Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

Journal of University Studies for Inclusive Research

Vol.7, Issue 38 (2025), 15322- 15355

USRIJ Pvt. Ltd

فاعلية برنامج مقترح للتدريب على تمارين الأيروبيك في تنمية بعض الوظائف التنفيذية لدى عينة من السيدات

أ. هديل إبراهيم عالم

أخصائية نفسية، مستشفى جامعة الملك عبد العزيز بجدة، المملكة العربية السعودية

ماجستير علم نفس تربوي (صحة نفسية)

Hadeel.alam@gmail.com

د. آمنة عبد العزيز أبا الخيل

أستاذ علم النفس التعليمي المشارك، كلية التربية، جامعة الملك عبد العزيز بجدة، المملكة العربية السعودية

دكتوراه علم النفس (علم النفس التعليمي)

am_ab1981@hotmail.com

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى: التحقق من فاعلية برنامج تدريبي لممارسة رياضة الأيروبيك في تحسين أداء الوظائف التنفيذية لدى عينة من السيدات في مرحلة الشباب من الفئة العرية (25–35) سنة بمتوسط عمري قدره (29,53) وانحراف معياري (3,38) ، استخدم المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين، مجموعة تجريبية بلغ عددها (7) تعرضت للتدريب على برنامج الأيروبيك، و مجموعة ضابطة بلغ عددها (8) لم تتعرض للتدريب، و استخدمت الاختبارات اللامعلمية لعدم تحقق شروط استخدام الاختبارات المعلمية (اختبار التاء) و تم استخدام اختبار ويلكوكسون و اختبار مان –ويتني، و اتضحت من نتائج الدراسة عدم وجود فروق بين الاختبارين القبلي و البعدي على مقياس الوظائف التنفيذية لدى العينة التجريبية تصل إلى درجة الدلالة الإحصائية مما يدل على عدم فاعلية برنامج الأيروبيك في تنمية القدرات التنفيذية ، وتوصي الباحثة بأن يتم القيام بدراسات أخرى على عينات أكبر، وكذلك دراسة العلاقة بين الوظائف التنفيذية و عوامل أخرى قد تؤثر عليها مثل عدد ساعات النوم والتغذية ، وطبيعة العلاقات الاجتماعية.

الكلمات المفتاحية: الوظائف التنفيذية، رياضة الأيروبيك.

The Efficacy of a Suggested Aerobic Exercise Program in Enhancing the Executive Function in a Female Sample

Mrs. Hadeel I. Alam, Dr. Amnah A. Aba Alkhail

Abstract

The aim of this study was to study the efficacy of an aerobic exercise program in enhancing the executive function in young female adults (25-30) years old with a mean age of (M=29.35, ±3.38). We used the quasi-experimental method with the two-group design. The experimental group enrolled in an aerobic program while the control group did not perform any kind of exercises. The following non-parametric tests were used because of the small sample's small size: Wilcoxon & Man-Whitney. The results were: there wasn't statistically significant enhancement in the performance of the executive function before the program and after it. This indicate that the aerobic program was not effective in enhancing the performance of executive functions. The recommendations were to conduct other studies with bigger samples and study the relations of other variables that affect executive functions such as: hours of sleep, nutrition, and social relationships.

Key words: executive functions, and Aerobic exercise.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

المقدمة:

تناولت العديد من الدراسات موضوع جودة الحياة لدى الفرد، والتي تتأثر باكتسابه المعرفة وتوظيفها في حياته، التي تعتمد على الوظائف التنفيذية للدماغ بشكل كبير (Sternberg, 1996).

تتكون الوظائف التنفيذية من مجموعة من العمليات العقلية مثل التخطيط للأهداف، الانتباه، غربلة المشتتات، الذاكرة العاملة، الذاكرة طويلة المدى، التي توجه سلوك الفرد وعملياته المعرفية لاكتساب الخبرات وتمنع الاستجابات غير المناسبة للتعلم في المواقف خاصة الجديدة منها (Colcombe SJ, et al., 2006).

ذكرت دراسة كلوكوم وإيريكسون أن الوظائف التنفيذية لدى الفرد تنمو وتتطور منذ الولادة إلى العقد الثالث من العمر ثم تبدأ بنية الدماغ ووظائفه بالانحدار بعد ذلك. وأنه يمكن تأجيل تدهور الوظائف التنفيذية من خلال ممارسة الرياضة حيث تزيد ممارستها من تدفق الدم فتتكون شعرات دموية جديدة تغذي الفص الأمامي للدماغ، الذي يلعب دورا كبيرا في أداء العمليات التنفيذية وبالتالي تتأخر عملية تلف خلايا الدماغ التي تحدث أثناء التقدم في السن (Colcombe SJ, et al., 2006).

المحتوى النظري للبحث:

من مؤشرات الصحة النفسية تكامل أداء جوانب الشخصية لدى الفرد (الجسدية، الاجتماعية، العاطفية، المعرفية) وتطويرها. تعتبر الرياضة من المؤثرات التي تؤثر على جوانب الشخصية المختلفة كما ذكر في العديد من الأبحاث فهي تزيد من اللياقة البدنية و ترفع مناعة الجسم ضد أمراض مزمنة في الجانب الجسدي، وتزيد من تقدير الذات لدى الشخص و لها دور وقائي في الاضطرابات المزاجية وعلاجها (Schulz, 2008) و تحسن أداء بعض العمليات المعرفية المرتبطة بالأداء الوظيفي عند كبار السن كتبديل المهام و الانتباه و الذاكرة العاملة (Guiney & Machado, 2013) ولها أثر إيجابي على

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

الوظائف التنفيذية للدماغ في كبار السن الذين يعانون من مرض الزهايمر و خرف الشيخوخة , Bixby) (Pesce, Cereatti , Forte, Crova, & Casella, 2011) et al., 2007) في الجانب المعرفي.

تفرعت الدراسات التي تناولت علاقة أجزاء الدماغ بالوظائف العقلية إلى: دراسات على القشرة المخية الأمامية ودراسات التشريح العصبي للدماغ لمعرفة المواقع المسؤولة عن العمليات التنفيذية والتغيرات الفسيولوجية الحاصلة فيها (Nigg & Casey, 2005)

وقد أجرى كلا من ولش وبينينغتون (Welsh & Pennington, 1988) تحليلات نفسية عصبية لمعرفة مكونات الوظائف التنفيذية فتوصلا إلى أنها تتكون من: **الانتباه** الذي يولد استجابة أو يؤخر الاستجابة لوقت آخر أكثر ملائمة، ووضع الخطط الاستراتيجية لتسلسل السلوك، والتصور الذهني للمهمة، ومعالجة المثيرات في الذاكرة العاملة، والأهداف المراد تحقيقها في المستقبل. أما **أندرسون** (Anderson, 2002) **أوضح أن الوظائف التنفيذية تتكون من عمليات عديدة مكوناتها الرئيسية هي:** التوقع، انتقاء الأهداف، التخطيط، المبادرة بالنشاط، ضبط الذات، المرونة العقلية، توجيه الانتباه، الانتفاع من التغذية الراجعة. و عند جروس و جروسمان (Gross, Grossman, & Murray, 2010) **تكونت الوظائف التنفيذية** من عدة قدرات معرفية: **الذاكرة العاملة** التي تتضمن العمليات التي تكون نشيطة خلال معالجة المعلومات للاستفادة منها عند القيام بعمل ما، و**التخطيط والترتيب** وهي عمليات عقلية مهمتها التعرف على العناصر و ترتيبها لأداء عمل معين، و**المرونة العقلية وكبح الاستجابات** وتتمثل في القدرة على كبح الاستجابات غير الفعالة و تبديل بين الاستجابات عند الحاجة.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

ومن خلال الأبحاث التي اجريت على التحليلات العصبية التشريحية للوظائف التنفيذية اكتشفت خلايا ذات نواة مسننة في المخيخ عند الإنسان وهي غير موجودة لدى أي من المخلوقات الأخرى، يعتقد الباحثون أن لها علاقة بالتفكير، بعد أن كان ينظر للمخيخ على أنه جزء مسؤول عن حركة الجسم فقط. فقد لاحظ بيتوسوريك أن المخيخ يرتبط بمناطق الحركة ومناطق أخرى في الدماغ منها مناطق مسؤولة عن الذاكرة والذاكرة الفراغية (الحاثي، 2001).

ويرى العلماء أن الحركة تطلق عامل التغذية العصبية المستمد من الدماغ (**Brain –Derived Neurotrophic Factor – BDNF**) **وهو مادة مغذية للدماغ تعزز التفكير وتقلل التوتر**، ولهذا ينصحون بضرورة ممارسة الرياضة بشكل منتظم اسبوعيا لمدة ثلاث مرات بمعدل عشرين دقيقة كل مرة (عبيدات و أبو السميد، 2007).

ووجدت بعض الدراسات أن الرياضة تؤدي إلى زيادة تدفق الدم إلى الدماغ خاصة في القشرة الأمامية؛ فتتكون أوعية دموية جديدة نتيجة لذلك، فتؤدي إلى زيادة في المادة الرمادية والمادة البيضاء في الفص الأمامي، وهو من المناطق المسؤولة عن الوظائف التنفيذية في الدماغ (Colcombe SJ, et al., 2006).

تحدث التغيرات السلوكية النفسية نتيجة ممارسة الرياضة التي ينتج عنها تغيرات عصبية تتأثر بنوعية التمارين الممارسة ، حيث يؤدي التمرين الحاد إلى تغيرات عصبية مؤقته تحدث على شكل تعديل لنشاط الشبكات العصبية التي لها علاقة بالمهام المعرفية ، بينما ينتج عن التمرين المستمر تغيرات نمائية مستمرة متمثلة في توليد خلايا عصبية (Swain, et al., 2003) وتوليد أوعية دموية (Chu & Jones, 2000) وتوليد الشبكات العصبية(Van , Kempermann, & Gage, 1999) و التغيرات النفسية و السلوكية التي تحدث بسبب ممارسة الرياضة المستمرة تبدأ بعد أسابيع من ممارسة الرياضة

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

وتستمر أيضا أسابيع بعد التوقف عن ممارسة الرياضة (McMorris, Audiffren, & Tomporowski, 2009).

أوضحت الدراسات ومنها دراسة كولكوم وإريكسون وآخرون ودراسة سمايلي أوين وآخرون (Colcombe SJ, et al., 2006) (Smiley-Oyen, Lowry , & Francois, 2008)أن لرياضة الأيروبيك (aerobics exercise) أثر أكبر من رياضة القوة (strength exercise) ورياضة الليونة (stretching exercise) على العلميات العقلية عند كبار السن. حيث يمارس في رياضة الأيروبيك مجموعة من التمارين المكثفة والمصممة لتحسين أداء الجهاز الدوري في الجسم، وتشمل المشي وبعض الحركات الإيقاعية وغيرها (Cross, 2004).

وتحسن رياضة الأيروبيك لياقة الشخص في أربعة جوانب: لياقة القلب والأوعية الدموية، بنية الجسم، المرونة، قوة العضلات وتحملها. وتتكون جلسة الأيروبيك من أربعة فقرات: التسخين، الحركات الإيقاعية المصممة، التمارين الأرضية، ثم الاسترخاء، يستغرق التسخين من خمس إلى عشرة دقائق، و يقوم بإعداد الجهاز الدوري لتحمل مزيد من الجهد و العمل، أما الحركات الإيقاعية فإنها تحسن لياقة الجهاز الدوري من خلال الحركة المستمرة التي لا تقل عن عشرون دقيقة تؤدى فيها التمارين بحيث يتراوح معدل نبضات القلب 40-80% من أعلى معدل من معدلات نبضات القلب، بعد الحركات الإيقاعية تأتي مرحلة التمارين الأرضية التي تخفض معدل نبضات القلب بالتدريج ، وهي تستهدف منطقة البطن و الأرجل و الأذرع فتقوي هذه العضلات و تزيد من درجة تحملها، و أخيرا الاسترخاء الذي يهدف إلى إعادة معدل سرعة نبضات القلب إلى المعدل الطبيعي بتمارين تمدد العضلات و تزيد من مرونتها (Cross, 2004).

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

ومن خلال اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة التي تناولت الوظائف التنفيذية، يتضح أنه يوجد اتفاق عام بأن الرياضة تحسن الوظائف التنفيذية عند كبار السن من العاديين والمرضى، وتحسن الأداء الأكاديمي للأطفال، ولكن تضاربت نتائج الدراسات حول دور ممارسة الرياضة في تحسين الوظائف التنفيذية لدى فئة الشباب، مع أهمية هذه الفئة كفئة منتجه تساهم في تقدم المجتمع ورقيه، ومن هنا فان مشكلة الدراسة الحالية تتحدد في الإجابة على السؤال التالي: **ما فاعلية برنامج تدريبي لممارسة رياضة الأيروبيك في تنمية الوظائف التنفيذية لدى الشباب اللاتي تتراوح أعمارهن بين (25 –35)؟**

ويتحدد الهدف الأساسي للدراسة الحالية في الكشف عن فعالية برنامج "رياضة الأيروبيك " في تنمية الوظائف التنفيذية لدى عينة من السيدات الشابات.

تكمن أهمية الدراسة في ضرورة فهم ارتباط الوظائف التنفيذية في بمهارات عديدة مهمة في السلوك التكيفي لدى الإنسان (Jurado & Rosselli, 2007). كما أن توضيح العلاقة بين ممارسة الرياضة وتحسين أداء العمليات العقلية يساعد على توعية المجتمع بأهمية ممارسة الرياضة في زيادة الإنتاجية للعاملين في المؤسسات العامة والخاصة مما يؤدي لنشر الوعي بأهمية تأمين أماكن لممارسة الرياضة داخل أماكن العمل أو خارجها. زيادة كفاءة الوظائف المعرفية عن طريق الرياضة من الوسائل غير المكلفة لزيادة انتاجية الأفراد. تؤثر الوظائف التنفيذية على الجوانب الانفعالية والاجتماعية في المواقف اليومية لحياة الشخص (Barkley, 2012)، فتحسينها أو تطويرها يؤدي إلى ارتفاع في جودة حياة الشخص وتوافقه مما يؤدي إلى زيادة في انتاجيته.

تتيح لنا الوظائف التنفيذية فرصة لتغيير الطريقة التي اعتدنا التفكير بها، ويطلق عليها التهيؤ العقلي (mindset)، والتي تؤدي إلى نمطية التفكير، حيث يتطلب من الفرد أن يتكيف مع البيئة التي تتغير باستمرار، وفي الوقت نفسه تمنع الاستجابات غير مناسبة. كما أنها تمكننا من إنشاء المخططات العقلية

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

الجديدة وتمكنا أيضا من التركيز على المهمة التي نعمل عليها حتى ننتهي منها. وكذلك تعمل كوسيط بين تنظيم الأفكار وتوجيهها نحو هدف، وهنا تكمن أهمية الوظائف التنفيذية في الدراسة و العمل و الحياة اليومية (Jurado & Rosselli, 2007).

مصطلحات الدراسة:

الوظائف التنفيذية:

الوظائف التنفيذية هي تفاعل عمليات معرفية لتنظم المعلومات الموجودة لدى الفرد؛ فتوجه سلوكه لتحقيق ما يهدف إليه في المواقف المختلفة، وتساعده على بناء طرق للتعامل مع المواقف التي لم يتعرض لها من قبل. ويمكن الاستدلال على هذه القدرة من العمليات المعرفية المكونة لها كالانتباه وتصفية المثيرات والذاكرة العاملة، والذاكرة، وسرعة الاستجابة، وكف الاستجابة غير المناسبة، والقدرة على التصنيف، والقدرة على التنقل بين المهام، والقدرة على حل المشكلات.

رياضة الأيروبيك:

هي تمارين هوائية تنشط الدورة الدموية وتزيد من لياقة القلب والأوعية الدموية.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

فروض الدراسة:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية وبين متوسط رتب درجاتها في القياس البعدي للوظائف التنفيذية

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية وبين متوسط رتب درجات المجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس الوظائف التنفيذية.

منهج البحث وإجراءاته

من خلال اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة بهذا المجال – وفي حدود علمها – لم تجد دراسة سابقة تشبه دراستها الحالية تماما، وبعد مراسلتها لمركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية للبحث عن دراسات سابقة ترتبط بهذا البحث، أرسل لها المركز إفادة بعدم وجود دراسات سابقة لديهم ويمكن الاطلاع على هذه الإفادة في (ملحق (1)).

تواصلت الباحثة مع اللجنة الوطنية للأخلاقيات الحيوية للحصول على الموفقة، واجتازت دورة الكترونية لأخلاقيات البحوث الإلكترونية عبر موقع اللجنة الوطنية للأخلاق وبعد تقديم خطة البحث والمستندات المطلوبة تم إصدار موافقة بأن البحث يتماشى مع أنظمة اللجنة ورقمه (Ha-02-J_008) انظر ملحق (2).

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

أدوات الدراسة:

مقياس الوظائف التنفيذية:

تم اختيار بطارية ديلاس كابلان للوظائف التنفيذية (Delis Kaplan Executive Function System DKEFS) التي تتضمن إجراءات ومهام لفظية وغير لفظية أظهرت حساسية للكشف عن وظائف الفص الأمامي التي أصبحت تعرف بالوظائف التنفيذية (Delis, Kpalan, & Kramer, Delis- Kaplan executive function system technical manual, 2001).

تتكون بطارية ديلاس كابلان للوظائف التنفيذية (Delis Kaplan Executive Function System DKEFS) من تسع اختبارات: اختبار تعقب الأثر، اختبار الطلاقة اللفظية، اختبار طلاقة التصميم، اختبار تضارب اللون والكلمة، اختبار الفرز، اختبار العشرون سؤال، اختبار سياق الكلمة، اختبار البرج، اختبار الأمثال.

يطبق المقياس بشكل فردي. وتم اختيار أربع اختبارات من البطارية ليتم استخدامها في الدراسة الحالية لقياس الوظائف التنفيذية، حيث ذكر في تعليمات البطارية أنه يمكن اختيار عدد من الاختبارات أو تطبيق اختبار حسب الوظائف التي يختارها الباحث والوقت المتاح له في تطبيق الاختبار (Delis, Kpalan, & Kramer, Delis- kaplan executive function system examiners manual, 2001)، ولتكرار قياس الوظيفة التنفيذية في عدد من الاختبارات المختلفة التي تتضمنها البطارية، تم اختيار الاختبارات التالية:

الاختبارات التي تم اختيارها من بطارية نظام ديلاس كابلن للوظائف التنفيذية هي:

1. اختبار تعقب الأثر (Trail Making Test):

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

لهذا الاختبار خمس حالات الحالات الأولى والثانية والثالثة والخامسة تقيس المهارات المعرفية الأساسية التي تعتمد عليها الوظائف التنفيذية بينما **الحالة الرابعة هي التي تقيس عدد من الوظائف التنفيذية.**

الحالة الأولى يطلب فيها من المفحوص شطب كل رقم (٣) عندما يراه وعدم شطب الأرقام والحروف الأخرى الموجودة في الورقة، وفي الحالة الثانية يطلب من المفحوص وصل الأرقام حسب التسلسل في صفحة بها أرقام وحروف، وفي الحالة الثالثة يطلب من المفحوص وصل حروف الهجاء حسب التسلسل في صفحة بها أرقام وحروف، أما في الحالة الرابعة يطلب من المفحوص التبادل في وصل الأرقام والحروف حسب التسلسل، وأخيرا في الحالة الخامسة يطلب من المفحوص رسم خط فوق خطوط منقطة لتصل بين دوائر حسب ترتيبها بأسرع وقت ممكن.

يقيس هذا الاختبار مرونة التفكير (وهي القدرة التي تسمح للفرد ترك استجابة سابقة لتوليد استجابة جديدة، و هي إحدى الميزات البشرية التي تساهم في الأفكار الإبداعية) و مهمة تعاقب بصري – حركي (Delis, Kpalan, & Kramer, Delis- kaplan executive function system examiners manual, 2001)، كما يقيس هذا الاختبار الانتباه و التركيز و مقاومة المشتتات (Latzman & Markon, 2010).

طريقة تصحيح اختبار تتبع الأثر:

يستخدم هذا المقياس زمن الانتهاء بالثواني لقياس الأداء (الدرجة الخام)، ثم تستخدم الجداول المعيارية لاستخراج الدرجات الموزونة للدرجة الخام حسب الفئة العمرية.

نحصل من هذا المقياس على أربع درجات للمهارات المعرفية الأساسية ودرجة للوظائف التنفيذية.

2. اختبار تضارب الكلمة واللون (Word Interference Test –Color):

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

توجد أربع حالات في هذا الاختبار الحالتان الأولى والثانية تقيس المهارات المعرفية الأساسية التي تعتمد عليها الوظائف التنفيذية، بينما الحالة الثالثة والرابعة تقيس الوظائف التنفيذية المستخدمة في انجاز المهمة.

1. الحالة الأولى يذكر المفحوص اسم الألوان المعروضة عليه
2. الحالة الثانية يقرأ المفحوص اسم الألوان المكتوبة باللون الأسود.
3. الحالة الثالثة يكتب اسم اللون بلون مختلف مثل كتابة كلمة أحمر بلون أزرق على سبيل المثال وعلى المفحوص ذكر اللون ومنع استجابة قراءة الكلمة.
4. الحالة الرابعة يتنقل المفحوص بين قراءة الكلمة وبين ذكر اللون المختلف الذي كتبت به الكلمة حسب التعليمات.

يقيس هذا المقياس منع الاستجابة والمرونة العقلية والتنقل بين المهام (Delis, Kpalan, & Kramer, Delis– kaplan executive function system examiners manual, 2001). كما يقيس الانتباه الاختياري (selective or focused attention) وهو القدرة على التنقل بين منظومات إدراكية (perceptual set) مختلفة حسب اختلاف متطلبات الاختبار من حالة لأخرى، والقدرة على منع الاستجابة (Latzman & Markon, 2010).

طريقة تصحيح اختبار تضارب اللون والكلمة:

يستخدم هذا المقياس زمن الانتهاء بالثواني لقياس الأداء (الدرجة الخام)، ثم تستخدم الجداول المعيارية لاستخراج الدرجات الموزونة للدرجة الخام حسب الفئة العمرية.

نحصل من هذا المقياس على درجتين للمهارات المعرفية الأساسية من الحالة الأولى والحالة الثانية ودرجتان للوظائف التنفيذية من الحالة الثالثة والحالة الرابعة.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

3. اختبار الفرز (Sorting Test):

توجد حالتان في هذا الاختبار الحالة الأولى: التصنيف الحر، الحالة الثانية: التعرف على التصنيف. في الحالة الأولى تقدم للمفحوص ست بطاقات فيها كلمات مطبوعة وخصائص إدراكية، يطلب من المفحوص أن يصنف البطاقات إلى مجموعتين في كل مجموعة ثلاث بطاقات بعدد المفاهيم والقوانين المختلفة التي يستطيع أن يقوم بها مع وصف للمفهوم أو القانون.

وفي الحالة الثانية: يقوم الفاحص بتصنيف البطاقات الست في مجموعتين في كل مجموعة ثلاث بطاقات ويطلب من المفحوص استنتاج القانون أو المفهوم الذي تم تصنيف البطاقات بناء عليه.

صمم هذا الاختبار لتقييم وعزل العديد من مكونات القدرة على تكوين المفاهيم وحل المشكلات، يهدف هذا الاختبار إلى تقييم قدرة البدء بحل المشكلات، ومهارة حل المشكلات (Delis, Kpalan, & Kramer, Delis– kaplan executive function system examiners manual, 2001).

يقدم هذا الاختبار تعريفات إجرائية ومقاييس كمية للعديد من العمليات التي تتكون منها الوظائف التنفيذية مثل: المبادرة بحل المشكلات، مهارة تكوين المفاهيم، مهارات لفظية لحل المشكلات و مهارات غير لفظية لحل المشكلات، القدرة على شرح مفاهيم التصنيف بطريقة مجردة، القدرة على تحويل مفاهيم التصنيف إلى سلوكيات أدائية، القدرة على منع استجابات الوصف المكررة في سبيل التمكن من الانخراط في التفكير المرن (Latzman & Markon, 2010).

طريقة تصحيح اختبار الفرز:

الحالة الأولى: التصنيف الحر:

درجة التصنيفات الصحيحة:

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

توجد مجموعتان من البطاقات، تعطى درجة واحدة على كل تصنيف صحيح، في كل مجموعة بطاقات يمكن القيام بثمانية تصنيفات صحيحة، تتراوح الدرجة الخام للتصنيفات الصحيحة (0 –16) باستخدام جدول المعايير نستخرج الدرجة الموزونة للتصنيفات الصحيحة.

درجة وصف المجموعات:

عند تصنيف البطاقات في مجموعتين تعطى درجة على وصف كل مجموعة على حدا، تكون درجة الوصف إما صفر أو 1أو2 حسب جدول استجابات الوصف الموجود في كتيب التعليمات، تتراوح درجة الوصف من (0 –64) تستخدم جداول المعايير لاستخراج الدرجة الموزونة حسب الفئة العمرية.

الحالة الثانية: التعرف على التصنيف:

تستخدم نفس طريقة درجة الوصف في الحالة الأولى.

يمكن استخراج درجة وصف مركبة بجمع درجة الوصف الموزونة للحالة الأولى مع درجة الوصف الموزونة للحالة الثانية واستخراج درجة موزونة لناتج الجمع من جداول المعايير.

4. اختبار العشرون سؤال (Twenty Question Test):

يتكون هذا الاختبار من (4) بنود، يعرض على المفحوص في هذا الاختبار صفحة المثيرات التي تحتوي على ثلاثين صورة مألوفة، يحاول المفحوص اكتشاف الصورة المستهدفة عن طريق استخدام أقل عدد ممكن من الأسئلة التي تكون إجابتها إما بنعم أو بلا.

يقيس هذا الاختبار قدرة الشخص على التعرف على مجموعة متنوعة من الأصناف والتصنيفات الفرعية لها لتشكيل فكرة مجردة، هذه القدرة تدخل في مهارة حل المشكلات (Delis, Kpalan, & Kramer, Delis– kaplan executive function system examiners manual, 2001).

طريقة تصحيح اختبار العشرون سؤال:

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

درجة التجريد المبدئي (initial abstraction):

يتم حساب هذه الدرجة عن طريق عد الصور التي يستبعدها السؤال الأول وتتراوح الدرجة الخام (0-60)، تستخدم جداول المعايير لاستخراج الدرجة الموزونة حسب الفئة العمرية.

درجة عدد الأسئلة:

يتم حساب عدد الأسئلة التي طرحها المفحوص للتعرف على العناصر المطلوبة، الدرجة الخام هي مجموع عدد الأسئلة، وتتراوح (0-80)، ثم تستخدم جداول المعايير لاستخراج الدرجة الموزونة حسب الفئة العمرية.

درجة الانجاز:

وضعت هذه الدرجة للتقليل من تأثرها باحتمالية التعرف على العنصر بالصدفة من السؤال الأول، تتراوح الدرجات من (1-5) في البند الواحد، لذلك تتراوح الدرجة الخام من (4-20)، تستخدم جداول المعايير لاستخراج الدرجة الموزونة حسب الفئة العمرية.

البرنامج الرياضي:

أعد البرنامج الرياضي من قبل مديرة التدريب وهي مدربة رياضية مرخصة، بحيث تكون مدة الحصة (60) دقيقة تبدأ (10) دقائق من التحمية ثم (40) دقيقة من تمارين الأيروبيك وتنتهي (10) دقائق من تمارين الاسترخاء التي تهدف إلى تمديد العضلات، وزعت الحصص التالية على جدول البرنامج انظر الملحق (3):

- أيروبيك (aerobic):

مجموعة من الخطوات والتمارين التي تؤدى بصورة إيقاعية.

- تمارين هوائية منوعة (cardio mix):

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

تشبه تمارين الأيروبيك، ولكنها أكثر شدة.

- الخطوة (step):

تستخدم عتبة مخصصة يمكن التحكم بارتفاعها في هذه التمارين، للقيام بالخطوة الأساسية في هذه التمارين يصعد الشخص على العتبة بقدم تليها القدم الثانية ثم ينزل من العتبة بالقدم التي صعد بها أولا تليها القدم الثانية، تضاف لهذه الخطوة حركات إيقاعية أكثر تعقيدا بحيث يتحرك الشخص فوق العتبة وعليها وحولها.

- الدراجة الهوائية (cycling)

تستخدم الدراجات الهوائية الثابتة، وتتنوع التمارين التي يقوم بها المشتركات عليها بشدة المقاومة للحركة ووضعية جسمهم، فأحيانا يكون واقفات وأحيانا يجلسن على المقعد.

- دوران لتمارين اللياقة (circuit training)

يصطف المشتركات بطريقة دائرية وتحدد المدربة تمرين معين لكل مشتركة، وبعد دقيقة تنتقل كل مشتركة لمكان زميلتها التي تليها باتجاه عقارب الساعة وتقوم بالتمرين الذي كانت تقوم به زميلتها إلى أن تعود لمكانها الأول.

- فنون قتالية (kick boxing cardio):

حركات إيقاعية مستوحاة من تقنيات الملاكمة

- تمارين وظيفية (functional training):

هي تمارين مستوحاة من المهام التي نقوم بها في حياتنا اليومية.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

عينة الدراسة:

قامت الباحثة بزيارة العديد من المراكز الصحية وشرحت لهم فكرة الدراسة، وعرضت عليهم خطاب تسهيل المهمة ملحق (6) الصادر من جامعة جدة، أبدت إدارة مركز إيفولف الصحي للسيدات اهتمامها بالدراسة، واتفقت مع الباحثة على إعداد برنامج رياضي خاص لهذه الدراسة وتوفير مدربات مرخصات ومؤهلات لتدريب المشتركات.

استخدم المنهج الشبه التجريبي بتصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية في هذه الدراسة. كانت عينة البحث عينة قصدية متيسرة، تكونت من مجموعتين، المجموعة التجريبية (7) سيدات تتراوح أعمارهن (28 –35) ومتوسط عمرهن (32) بانحراف معياري (± 3,05). و المجموعة الضابطة (8) سيدات تتراوح أعمارهن من (25 –35) و متوسط عمرهن (27) بانحراف معياري (±2,66)، العينتان التجريبية و الضابطة متجانستان، و تم التحقق من تجانس المجموعتان في العوامل التالية باستخدام اختبار ليفين: اختبار تتبع الأثر: الحالة (4) توالي تسلسل الرقم الحرف، اختبار تضارب اللون و الكلمة: الحالة (3): تضارب اللون و الكلمة، اختبار تضارب اللون و الكلمة: الحالة (4): تضارب اللون و الكلمة مع التنقل، اختبار الفرز: الحالة (1) : التصنيف الحر: التصنيفات الصحيحة، اختبار الفرز: الوصف المركب، اختبار العشرون سؤال: التجريد المبدئي، اختبار العشرون سؤال: الانجاز.

لجمع العينة التجريبية اتفقت الباحثة مع مركز إيفولف الصحي على تصميم عرض خاص للمشتركات في الدراسة، ثم قامت بتصميم إعلان ونشرته باستخدام الحسابات التجارية في وسائل التواصل الاجتماعي مثل توتير وإنستغرام وسناب شات. استجاب للإعلان (17) شخص، انسحب منهم 5 أشخاص قبل تطبيق الاختبار القبلي، تم تطبيق الاختبار القبلي على (12) مشتركة، ثم استُبعد خمس مشتركات لتسربهم خلال فترة تطبيق البرنامج الرياضي.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

لجمع العينة الضابطة تواصلت الباحثة مع إدارة مدرسة البيان النموذجية وإدارة روضة إلهام الصغار لتطبيق القياس القبلي على المعلمات اللاتي تنطبق عليهن معايير العينة، كما أرسلت من خلال تطبيقات التواصل الاجتماعي إعلان يعلن عن رغبة الباحثة في تطبيق المقياس. تم تطبيق الاختبار القبلي على (11) شخص، استبعد مهم (3) أشخاص لتسربهم من العينة.

قامت الباحثة بمقابلة كل مشتركة في العينتين التجريبية والضابطة للتأكد من أن المعايير التالية تنطبق على كل مشتركة مستخدمة ملحق (7) (تراوح العمر 25–35، لم ينتظمن في ممارسة الرياضة لمدة 3 شهور أو أكثر، عدم تعاطي أدوية نفسية أو أي أدوية تؤثر على وظائف الجهاز العصبي، الخلو من الأمراض العضوية المزمنة).

إجراءات التطبيق:

قامت الباحثة بالتواصل مع موقع بيرسون لشراء المقياس من الموقع التالي:

https://www.pearsonclinical.com/psychology/products/100000618/deliskaplan-executive-function-system-d-kefs.html

وحضرت دورة إلكترونية من نفس الموقع في تطبيق المقياس، ثم بدأت الباحثة بترجمة كتاب المثيرات وسجل الإجابة وبطاقات اختبار الفرز من اللغة الإنجليزية إلى اللغة العربية.

عرضت الباحثة المقياس المترجم والأصلي على محكمين في تخصص علم النفس المعرفي للتأكد من سلامة الترجمة وصدق المقياس.

استُخدم الاتساق الداخلي، وإعادة تطبيق الاختبار، الخطأ المعياري للقياس وفترات الثقة (standard error of measurement and confidence intervals) لقياس الثبات و طريقة الارتباطات

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

الداخلية لقياس الصدق في النسخة الأصلية للمقياس (Delis, Kpalan, & Kramer, Delis-Kaplan executive function system technical manual, 2001).

استخدمت الباحثة طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل الثبات مع تصحيحها بمعادلة سبيرمان- براون، واستخدمت الارتباطات الداخلية لقياس صدق الاتساق الداخلي باستخدام معادلة بيرسون وصدق المحكمين للتأكد من الصدق الخارجي للمقياس.

صدق المحكمين (الصدق الخارجي):

عرضت الباحثة المقياس بنسخته الأصلية (الانجليزية) والنسخة التي قامت بترجمتها على 6 محكمين. واستخدمت بطاقة التحكيم، واتفق المحكمين على أن الترجمة العربية للمقياس تتطابق مع النسخة الأصلية في جميع الاختبارات (اختبار تتبع الأثر، اختبار تضارب اللون والكلمة، اختبار العشرون سؤال) إلا في اختبار الفرز. ففيه بعض التصنيفات التي لا تنطبق على اللغة العربية مثل (lower case vs. upper case) قامت الباحثة بعدة محاولات لإيجاد تصنيفات بديلة حتى اتفق عليها المحكمون.

فعرضته على محكمين في تخصص الإحصاء لأن تصحيح الاختبار يعتمد على الدرجات الموزونة المعتمدة على عينة تقنين المقياس في الولايات المتحدة، فتساءلت الباحثة عن إمكانية استخدام هذه الدرجات لتفسير نتائج دراستها، اتفق المحكمين على إمكانية استخدام الدرجات الموزونة على عينة الدراسة بعد مراجعة نتائج العينة الاستطلاعية التي طبقت عليها الباحثة المقياس لاستخراج الخصائص السيكومترية لاختبار الوظائف التنفيذية ولاحظوا أن درجات العينة الاستطلاعية تتقارب من درجات الأداء المتوسط لنفس الفئة العمرية لعينة التقنين.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

جدول رقم (1) يوضح قيم وصف العينة في الاختبارات:

الاختبار		عدد العينة (ن)	المدى	المتوسط	الانحراف المعياري
	العمر	38	37-23	29,34	3,83
تتبع الأثر	اختبار المسح		13-1	9,68	2,77
	تسلسل الأرقام		14-5	10,71	1,87
	تسلسل الحروف		14-1	9,34	3,26
	توالي تسلسل الرقم والحرف		14-1	9,66	2,73
	السرعة الحركية		13-6	10,44	1,5
اختبار تضارب اللون والكلمة	تسمية اللون		13-3	8,03	2,53
	قراءة الكلمة منع		13-2	9,30	2،05
	منع الاستجابة		14-4	9,58	2,29
	منع الاستجابة/التنقل		13-4	8,74	2,52
اختبار الفرز	العمر	25	35-25	30	3,33
	الحالة (1) التصنيفات		14-6	8,84	2,44
	الحالة (1) الوصف		14-5	8,76	2,39
	الحالة (2) الوصف		13-6	9,32	1,86
	وصف الحالة (1) +الحالة (2)		13-6	8,96	1,79
اختبار	العمر	38	37-23	29,34	3,38

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

العشرون	التجريد المبدئي		17-6	11,32	2
سؤال	عدد الأسئلة		13-1	10,34	2,64
	الانجاز		16-3	10,63	2,96

قامت الباحثة بالتنسيق مع المشتركات (المجموعة التجريبية) لتطبيق القياس القبلي خلال أسبوعين من قبل بدء البرنامج، ثم طبقت المقياس القبلي للمجموعة الضابطة خلال الأسبوعين الأولى من بداية البرنامج.

كما ذكرنا سابقا حضر المشتركات البرنامج الرياضي لمدة (3) شهور ابتداء من تاريخ 2017/12/11 إلى 2018/3/10 (38 حصة رياضية) تحت إشراف مدربات مرخصات ومؤهلات لتطبيق البرنامج.

تسرب من العينة خلال تطبيق البرنامج 5 مشتركات لظروف صحية.

قامت الباحثة بتطبيق القياس البعدي بداية من آخر يوم في البرنامج الرياضي على المجموعة التجريبية واستمرت اسبوعين، ثم تواصلت مع أفراد المجموعة الضابطة وطبقت القياس البعدي خلال اسبوعين التاليين من انتهاء التطبيق على العينة التجريبية. تسربت من العينة الضابطة 3 أفراد لعدم استطاعتهم الحضور لتطبيق القياس البعدي.

معالجة البيانات:

استخدم برنامج الحزم الإحصائية (SPSS لمعالجة البيانات)

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدمت دلالات الفروق اللامعلمية لقياس الدلالة الإحصائية في الفروق بين الدرجات، لأن توزيع درجات اختبارات الوظائف التنفيذية كان غير اعتدالي.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

فاستخدم اختبار مان –ويتني (ي) لقياس دلالة الفروق بين درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية في القياس البعدي. واستخدم مقياس ويلكوكسون لقياس دلالة الفروق بين درجات المجموعة التجريبية في الاختبار القبلي للوظائف التنفيذية وبين درجاتها في الاختبار البعدي للوظائف التنفيذية.

نتائج والتوصيات:

يتضح لنا من الجدول (2) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات الاختبار القبلي ومتوسط رتب درجات الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات الوظائف التنفيذية إلا في مركب درجات الوصف للحالة (1) + الحالة (2) في اختبار الفرز، وهذا يعني أن هناك تحسن في مهارة تكوين المفاهيم والقدرة على شرح مفاهيم التصنيف بطريقة مجردة والمهارات اللفظية لحل المشكلات.

جدول رقم (2) قيم نتائج اختبار ويلكوكسون للكشف عن دلالات الفروق لدى السيدات في الوظائف التنفيذية قبل وبعد تطبيق البرنامج

الاختبار	اتجاه فروق الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	z	مستوى الدلالة
اختبار تتبع الأثر: الحالة (4): توالي تسلسل الرقم والحرف	سلبي	1	2,5 3,7	2,5 18,5	1,73–	0,08
	إيجابي	5				
	التساوي	1				
	الكلي	7				
اختبار تضارب اللون	سلبي	1	1,5	1,5	1,29–	0,08

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

والكلمة: الحالة (3): تضارب اللون والكلمة	إيجابي	3	2,83	8,5		
	التساوي	3				
	الكلي	7				
اختبار تضارب الكمة: الحالة (4): تضارب اللون والكلمة مع التنقل	سلبي	1	1,5 2,83	1,5 8,5	1,30−	0,19
	إيجابي	3				
	التساوي	3				
	الكلي	7				
لتصنيفات الصحيحة في الحالة (1): التصنيف الحرا	سلبي	1	4,5 3,3	4,5 16,5	1,26−	0,20
	إيجابي	5				
	التساوي	1				
	الكلي	7				
مركب الوصف	سلبي	0	0 4	0 28	2,38−	0,02
	إيجابي	7				
	التساوي	0				
	الكلي	7				
التجريد المبدئي	سلبي	3	2,67 2	8 2	1,1−	0,27
	إيجابي	1				
	التساوي	3				
	الكلي	7				
الانجاز	سلبي	2	3 4,4	6 22	1,36−	0,18
	إيجابي	5				
	التساوي	0				
	الكلي	7				

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

كما أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية ومتوسط رتب درجات المجموعة الضابطة في اختبارات الوظائف التنفيذية البعدية كما هو موضح في الجول (3).

جدول رقم (3) يوضح قيم نتائج اختبار مان– ويتني للكشف عن دلالات الفروق في متوسط رتب الدرجات بين المجموعة التجريبية وبين المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي للوظائف التنفيذية.

الاختبار	مستوى الدلالة
اختبار تتبع الأثر: الحالة (4): توالي تسلسل الرقم والحرف	0,87
اختبار تضارب اللون والكلمة: الحالة (3): تضارب اللون والكلمة	0,23
اختبار تضارب الكمة: الحالة (4): تضارب اللون والكلمة مع التنقل	0,54
اختبار الفرز: التصنيفات الصحيحة في الحالة (1): التصنيف الحر	0,69
اختبار الفرز: مركب الوصف	0,46
اختبار العشرون سؤال: التجريد المبدئي	0,88
اختبار العشرون سؤال: عدد الأسئلة	0,46
اختبار العشرون سؤال: الإنجاز	0,23

مناقشة نتائج الدراسة:

بناء على ما ذكر سابقا لم يكن للبرنامج التدريبي أثر إيجابي في تحسين الوظائف التنفيذية إلا في القدرة على تكوين المفاهيم في اختبار الفرز. قد يفسر التحسن في الوصف على اعتماده على الجانب اللغوي الذي يتأثر بالخبرة التراكمية التي ذكرها سولت هاوس في تفسيره لنتائج الدراسات المستعرضة عن وقت

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

حدوث الانحدار، فذكر أن بعض الجوانب المعرفية لا تتأثر بالتغيرات الفسيولوجية وتعتمد جزء على المعرفة المتراكمة للشخص التي يظهر الانحدار فيها بعد عمر (60) سنة.

قد تساهم نتائج دراسة سولت هاوس(Salthouse, 2009) في تفسير عدم تحسن أداء الوظائف التنفيذية، فوجد أن قمة الأداء في العمليات العقلية تصل إلى قمتها في سن (22–27) وتبدأ بالانحدار تدريجيا في سن (27–42) سنة، متوسط عمر المجموعتين الضابطة والتجريبية يقع في الفئة العمرية لبداية انحدار الوظائف التنفيذية. كما ذكر هيلمان وآخرون (Hillman, Erickson, & Kramer, 2008) أن أثر الرياضة في تحسين الوظائف التنفيذية في مرحلة فئة الشباب العمرية قد تقل لأنها تصل إلى قمة الأداء.

وفي دراسة هيلمان وآخرون ذكر تفاعل الرياضة مع عوامل أخرى تؤثر على الوظائف التنفيذية مثل الغذاء، النواحي الاجتماعية والجينات (Hillman, Erickson, & Kramer, 2008) والنوم (Kuula, et al., 2018).

تتعارض نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة المذكورة أعلاه، ويمكن تفسير اختلاف نتيجة الدراسة الحالية مع الدراسات التي أجريت على كبار السن إلى اختلاف خصائص الجوانب المعرفية في المرحلتين العمرية من ناحية عصبية بنائية، ففي مرحلة العمرية لكبار السن تكون يكون الانحدار في البنية العصبية للدماغ أكبر من الانحدار الذي يحدث في مرحلة الشباب العمرية، فتكون الفائدة عند الكبار أكثر.

أما بالنسبة للدراسات التي تناولت فئة الأطفال فتمتاز خصائص الجوانب المعرفية في هذه الفترة بزيادة النمو بخلاف خصائص مرحلة الشباب التي وصلت لقمتها وصارت مستقرة نوعا ما، فتظهر آثار العوامل التي تحفز الدماغ عليهم أكثر من ظهورها في مرحلة الشباب

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

وبالنسبة لدراسة أوديفرين وتومبروسكي وآخرون (Audiffren, Tomporowski, & Zagrodnik, 2009) فنوع الرياضة كان يعتمد على نوبة الرياضة بينما الدراسة الحالية تعتمد على استمرارية الرياضة وأثر كلا من نوبة الرياضة واستمرارية الرياضة يختلف عن الآخر فنوبة الرياضة تؤدي إلى تغيرات مؤقتة في شبكات الخلايا العصبية بينما استمرارية الرياضة تؤدي إلى تغير في البنية العصبية التي تستمر إلى أسابيع بعد التوقف عن التمارين الرياضية.

الخلاصة:

لم يكن برنامج رياضة الأيروبيك فعال في تحسين أداء الوظائف التنفيذية لدى السيدات في عمر (25 – 35 سنة)، ونحتاج لإجراء المزيد من الدراسات التي تكون فيها أعداد العينة أكبر، ودراسات تتناول العوامل التي تؤثر على الوظائف التنفيذية في حياة الأفراد.

التوصيات والمقترحات:

– إجراء دراسات تحتوي على حجم عينات أكبر حتى نتمكن من تعميم النتائج.

– إجراء دراسات تهدف لدراسة الفروق في الوظائف التنفيذية بين الذكور والإناث.

– استخدام أجهزة (polar) التي تقيس نبضات القلب في الدراسات التي تتناول أثر رياضة الأيروبيك في أداء الوظائف التنفيذية، للتأكد من شدة الرياضة وأن المشاركين تزداد نبضاتهم بالشكل المطلوب.

– إجراء دراسات للتعرف على العوامل المختلفة في حياة الشخص التي يكون لها أثر في الوظائف التنفيذية مثل التغذية والعلاقات الاجتماعية والاعتماد على الأجهزة الإلكترونية وأنواع الرياضات المختلفة.

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

– إجراء دراسات لمقارنة أثر ممارسة نوبة من الرياضة مقابل الممارسة المستمرة لرياضة الأيروبيك على الوظائف التنفيذية.

– إجراء دراسات تستخدم أجهزة التصوير العصبية بالإضافة إلى المقاييس النفسية في أدوات الدراسة

المراجع العربية

إبراهيم الحاثي. (2001). ***التفكير والتعلم والذاكرة في ضوء أبحاث الدماغ.*** **الرياض: مكتبة الشقري.**

ذوقان عبيدات، و سهيلة أبو السميد. (2007). *الدماغ والتعليم والتعلم.* الأردن: دار الفكر.

المراجع الإنجليزية

Anderson, P. (2002). Assessment and Development of Executive Function (EF) During Childhood. *Child Neuropsychology, 8*(2), 71-82. doi:10.1076/chin.8.2.71.8724

Audiffren, M., Tomporowski, P. D., & Zagrodnik, J. (2009). Acute aerobic exercise and information processing: Modulation of executive control in a Random Number Generation task. *Acta Psychologica*, 132. doi:10.1016/j.actpsy.2009.06.008

Barkley, R. A. (2012). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved.* New York: Guilford Press.

Bixby , W. R., Spalding, T. W., Haufler, A. J., Deeny, S. P., Mahlow, P. T., Zimmerman, J. B., & Hatfield, B. D. (2007, Aug). The unique relation of physical activity to executive function in older men and women. *Med Sci Sports Exerc, 39*(8), 1408. doi:10.1249/mss.0b013e31806ad708

Chu, C. J., & Jones, T. A. (2000, December). Experience-dependent structural plasticity in cortex heterotopic to focal sensorimotor cortical damage. *Exp Neurol, 166*(2), 3-14. doi:10.1006/exnr.2000.7509

Colcombe SJ, KI, E., PE, S., JS, K., R, P., E, M., . . . AF, K. (2006, Nov). Aerobic exercise training increases brain volume in aging humans. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 61*((11):11), 66-70. doi:10.1093/gerona/61.11.1

Cross, G. S. (2004). *Encyclopedia of recreation and leisure in America* (Vol. 1).

Delis, D., Kpalan, E., & Kramer, J. (2001). *Delis- kaplan executive function system examiners manual.* USA: Pearson.

Delis, D., Kpalan, E., & Kramer, J. (2001). *Delis- Kaplan executive function system technical manual.* USA: Pearson.

Gross, R. G., Grossman, & Murray, M. (2010). Executive function. *CONTINUUM: Lifelong Learning in Neurology, 16*(4), 140-152. doi:10.1212/01.CON.0000368266.46038.0e

Guine
y, H., & Machado, L. (2013, Feb). Benefits of regular aerobic exercise for executive functioning in healthy populations. *Psychon Bull Rev, 20*(1), 73-86. doi:10.3758/s13423-012-0345-4

Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition (1471-003X). Retrieved from united States:. *Nat rev neurosci, 9*(1), 58-65. doi:10.1038/nrn2298

Jurado, M. B., & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding. *Neuropsychology Review, 17*(3), 213-233. Retrieved from http://dx.doi.org.sdl.idm.oclc.org/10.1007/s11065-007-9040-z

Kuula, L., Pesonen, A., Heinonen, K., Kajantie, E., Eriksson, J. G., Andersson, S., . . . Räikkönen, K. (2018). Naturally occurring circadian rhythm and sleep duration are related to executive functions in early adulthood. *Journal of sleep research, 27*(1), 113-119. doi:org/10.1111/jsr.12581

Latzman , R., & Markon, K. (2010). The factor structure and age-related factorial invariance of the Delis-Kaplan Executive Function System (D-KEYS). *Assessment, 17*(2), 172-184.

McMorris, T., Audiffren, M., & Tomporowski, P. (2009). *Exercise and Cognitive Function* (1 ed.). US: Wiley.

Nigg, J. T., & Casey, B. J. (2005). An integrative theory of attention-deficit/ hyperactivity disorder based on the cognitive and affective neurosciences. *Development and Psychopathology, 17*(3), 785-806. doi:10.1017/S0954579405050376

Pesce, C., Cereatti , L., Forte, R., Crova, C., & Casella, R. (2011). Acute and Chronic Exercise Effects on Attentional Control in Older Road Cyclists. , 57(2), 121-128. doi:10.1159/000314685. *Gerontology, 57*(2), 121-128. doi:10.1159/000314685

Salthouse, T. A. (2009). When does age-related cognitive decline begin? *Neurobiology of Aging, 30*(4), 507-514. doi:10.1016/j.neurobiolaging.2008.09.023

Schulz, J. (2008). The relationship between regular physical exercise, in the form of walking, and mood, self esteem, and anxiety experienced among adults living with mental illnesses.

Smiley-Oyen, A. L., Lowry , K. A., & Francois, S. J. (2008). Exercise, fitness and neurocognitive function in older adults: "the selective improvement" and " cardiovascular fitness" hypotheses. *Annals of behavior medicine, 36*(3), 280-291. doi:10.1007/s12160-008-9064-5

Sternberg, R. J. (1996). *Cognitive psychology.* Harcourt Brace College Publishers.

Swain, R. A., Harris , A. B., Wiener , E. C., Dutka, M. V., Morris , H. D., Theien , B. E., . . . Green, W. T. (2003). Prolonged exercise induces angiogenesis

a
nd increases cerebral blood volume in primary motor cortex of the rat. *Neuroscience, 117*(4), 37-46. doi:10.1016/s0306-4522(02)00664-4

Van , P. H., Kempermann, G., & Gage, F. H. (1999, March). Running increases cell proliferation and neurogenesis in the adult mouse dentate gyrus. *Nat Neurosci, 2*(3), 66-70. doi:10.1038/6368

Welsh, M. C., & Pennington, B. F. (1988). Assessing frontal lobe functioning in children: Views from developmental psychology. *Developmental Neuropsychology, 4*(3), 199-230. doi:10.1080/87565648809540405

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

ملحق(1): إفادة مركز الملك فيصل

مركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية
KING FAISAL CENTER FOR RESEARCH & ISLAMIC STUDIES

الخدمات الخارجية
"الرسائل الجامعية"

الرقم: ٣٧٣٢٠١٩
التاريخ: ٢٧/١٢/١٤٣٥هـ

المكرمة الباحثة / هديل ابراهيم عبدالحميد عالم
Hadeel.alam@gmail.com

الموقرة

السلام عليكم ورحمه الله وبركاته ،،، وبعد
فإشارة إلى استفساركم الكريم عن الموضوع التالي:
(أثر ممارسة رياضة الآيروبكس على الوظائف التنفيذية في الدماغ)

نفيدكم أنه بالبحث في قاعدة معلومات الرسائل الجامعية المتاحة لدى المركز تبين عدم توافر معلومات عنه.
كما آمل منكم في حالة اعتماد البحث تزويد المركز بنسخة من قرار الموافقة النهائية الصادر عن الكلية لتسجيل البحث في قاعدة بيانات الرسائل الجامعية بالمركز لضمان حق الطالب وعدم تكرار تسجيل البحث في أي جامعة أخرى.

مع أمنياتي لكم بدوام التوفيق والسداد،،،،

مشرف إدارة المكتبات و المعلومات
عبدالله بن محمد المنيف
١٤٣٥

ص.ب. ٥١٠٤٩ - الرياض ١١٥٤٣ - المملكة العربية السعودية
هاتف: ٤٦٥٢٢٥٥ ١١ ٩٦٦ + فاكس: ٤٦٥٩٩٩٣ ١١ ٩٦٦ +
P.O Box. 51049 - Riyadh11543 - Kingdom of Saudi Arabia
Tel. +966 11 4652255 - Fax. +966 11 4659993
E-mail: kfcris@kfcris.com - www.kfcris.com

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675

ملحق(

2): موافقة اللجنة الوطنية للأخلاقيات الحيوية

KINGDOM OF SAUDI ARABIA
Ministry of Higher Education
KING ABDULAZIZ UNIVERSITY
Faculty of Medicine
Ref.FM: .....
Date : / /
Encl. : .....

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك عبد العزيز
كلية الطب
الرقم : .....
التاريخ : / / ١٤هـ
المرفقات: .....

UNIT OF
BIOMEDICAL ETHICS
Research Committee

Initial Approval

TO: Principal Investigator: Hadeel Ibrhim Alam (Educational psychology) From: Professor. Hasan Alzahrani
Co-investigator: Dr.Amnah Aba Alkhail Co-investigator: Marta Rubina
Date: Wednesday, May 03, 2017
CC Vice-Dean, University /Hospital Director & Academic Affairs & File & Mentoring Committee
RE:" The efficacy of suggested Aerobic exercise training program in enhancing some of the executive function in a female sample. (Reference No 171-17)

The above titled research/study proposal has been examined with the following enclosures:

- The Study Protocol.

The REC recommended granting permission of approval to conduct the project along the following terms:

1. The PI is responsible to get Academic Affairs, hospital and departmental approval.
2. Provide to committee" Continuing Review Progress Report "every 3 months.
3. Any amendments to the approved protocol or any element of the submitted documents should NOT be undertaken without prior re-submission to, and approval of the REC for prior approval.
4. Monitoring: the project may be subject to an audit or any other form of monitoring by the REC.
5. The PI is responsible for the storage and retention of original data of the study for a minimum period of five years.
6. The PI is expected to submit a final report at the end of the study.
7. The PI must provide to REC a conclusion abstract and the manuscript before publication.
8. To follow all regulations issued by the National Committee of Bio & Med ethics - King Abdul Aziz City for Science and Technology.

The Organization & operating procedure of the KAU Faculty of Medicine - Research Ethics Committee (REC) are based on the Good Clinical Practice (GCP) Guidelines.
Please note that this approval is valid for one year commencing from the date of this letter.

Professor Hasan Alzahrani
Chairman of the Research Ethics Committee

(HA-02-J-008) No of Registration At National Committee of Bio.& Med. Ethics.
Yasser AlAhmadi (Reference No 171-17)

ص.ب ٨٠٢٠٥ جـــــدة ٢١٥٨٩
P.O. Box 80205 Jeddah 21589
فاكس ٦٤٠٠٥٩٢ / ٦٤٠٨٤٥١
Fax : 6400592/ 6408451
☎: ٦٩٥٢٠٦٣ / ٦٩٥٢٤٤١
☎ : 6952063 / 6952063

Journal of University Studies for inclusive Research (USRIJ)
مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة
ISSN: 2707-7675