم النظام والانضباط

الهدف العام: تعلم الاداء الفني الصحيح لفعالية رمي القرص

العينة: طلاب المرحلة الثانية

من خلال التحليل الحركي الذاتي والتصور العقلي التحليلي لمراحل الاداء

الوقت: 100 دقيقة

الملاحظات	الشرح	الوقت	الاقسام
الجدع يعبر عن تغييرات دقيقة في مركز الكتلة وقاعدة الدعم	جري خفيف ومتوسط الشدة مع اعطاء تمارين اطالة وتمطيه الذراعين والجدع والحوض - دوران الذراع مع القرص بوزن خفيف تعليمي او مطاطي - تمارين لف الجذع (قتل) بالكرة الطبية - رمي الكرة جانبياً (التصور التحليلي) يطلب من الطلاب تخيل حركة الذراع والجدع مشابهة للأداء	7 د 10 د	التحضيرى الاحماء العام الاحماء الخاص
التأثير البيوميكانيكي الحركي للتمرين تحكم في مركز الثقل: تحريك الذراعين بالقرص يغير موقع مركز الكتلة مما يحفز العضلات الاساسية للحفاظ على التوازن -زيادة الاستقرار العصبي العضلي: الوقوف على قدم واحدة او الدوران يرفع متطلبات التحكم الحركي الدقيق ويقوي المستقبلات الحسية - تنشيط العضلات المحورية: البطن وأسفل الظهر تعمل ايزومتريا لتثبيت الجذع اثناء الحركة تحسين الاحساس بالمحور: الدوران البطيء يدرّب الجهاز الدهليزي والبصري على ضبط الاتجاه والثبات التمرين يعزز التوازن الديناميكي، السيطرة العصبية العضلية واستقرار الخلاصة: الجذع تغييرات دقيقة في مركز الكتلة وقاعدة الدعم	1-مسك القرص ووضع الاستعداد -تمرين الوقوف الثابت مع القرص - الوقوف بقدمين متباعدتين (بعرض الكتفين) والامساك بالقرص بالشكل الصحيح - الموازنة بالقرص مع تحريك الذراعين ببطء للأمام والخلف - الهدف من التمرين: تحسين السيطرة والتوازن - الدوران على قدم واحدة - الوقوف على قدم واحدة مع امساك القرص ومحاولة الدوران ببطء - يساعد على تحسين الاحساس بالمحور الثابت. التصور التحليلي: تخيل القرص يستقر على الاصابع كأنه طبق متوازن 2-المرجحات التمهيدية التمارين -مرجحة الذراع بدون قرص - من الوقوف مرجحة القرص امام الجسم - من الوقوف مرجحة القرص بحركات دورانية امام الجسم -من الوقوف مرجحة القرص للأعلى مع التأكيد على مكان خروج القرص - من الوقوف القدم اليسرى للأمام والخلف ثم ترك القرص يتدحرج على حافظه للأمام باتجاه الرمي - وقوف فتح القدمين للأمام والخلف مسك القرص بالطريقة الصحيحة ومرجحة يد حاملة القرص للأمام والخلف ثم دحرجة القرص باتجاه الحائط والشبك التصور التحليلي: تخيل الذراع كرقاص ساعة يتحرك بانسيابية دون شد (مرجحة بندولية)	60 د	القسم التعليمي

<p>بناء ذاكرة عضلية: التكرار البسيط والمتدرج يبرمج الجهاز العصبي على الحركات الصحيحة للرمي</p> <p>تحسين التوازن والتنسيق: الدمج بين حركة اليدين والقدمين يعزز استقرار مركز الثقل اثناء الاداء.</p> <p>تدريب على السرعة الزاوية وزاوية الاطلاق: المرجحات والدرجات تعطي اللاعب تصورا عمليا لمسار القرص</p> <p>كسر الحاجز النفسي: التدرج من حركات امنة (مرجحة ودرججة) الى محاكاة الرمي يقلل من الخوف ويزيد الثقة</p> <p>هذه التمارين تعمل كسجر بيوميكانيكي ونفسي بين التعرف على القرص وبين الاداء الكامل للرمي حيث تهيئ العضلات والجهاز العصبي وتمنح الطالب الثقة والسيطرة.</p> <p>التأثير البيوميكانيكي الحركي للتمرين</p> <p>تقوية عضلات الكتف والذراع المسؤولة عن مرحلة الدفع والتحرير في الرمي</p> <p>-تحسين الاستقرار المفصلي للكتف مما يقلل من الاصابات ويزيد من التحكم في الحركة</p> <p>- زيادة القوة الانفجارية والسرعة الزاوية عند إطلاق القرص</p> <p>-تعزيز التناسق العصبي العضلي بين الكتف والذراع لتطویر دقة وزاوية الاطلاق</p>	<p>3-الدوران ونقل الوزن تمارين</p> <p>-دوران نصف دورة بدون قرص</p> <p>- دوران كامل بسرعة بطيئة</p> <p>- دوران مع قرص (خفيف - تعليمي) ومطاطي</p> <p>- التصور التحليلي: تخيل انتقال الطاقة من القدم - الحوض - الجذع - الذراع</p> <p>4-الرمي والمتابعة</p> <p>-رمي الحلقات او الاقراص الخفيفة</p> <p>- استخدام حلقات بلاستيكية خفيفة لتقليل الوزن والتركيز على الاداء</p> <p>يساعد التمرين على تحديد الزاوية المثالية للرمي</p> <p>- الرمي من وضع الجلوس</p> <p>تنفيذ الحركة بالكامل باستخدام اقراص خفيفة</p> <p>- التصور التحليلي: تخيل خروج القرص من يدك كأنه ينزلق على مسار دائري</p> <p>- التصور العقلي التحليلي الموجه</p> <p>تمرين تصور جماعي: جلوس ثابت - اغماض العينين - يصف المدرس المراحل ببطء (وضع القدمين - شد الجذع - لحظة الانطلاق - مسار القرص)</p>		
---	---	--	--

<p>@هذه التمارين تدعم القوة - الاستقرار - السرعة - التحكم وهي الاساس الاداء الفعال في الرمي</p> <p>التأثير البيوميكانيكي الحركي للتمرين تطوير الاحساس بالزاوية المثالية للمرمن من خلال استخدام ادوات خفيفة.</p> <p>تركيز التدريب على الجزء العلوي للجسم (الكتف، الذراع، الجذع) مع تقليل الحمل على الاطراف السفلية. -تعزيز التناسق العصبي العضلي ودقة الحركة في مرحلة التحرير - تحسين السرعة الزاوية والتحكم في مسار الرمي دون اجهاد زائد - هذه التمارين تبني الدقة - التحكم - التناسق - زاوية الاطلاق مع تركيز خاص على الجزء العلوي للجسم.</p>			
	<p>قبل التهدئة يؤدي أحد الطلاب رمي القرص وتتم مناقشة الاداء مناقشة جماعية لتقويم الاداء -ملاحظة الاداء الفني لاحد الطلاب - سؤال شفهي للمناقشة (اي المراحل أصعب؟) (اين وكيف تشعر بنقل القوة؟) - تمارين اطالة وتمطيه الذراعين والجذع - تنفس عميق # مميزات هذه الوحدة -تتمي الفكر والفهم الحركي -تقلل الاخطاء الفنية - تعزز عمليات التفكير التحليلي الناقد</p>	د7	الختامي التهدئة والتقويم