

تأثير برنامج مقترح للتمرينات الحركية الموجهة للدماغ في تنمية سرعة رد الفعل
The Impact of Brain Gym Training Program on Reaction Time

إياد الشلوعط

Iyad AL-Shalout

قسم التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، الجامعة الأردنية، الأردن

بريد الكتروني: iyad68@yahoo.com

تاريخ التسليم: (٢٠٠٩/٩/٣)، تاريخ القبول: (٢٠١٠/٤/٢٦)

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تصميم برنامج خاص بالتمرينات الموجهة للدماغ ولمعرفة مدى تأثيره في تنمية عنصر سرعة رد الفعل، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة الدراسة، وتمثلت عينة الدراسة بعدد من طلاب الصف الثالث الأساسي للعام الدراسي ٢٠٠٨ - ٢٠٠٩م تراوحت أعمارهم من (٩ - ١٠) سنوات، حيث وزعوا بناء على نتائج الاختبار القبلي (اختبار قياس سرعة رد الفعل) إلى مجموعتين متجانستين وتكونت كل مجموعة من (١٠) طلاب، المجموعة التجريبية طبق عليها البرنامج المقترح لمدة (١٠) أسابيع بالإضافة لدروس التربية الرياضية الممنهجة والمجموعة الضابطة طبق عليها دروس التربية الرياضية الممنهجة، وفي نهاية تطبيق البرنامج تم إجراء الاختبار البعدي حيث أظهرت النتائج وجود تحسن ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha=0,05$) على الاختبار للمجموعة التجريبية بين الاختبار القبلي والبعدي وكذلك في المقارنة بين المجموعتين، فيما لم تتغير نتائج المجموعة الضابطة، وهذا مما يدل على تأثير أداء المجموعة التجريبية ببرنامج التمرينات الموجه للدماغ إيجاباً، وعليه يوصي الباحث بضرورة دمج برنامج التمرينات الموجهة للدماغ في الوحدات التدريبية خصوصاً في الرياضات التي تتطلب سرعة رد الفعل.

Abstract

This study aims to designing training program directed to brain and to knowing its impact in developing the element of reaction time. Experimental course has been used which fits the aims of the study and its sample, which was the third grade students whose age were from 9-10 for the year of 2008-2009. The sample consisted of two groups, they

were control group and experimental group, each includes ten persons. The program was applied for ten weeks. At the end students went through a post exam .the results showed improvement in reaction time of the experimental group while there were no changes on the control group. Finally, this study recommends including the programme of brain gym in the training units.

مقدمة الدراسة

لقد كرم الله سبحانه وتعالى الإنسان بنعمة العقل، لذا وجب استخدامه فيما يفيد، وحيث أن الإنسان وحدة واحدة، يظهر داخله التفاعلات بين أجزاءه المختلفة وخاصة بين العقل والجسم ذلك لأن العقل هو كل شيء بالنسبة للإنسان وقد ميزه الله عن المخلوقات الأخرى بهذا العقل، وبما إن قدرات العقل البشري وامكانياته غير محددة تحتاج إلى من يستغلها على الوجه الأكمل وبكافة المجالات، فقد ظهرت في الفترة الأخيرة جمعيات عالمية تهدف إلى تنشيط الجزء الغير مسيطر من الدماغ ومحاولة إشراكه في العمليات الحركية والتفكير، ومن هذه الجمعيات ظهرت جمعية التمرينات الدماغية (brain gym) والتي استهدفت استغلال القدرات العقلية من أجل تحسين بعض العمليات العقلية والتحصيل الأكاديمي والأداء الحركي، فاللاعب الذي يستطيع أن يستخدم عقله في تمييز الأشياء والتفكير بعقلانية يتفوق على غيره من اللاعبين. ويرى باهي (٢٠٠٤) نقلاً عن روبرت Ropert أن لاعبي المستويات الرياضية العالية يتم تدريبهم باستخدام التدريب العقلي المناسب، فالتدريب العقلي يمكن الجهاز العصبي من تسجيل الأنماط الحركية والحسية ويساعده على التركيز وإعادة تنظيم صور الأداء الحركي الأمثل، ويؤكد بعض العلماء على أن التدريب له تأثير واضح في التغلب على زيادة الاستنارة الانفعالية وتحقيق الأداء الحركي الأمثل للرياضيين وخاصة المبدعين منهم. (باهي، ٢٠٠٤، ص ٨٨). كما يشير حسن والعنبيكي إلى أن مركز الدقة وسرعة رد الفعل في المخ هي المنطقة السادسة الذي تنطلق منها الإشارات العصبية للنخاع الشوكي والأعصاب إلى العضلات لأداء حركة معينة، أي السيطرة الفسيولوجية على أداء العضلات الإرادية لتوجيهها نحو هدف معين (حسين، قاسم حسن ومنصور العنبيكي: ١٩٨٨ ص ٣٠٨).

التمرينات الموجهة للدماغ (brain gym)

إذا أردت أن تتعرف على قدرات العقل البشري الغير مستغلة على الوجه الأكمل؟ إذا أردت ان تنمي قدرات طلابك، أبنائك العقلية لتحسن من مستوى التعلم؟ إذا أردت أن تشعر بالنشاط وتنمي قدراتك العقلية من خلال تمرينات بدنية بسيطة تستطيع أدائها في أي وقت؟ إذا أردت أن تتعرف على مداخل تنشيط عقلك وأن تتعرف على مفاتيح بسيطة توجد في جسمك قد لا تعرف عنها؟ إذا أردت أن تعالج عيوب تعليمية أو تحسن خطك أو تزيد من نشاط طلابك وتزيد

من قدراتهم على الانتباه وعدم التشتت؟ كل هذا من الممكن أن تتعرف عليه وأكثر من خلال هذا الموضوع، (Dennison Paul E, and Dennison Gael E. 2000p.p1-3)

موضوع جديد في عالما العربي رغم أهميته إلا أنه لا يوجد له مراجع باللغة العربية على حد علم الباحث ولأهميته فانك ان دخلت الى شبكة المعلومات ستجد العديد من المواقع الأجنبية إلا انك ستفاجأ بأن معظم هذه المواقع لن تفتح إلا مقابل أجر مادي؟

مدخل للرياضة الموجهة للدماغ

تعتمد الرياضة العقلية على العديد من المداخل والتي أهمها:

١. الماء: وتحدد كمية الماء التي يحتاجها الفرد وفق المعادلة التالية
وزن الجسم بالباوند / ٣ = الناتج
الناتج / ٨ = كمية الماء بالأكواب التي يحتاجها الفرد يوميا (الكوب = ٢٠٠ مللتر)
 ٢. نقاط أو مفاتيح العقل في الجسم.
 ٣. التنفس العميق (المشبع بالأكسجين)
 ٤. تمرينات بدنية ذات طبيعة انعكاسية.
- وقبل عملية التعلم وأداء التمرينات الموجهة للدماغ هنالك أربعة خطوات إجرائية يجب مراعاتها وهي:
١. التدرج من الأسهل إلى الأصعب دائما ومن ثم التقدم مما يحضر العقل والجسد للدرجة في التعلم، وهذا يسمح لجميع الأنظمة الجسدية بالمشاركة في عملية التعلم وهذا يقود عمليات التعلم من العمومية إلى الهدف المحدد.
 ٢. تحديد الأهداف مما يعزز تحديد المشاكل ثم تحليل المواقف فالمراقبة الذاتية وحلول المشاكل.
 ٣. ما قبل وبعد النشاط: مما يسمح للمتعلم إدارة المثيرات والرغبة في التعلم، حيث يستطيع إدارة محور الحركة لديه من (الأقل - إعدادا) حالة التعليم حيث يصبح التعلم أسهل وأقل انفعالية وأكثر وضوحا، السلوك التبدلي لحالة (الأعلى - إعدادا) حالات تعليمية ومن ثم حالات تعليمية حياتية أخرى.
 ٤. حركات التمرينات الموجهة للدماغ التي تنشط جميع النواحي (نيور وفسولوجي) الوظيفية أو البدنية للمتعلم وتوحيد العقل- الجسد وذلك يشمل جميع محاور الإحساس والقدرات للتجاوب من جميع أجزاء العقل، وفي هذه المرحلة تكون حواجز التعليم قد تحررت.

(Dennison Paul E, and Dennison Gael E . 2000.p.p 20-25)

الدراسات السابقة

١. دراسة تيريزا (٢٠٠٢) بعنوان التمرينات الدماغية (ملاعب تحسن الاستعداد الأكاديمي) هدفت هذه الدراسة إلى إثبات أن الملعب المطور والمحسن ممكن أن يعزز بشكل كبير من تطور الطفل بشكل عام وان وظيفة الملعب أكثر من كونه للمتعة فهي تطور النمو الجسدي والعقلي والاجتماعي للطفل وقد ناقش البحث أهمية الحركة وكيفية تطوير حركه الطفل من خلال اللعب وكيف تتطور لديه القدرات العقلية والجسمية .
٢. وولف سونت وشستلر (٢٠٠٢) Chester, Wolfson، اجريا دراسة بعنوان: زيادة المهارات السلوكية ومستوى الفهم بطريقة مختصرة عند الكبار باستخدام تمرينات ديتسون العقلية المتزامنة مع العمليات المنعكسة لبياجيه) وقد هدفت الدراسة إلى إعطاء جلسة تدخل واحدة بشكل فردي للتمرينات الدماغية (brain gym) لأربعة أفراد من كبار السن من أجل تقييمهم في تحقيق أهدافهم الشخصية من خلال تحسين مهاراتهم السلوكية للتحقق من الأهداف وإدراكهم للمفاهيم وكانت الطريقة مبنية على قدرة العقل على تحليل المفاهيم.
٣. دراسة كيث (٢٠٠٧) Keith، بعنوان: التمرينات الدماغية brain gym (بناء عقول أقوى وتفكير تنمناه) حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التمرينات الدماغية brain gym على زيادة التعلم في المدارس وأشارت الباحثة إلى أن الالتزام بالنظام السائد في التمرينات الدماغية سوف ينتج تعلم أكثر فاعلية بسلوك شبه إعجازي رغم أن الأسس النظرية للتمرينات الدماغية فشلت في ان تدعم آراء حول محفزات التمرينات الدماغية.
٤. دراسة العمري (١٩٩٩) بعنوان (تأثير برنامج تدريب عقلي لتنمية بعض المهارات العقلية على دقة أداء الرمية الحرة للناشئين من الجنسين في كرة السلة) هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تدريب عقلي لتنمية بعض المهارات العقلية على دقة أداء الرمية الحرة للناشئين من الجنسين في كرة السلة، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينه مكونه من (٦٠) ناشئاً من الجنسين تحت ١٤ سنه بمحافظة القليوبية قسموا لأربع مجموعات مجموعتين تجريبيتين ومجموعتين ضابطين، كل مجموعة تتكون من ١٥ ناشئ أو ناشئة وتم تطبيق البرنامج المقترح لمدة عشرة أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعية وقد أوضحت النتائج أن هناك إمكانية لزيادة استفادة الناشئين من التدريب العقلي تفوق إمكانية استفادة الناشئات منه.
٥. دراسة حيدر (١٩٩٦) بعنوان (فاعلية برنامج للتدريب العقلي على مستوى الأداء المهاري باستخدام الطوق) هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج للتدريب العقلي على بعض السمات النفسية وعلى مستوى الأداء المهاري وباستخدام الطوق وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة مكونة من (٣٠) طالبة من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية وتم تقسيمهم بشكل متساو لمجموعتين تجريبية وضابطة واستخدمت الباحثة مجموعة من الاختبارات واستمارة استطلاع رأي لاختبار التصور الحركي، وقد اظهر هذا البحث مدى فاعلية برنامج التدريب العقلي على تحسين بعض السمات النفسية وتطوير

مستوى الأداء المهاري باستخدام الطوق وقد أوصت الباحثة باستخدام البرنامج التدريبي في الوجبات التدريبية خاصة في فترة الإعداد الخاص والإعداد النفسي للاعبين.

٦. دراسة مطاوع (٢٠٠١) بعنوان (تأثير التدريب العقلي باستخدام التحكم في تركيز الانتباه في تطوير أداء الرمية الحرة في كرة السلة) حيث هدفت الدراسة إلى وضع برنامج باستخدام التحكم في تركيز الانتباه لتطوير مستوى أداء الرمية الحرة ومعرفة تأثير هذا البرنامج على مستوى أداء اللاعبين مستخدماً مهارات التدريب العقلي (الاسترخاء - التصور العقلي - التحكم في تركيز الانتباه) مستخدماً المنهج التجريبي والعينة من طلاب المعهد العالي التكنولوجي بالعاشر من رمضان، وقد أظهرت النتائج وجود تحسن في أداء الرمية الحرة دال إحصائياً لدى أفراد العينة التجريبية، وأوصى الباحث إلى ضرورة دمج البرنامج المقترح في الخطط التدريبية.

التعليق على الدراسات السابقة

اختلفت أهداف الدراسات فيما بينها فمعظم الدراسات العربية اهتمت بالتمرينات العقلية القائمة على الاسترخاء والتصور العقلي وتركيز الانتباه وهي مهارات عقلية حيث درسوا تأثير برامج تدريبية على هذه المهارات العقلية وعلى الإنجاز الرياضي للألعاب المختلفة، فيما هدفت الدراسات الأجنبية لدراسة تأثير التمرينات الدماغية على التحصيل العلمي، وقد تمكن الباحث من الاستفادة من هذه الدراسات في المنهج العلمي المستخدم وأدوات جمع البيانات وطرق قياس التحسن في المتغير التابع (سرعة رد الفعل)، وكيفية استخدام الأسلوب الإحصائي المناسب، وتصميم البرنامج الخاص بالدراسة.

وقد تميزت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بما يلي

- أنها الدراسة الأولى من نوعها - على حد علم الباحث - التي تناولت وضع برنامج تدريبي قائم على التمرينات الدماغية brain gym وتأثيره على عنصر من عناصر اللياقة البدنية وهو سرعة رد الفعل.
- معظم الدراسات في مجال التربية الرياضية التي عنيت بالتمرينات العقلية كانت خاصة بالتدريب العقلي (التصور - الاسترخاء - تركيز الانتباه) ولا توجد دراسة خاصة بالتدريب الدماغية قائمة على التمرينات الرياضية وإجراء تمرينات ال brain gym.
- أن هذه الدراسة هدفت إلى معرفة تأثير البرنامج المقترح على سرعة رد الفعل.

مشكلة الدراسة وأهميتها

ان قدرات العقل البشري وامكانياته غير محددة ولم يتم التعامل معها، فالقدرات العقلية تحتاج الى من يستغلها على الوجه الاكمل بكافة المجالات، علمياً ثبت ان معظم العمليات الحياتية (الحركية والعملية والتفكير) مسيطر عليها من قبل جزء من جزئي الدماغ وانه كلما أمكن إشراك

الجزئين معا في الاداء كلما تحسنت القدرات الوظيفية وبشكل واضح، وقد ظهرت في الفترة الاخيرة جمعيات عالمية تهدف الى تنشيط الجزء الغير مسيطر من الدماغ ومحاولة اشراكه في العمليات الحركية والتفكير، ومن هذه الجمعيات ظهرت جمعية التمرينات الموجهة للدماغ (brain gym) والتي استهدفت استغلال القدرات العقلية من اجل تحسين بعض العمليات العقلية والتحصيل الاكاديمي وحتى الاداء الحركي مثل تحسين القدرات العقلية الحاسوبية والرياضيات والقدرة على التركيز والتذكر والحفظ وحتى تحسين القدرة على الكتابة وتحسين الخط واستعمال لوحة المفاتيح بالكمبيوتر وكذلك استرخاء العضلات مما يزيد التركيز. (Chester:2002. 12)

تكمن أهمية هذه الدراسة في انها تسعى الى التعرف على أثر برنامج التمرينات الموجهة للدماغ (brain gym) في تحسين عنصر من عناصر اللياقة البدنية وهو سرعة رد الفعل، ولما لأهمية سرعة رد الفعل في حسم العديد من نتائج الألعاب الرياضية فان الدراسة ستسهم في إدخال تمرينات جديدة ضمن البرامج التدريبية للاعبين تخاطب قدراتهم العقلية فيكون الإعداد العقلي شاملا" لهذه التمرينات إن أثبتت الدراسة فاعليتها بالإنجاز الرياضي.

أجريت العديد من الدراسات العلمية المحكمة حول التمرينات العقلية ولكن جميع الدراسات السابقة كانت تستهدف تنمية المهارات العقلية والمرتبطة بعمليات تحسين التعلم، ولما لهذا الموضوع من أهمية فقد ارتأى الباحث دراسة الموضوع من خلال تطبيق برنامج التمرينات الموجهة للدماغ ومعرفة اثر ذلك في تنمية سرعة رد الفعل.

مكونات البرنامج التدريبي

يتكون البرنامج من الإجراءات التالية

١. شرب الماء بكميات كافية تتناسب واحتياجات الفرد من الماء حسب معادلة احتياج الفرد للماء المرتبطة بالوزن.
 ٢. التنفس العميق مع تمرينات تنفسية.
 ٣. تدليك نقاط الطاقة بالجسم
 ٤. تمرينات رياضية ذات طبيعة انعكاسية تشغل شقي الدماغ معا (الأيمن والأيسر).
- والملاحق رقم ١ يوضح البرنامج التدريبي.

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة إلى تصميم برنامج خاص بالتمرينات الموجهة للدماغ ومعرفة مدى تأثيره في تنمية عنصر سرعة رد الفعل

فرضيات الدراسة

١. وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0,05$) بين القياس القبلي والبعدى في عنصر سرعة رد الفعل للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.
٢. وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0,05$) للمجموعة التجريبية في تنمية عنصر سرعة رد الفعل بعد تطبيق البرنامج ولصالح (الاختبار البعدى).

مصطلحات الدراسة

- **التمرينات الموجهة للدماغ:** هي مجموعة من الإجراءات التي تتضمن تمرينات حركية وتنفسية وتديك مراكز أو نقاط الطاقة بالجسم بالإضافة إلى شرب الماء وتعزيز الجسم بهدف زيادة تدفق الدم المؤكسد للدماغ وزيادة سرعة السيالات العصبية بين شقي الدماغ لكي يعمل معا بفاعلية مما يؤدي إلى تحسين الأداء (تعريف إجرائي للباحث).
- **سرعة رد الفعل:** هي الفترة الزمنية بين استخدام منبه والاستجابة له أو الفترة التي تنقضي بين لحظة ظهور المثير والاستجابة الحركية له حسانين (٢٠٠٤) ص ٣٦٧.
- **التمرينات التنفسية:** تمرينات يتم فيها اخذ شهيق عميق وزفير كامل أثناء أداء التمرينات وهذه التمرينات تسهل عمل التنفس بعمق وزيادة كمية الهواء الداخلة إلى الرئتين مثل رفع الذراعين جانبا مع الشهيق وخفضهما مع الزفير.
- **نقاط الطاقة في الجسم:** هي مجموعه من النقاط موزعه في الجسم يتم تدليكها بواسطة الأصابع تعمل على زيادة تدفق الدم المشبع بالأكسجين إلى الدماغ.

إجراءات الدراسة

منهج البحث

استخدم المنهج التجريبي نظرا لملاءمته لطبيعة هذه الدراسة.

مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف الثالث الأساسي في مدرسة براعم التطوير النموذجية للعام الدراسي ٢٠٠٨-٢٠٠٩ وعددهم (٥٠) طالبا وطالبة موزعين على شعبتين.

عينة الدراسة

تمثلت عينة الدراسة ب (٢٠) طالبا وطالبة من مجتمع الدراسة وهم طلاب الصف الثالث الأساسي في مدرسة براعم التطوير النموذجية، للعام الدراسي ٢٠٠٨-٢٠٠٩ حيث تراوحت أعمارهم بين (٩ - ١٠) سنوات، وقد تم اختيارهم عشوائيا من الشعبتين وبعد إجراء الاختبار

القبلي تم توزيع المجموعتين وفقا للنتائج لضمان وجود تجانس بين المجموعتين وتقارب في المستوى من حيث النتائج القبلية حيث ضمت كل مجموعة (١٠) طلاب (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة).

وسائل جمع البيانات

تم استخدام اختبار المسطرة: الغرض من الاختبار قياس سرعة ودقة استجابة اليد وهو اختبار أجريت له المعاملات العلمية وهو ثابت وصادق وموضوعي كما أشار حسانين (٢٠٠٤)، وقام الباحث بعرض البرنامج التدريبي والاختبار على محكمين من مدرسي كلية التربية الرياضية بالجامعة الأردنية والملحق رقم (٢) يوضح قائمة أسماء المحكمين.

الأجهزة والأدوات

مسطرة مدرجة من صفر سم الى ٣٠ سم ، طاولة و كرسي.

مواصفات الأداء

يجلس المختبر على الكرسي واضعا ذراعه الذي يستعمله في وضع مريح على المنضدة يواجه الإبهام السبابة وتكون اليد بارزة عن المنضدة بمقدار من ٣-٤ بوصة يمسك المحكم بأعلى المسطرة ويجعلها في وضع عمودي على الأرض بحيث تمر بين الإبهام والسبابة للمختبر بحيث يكون التدرج من الأسفل للأعلى أي رقم ٣٠ سم أسفل وأقرب للأرض يجب أن ينظر المختبر إلى المسطرة وليس للمحكم، يترك المحكم المسطرة تسقط سقوطا حرا ويقوم المختبر بمحاولة مسك المسطرة بواسطة الإبهام والسبابة ويتم اخذ الرقم الذي يمسك المختبر عنده المسطرة وهذا المؤشر هو درجة تدل على سرعة رد الفعل ، تعطى لكل مختبر محاولتين تجريبيتين قبل الاختبار. (حسانين، محمد صبحي: ٢٠٠٤، ص ٣٧٥-٣٧٦).

تطبيق التجربة

تم إجراء الاختبار القبلي للمجموعة كاملة ثم قسمت العينة لمجموعتين متكافئتين وفقا للنتائج المحققة حيث قام الباحث بتطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية ولمدة عشرة أسابيع قبل حصة التربية الرياضية في حين تم إعطاء المجموعة الضابطة حصص تربية رياضية ممنهجة مطابقة لحصص المجموعة التجريبية بدون برنامج تمرينات موجهة للدماغ وفي نهاية البرنامج خضعت المجموعتين للاختبار البعدي وتم عمل المعالجات الإحصائية للتحقق من أهداف الدراسة حيث استخدم الباحث المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري واختبار(ت) للفروق بين المتوسطات.

نتائج الدراسة

أظهرت نتائج الدراسة تحسن في أداء المجموعة التجريبية بشكل واضح حيث تحسنت نتائج (٩) من أفراد العينة التجريبية وقد تراوح التحسن بين (٢) إلى (١٥) درجة فيما ثبت أداء طالب

واحد، وأظهرت نتائج المجموعة الضابطة تحسناً في أداء (٣) طلاب بمقدار درجة واحدة فقط، فيما ثبت أداء (٦) طلاب، وتراجع أداء طالب واحد بمقدار (٣) درجات والجدول رقم (١) يوضح ذلك

جدول (١): مقدار التحسن في أداء المجموعتين في اختبار سرعة رد الفعل.

رقم الطالب	المجموعة	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي	التحسن
١	التجريبية	١	٦	٥
٢	التجريبية	١	١٦	١٥
٣	التجريبية	٤	٤	٠
٤	التجريبية	٠	١١	١١
٥	التجريبية	٠	٢	٢
٦	التجريبية	٦	٩	٣
٧	التجريبية	٥	١٢	٧
٨	التجريبية	٦	١٥	٩
٩	التجريبية	٠	٩	٩
١٠	التجريبية	٤	١٥	١١
١١	الضابطة	٢	٢	٠
١٢	الضابطة	٥	٥	٠
١٣	الضابطة	٣	٠	٣-
١٤	الضابطة	٢	٢	٠
١٥	الضابطة	٤	٤	٠
١٦	الضابطة	٤	٥	١
١٧	الضابطة	٢	٢	٠
١٨	الضابطة	٠	١	١
١٩	الضابطة	٣	٤	١
٢٠	الضابطة	٢	٢	٠

أما فيما يتعلق بالمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري وقياس التحسن في الأداء بين العينتين الضابطة والتجريبية ونتيجة للبرنامج فقد أظهرت النتائج وجود تحسن في سرعة رد الفعل من خلال وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$) وبمقدار ٠,٠٠٠. لصالح العينة التجريبية في حين لم يظهر تحسن في الأداء للعينة الضابطة والجدول رقم (٢، ٣، ٤، ٥) توضح ذلك:

جدول (٢): المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للمجموعتين الاختبار القبلي.

المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة تي	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الفرق في المتوسطات
التجريبية	١٠	٢.٧٠	٢.٥٤	٠.٠٠٠	١٨	١.٠٠٠	٠.٠٠
الضابطة	١٠	٢.٧٠	١.٤٢	٠.٠٠٠	١٨	١.٠٠٠	٠.٠٠

جدول (٣): المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للمجموعتين الاختبار البعدي.

المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	١٠	٩.٩٠	٤.٨٢
الضابطة	١٠	٢.٧٠	١.٧٠

جدول (٤): اختبار تي للمجموعتين الاختبار البعدي.

قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الفرق في المتوسطات
٤.٤٥٦	١٨	٠.٠٠٠	٧.٢٠

* دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$).

كما أظهرت النتائج وجود تحسن في سرعة رد الفعل بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وذلك من خلال وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$)، ولصالح الاختبار البعدي للعينة التجريبية وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند نفس المستوى للعينة الضابطة والجدول (٥، ٦) يوضحان ذلك:

جدول (٥): قياس التحسن للمجموعتين بين الاختبار القبلي والبعدي (فرق المتوسطات والانحراف المعياري).

المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	١٠	٧.٢٠	٤.٦٩
الضابطة	١٠	٠.٠	١.١٥

جدول (٦): اختبار تي لمقارنة التحسن بين المجموعتين.

قيمة تي	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الفرق في المتوسطات
٤.٧١٨	١٨	٠.٠٠٠	٧.٢٠

* دال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0,05$) بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.

مناقشة النتائج

يتضح من خلال عرض نتائج الدراسة وجود تحسن ذو دلالة إحصائية في أداء المجموعة التجريبية في سرعة رد الفعل بين الاختبار القبلي والبعدي في حين كان أداء المجموعة الضابطة ثابتاً كذلك وجود فروق في التحسن في الأداء بالمقارنة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية ويعزى الباحث ذلك لأثر برنامج التمرينات الموجهة للدماغ والذي يعمل على زيادة تدفق الدم المؤكسد إلى الدماغ التروية الدموية وزيادة سرعة انتقال الشارات العصبية بين شقي الدماغ مما يؤدي إلى استرخاء الدماغ والذي بدوره يؤدي إلى زيادة التركيز والانتباه وبالتالي سرعة الاستجابة للمثير المتمثلة في سرعة استجابة اليد لمسك أداة الدراسة (المسطرة) مما أثر في تحسن الأداء في اختبار سرعة رد الفعل، وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كل من مع دراسة كل من العمري ١٩٩٩ ودراسة مطاوع ٢٠٠١ ودراسة تيريزا (٢٠٠٢) والتي اشارت جميعها إلى تحسن في أداء المجموعات التجريبية التي خضعت للتدريب العقلي أكثر من المجموعات الضابطة.

الاستنتاجات

في ضوء البيانات الإحصائية وتحليل النتائج يستنتج الباحث

١. وجود تحسن ذو دلالة إحصائية في أداء المجموعة التجريبية في سرعة رد الفعل (اختبار المسطرة) بين الاختبار القبلي والبعدي في حين يوجد ثبات في أداء المجموعة الضابطة لنفس الاختبار وهذا يدل على تأثير أداء المجموعة التجريبية ببرنامج التمرينات الموجه للدماغ.
٢. وجود فروق في التحسن في الأداء بالمقارنة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية وذلك يعزى للبرنامج التدريبي.

التوصيات

يوصي الباحث بضرورة دمج برنامج التمرينات الموجهة للدماغ في الوحدات التدريبية خصوصاً في الرياضات التي تتطلب سرعة رد الفعل من قبل اللاعبين، كما يوصي بضرورة وضع تمرينات موجهة للدماغ في الجزء التمهيدي من حصة التربية الرياضية (الإحماء والتمرينات) والتمرينات الرياضية في الطابور الصباحي، كما يوصي الباحث بإجراء دراسات مشابهة لفئات عمرية مختلفة ولعناصر أخرى من اللياقة البدنية كالدقة التعرف على تأثير برنامج التمرينات الموجهة للدماغ على تنميتها.

المراجع العربية والأجنبية

- باهي، مصطفى حسين. وجاد، سمير عبد القادر. (٢٠٠٤). "المدخل إلى الاتجاهات الحديثة في علم النفس الرياضي". ط١. الدار العالمية للنشر. القاهرة. ٨٨.
- حسانين، محمد صبحي. (٢٠٠٤). القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة. ج١. دار الفكر العربي. القاهرة. ط٦. ٣٧٥-٣٧٦.
- حسين، قاسم حسن. والعنكي، منصور. (١٩٨٨). اللياقة البدنية وطرق تحقيقها. مطبعة التعليم العالي. بغداد. ٣٠٨.
- حيدر، بسمة. (١٩٩٦). "فاعلية برنامج للتدريب العقلي على مستوى الأداء المهاري باستخدام الطوق". رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة. جمهورية مصر العربية.
- العمري، مصطفى عبد السلام. (١٩٩٩). "تأثير برنامج تدريب عقلي لتنمية بعض المهارات العقلية على دقة أداء الرمية الحرة للناشئين من الجنسين في كرة السلة". رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم. جمهورية مصر العربية.
- مطاوع، محمد عمرو. (٢٠٠١). "تأثير التدريب العقلي باستخدام التحكم في تركيز الانتباه في تطوير أداء الرمية الحرة في كرة السلة". رسالة دكتوراة غير منشورة. كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة. جمهورية مصر العربية.
- Chester, Wolfsont. (2002). "Increasing Behavioral Skills and Level of Understanding in Adults A Brief Method Integrating Dennisons Brain Gym Balance with Piaget,s". Journal of adult development. (9). 10-19
- Keith, J. Hyat .(2007). "Brain Gym Building Stronger Brains or Wishful Thinking". Remedial and special education. 28 (2). 117-124
- <http://esl.about.com/library/lessons/blbraingym.htm>.
- Dennison Paul, E. & Dennison Gael, E. (2000). "**Brain Gym teachers edition revised**". Ventura .California. USA. 1-3. 20-25.

الملحق رقم (١)

برنامج التدريب العقلي

المصطلحات المتعلقة بالبرنامج

١. **التمرينات التنفسية:** تمرينات يتم فيها اخذ شهيق عميق وزفير كامل أثناء أداء التمرينات وهذه التمرينات تسهل عمل التنفس بعمق وزيادة كمية الهواء الداخلة إلى الرئتين مثل رفع الذراعين جانبا مع الشهيق وخفضهما مع الزفير.
٢. **نقاط الطاقة في الجسم:** هي مجموعته من النقاط موزعه في الجسم يتم تدليكها بواسطة الأصابع تعمل على زيادة تدفق الدم المشبع بالأكسجين إلى الدماغ.
٣. **تمرين عنق الجسم HOOK _ UPS** من وضع الوقوف تشبيك الأصابع ضم الذراعين على الصدر.
٤. **تمرين الثمانية المائلة "lazy8"** تحريك الذراعين على شكل 8 مائلة تبدأ من الأعلى للأسفل في الدائرة الأولى ومن الأعلى للأسفل في الدائرة الثانية مع التقاطع
٥. **التمرينات العكسية:** استخدام تمرينات حركية للأطراف بشكل تقاطع (تعاكس) أي ذراع يمين وقدم يسار والعكس.
٦. **سرعة رد الفعل:** هي الفترة الزمنية بين استخدام منبه والاستجابة له او الفترة التي تنقضي بين لحظة ظهور المثير والاستجابة الحركية له حسانين (٢٠٠٤) ص ٣٦٧.

برنامج التدريب العقلي

الوقت بالدقيقة	ملاحظات	التمرينات المعنية	رقم الجلسة	الأسبوع
١٠	قبل الحصة الدراسية	تعريف الطلاب بالبرنامج واهدافه تعريف الطلاب بمواقع نقاط الطاقة بالجسم.		١
٨	الحصة الأولى	شرب ماء تمرينات تدليك نقاط الصدر تمرينات تنفسية (شهيق وزفير) تمرينات عنق النفس (ضم اليد والصدر)	٢	
٨	الحصة الثانية	ماء تدليك نقاط الصدر تمرينات تنفسية شهيق وزفير مع رفع الذراعين جانبا - عاليًا ثم خفضهما جانبا أسفل تمرينات عكسية (اليد مع القدم المعاكسة)	٣	
٨	الحصة الثالثة	شرب ماء تدليك أزرار الذقن أسفل الفم ضم الذراعين على الصدر والقدمين متقاطعين اماما تمرينات انعكاسية	٤	٢
٨	الحصة الرابعة	ماء تمرينات تنفسية تدليك نقاط أسفل الفم تمرينات عكسية تمرين الثمانية المعكوسة (الفيل)	٥	

الأسبوع	رقم الجلسة	التمارين المعنية	ملاحظات	الوقت بالدقيقة
٣	٦	ماء - تمارين تنفسية - تدليك نقاط أسفل الأنف - تدليك نقاط الصدر - تمارين انعكاسية - تمارين اطالة (الطعن الجانبي بالتبادل) - تمرين عنق (ضم الجسم) -	الحصة الخامسة	٨
	٧	ماء - تدليك نقاط الجسم التالية - الصدر - أسفل الفم - أسفل الأنف - تمارين تنفسية مع دوران الراس لليمين - شهيق واليسار زفير - تمارين عكسية -	الحصة السادسة	٨
٤	٨	ماء - تدليك نقاط الصدر - تدليك نقاط الأذن - تمارين تنفسية - تمارين ال ٨ المائلة - تمارين انعكاسية - تمارين عنق الجسم -	الحصة السابعة	٨
	٩	ماء - تمارين ال ٨ المائلة بالعيون - تمارين تنفسية - تدليك نقاط الصدر خلف الأذن - تمارين عكسية - تمرين الطعن الأمامي بالتبادل -	الحصة الثامنة	٨
٥	١٠	ماء - عنق الجسم Hook-ups - تمارين تنفسية - تمرين الجلوس من الرقود مع لمس القدم - المعكسة بكوع اليد - تمرين تدليك نقاط الصدر أسفل الفم - أسفل الأنف- خلف الأذن -	الحصة التاسعة	٨
	١١	ماء - تمارين تنفسية - تدليك نقاط الأذن العلوية - تدليك نقاط الصدر - تمارين عكسية - تمرين ال (٨ المائلة) باليد - تمرين عنق الجسم -	الحصة العاشرة	٨

الأسبوع	رقم الجلسة	التمرينات المعنية	ملاحظات	الوقت بالدقيقة
٦	١٢	ماء - تمرينات تنفسية - تدليك نقاط الصدر - تدليك اعلى الاذن - تمرينات عناق الجسم - تمرينات عكسية - تمرين الذراعين خلف الراس تقاطع -	الحصة الحادية عشر	٨
	١٣	ماء - تمرينات تنفسية - تدليك جميع نقاط الجسم - تمرين ضم الجسم - تمرين ال٨ المائلة -	الحصة الثانية عشر	٨
٧	١٤	ماء - تمرينات تنفسية - تدليك نقاط الصدر - أسفل الأنف - تمرينات عكسية - تمرين ضم الجسم -	الحصة الثالثة عشر	٨
	١٥	ماء - تدليك نقاط الجسم (الصدر - أسفل الفم - الاذنين) - تمرينات تنفسية - تمرينات عكسية -	الحصة الرابعة عشر	٨
٨	١٦	ماء - تدليك نقاط الجسم (أسفل الأنف - -الصدر) تمرينات الطعن الجانبي - تمرينات عكسية - تمرين Hook ups -	الحصة الخامسة عشر	٨
	١٧	ماء - تدليك نقاط الجسم (الصدر - الأذنين) تمرينات تنفسية - تمرينات ال٨ المائلة - تمرينات انعكاسية -	الحصة السادسة عشر	٨
٩	١٨	ماء - تمرينات تنفسية - تدليك نقاط الجسم - تمرين الHook - ups - تمرينات اطالة من الوقوف للعضلات الفخذية - تمرينات عكسية -	الحصة السابعة عشر	٨

الوقت بالدقيقة	ملاحظات	التمرينات المعنية	رقم الجلسة	الأسبوع
٨	الحصة الثامنة عشر	ماء - تدليك نقاط الجسم (الصدر - خلف الاذن) تمرين Hook - ups تمرينات تنفسية تمرين الطعن الجانبي والأمامي بالتبادل	١٩	
٨	الحصة التاسعة عشر	ماء - تدليك نقاط الجسم تمرينات تنفسية تمرينات عكسية Hook - ups	٢٠	١٠
٨	الحصة العشرون	ماء - تدليك نقاط الجسم (الصدر - أسفل الفم - أسفل الانف - الاذنين) تمرينات تنفسية Hook - ups	٢١	

الملحق رقم (٢)

أسماء المحكمين للبرنامج التدريبي وأداة القياس (صدق المحكمين)

١. الأستاذ الدكتورة سهى أديب عميد كلية التربية الرياضية الجامعة الأردنية
٢. الأستاذ الدكتور بسام مسمار كلية التربية الرياضية الجامعة الأردنية
٣. الأستاذ الدكتور وليد رحاحلة كلية التربية الرياضية الجامعة الأردنية
٤. الأستاذ الدكتور عربي حمودة كلية التربية الرياضية الجامعة الأردنية
٥. الأستاذ الدكتور هاشم إبراهيم كلية التربية الرياضية الجامعة الأردنية
٦. الدكتور عصمت الكردي جامعة العلوم المالية والمصرفية