فعالية التدريبات الهوائية متوسطة المدي على عامل التغذية العصبية والتذكر والمستوى الرقمى للاعبات دفع الجلة

د. مايسة محمد ربيع عبد الرحمن
استاذ مساعد بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار – كلية التربية الرياضية بنات بالجزيرة – جامعة حلوان

ملخص البحث

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تدريبى باستخدام التدريبات الهوائية متوسطة المدى للاعبات دفع الجلة وتحقيقًا لأهداف البحث إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي البعدي لمجموعة واحدة وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة كما قامت الباحثة بإختيارعينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من لاعبات دفع الجلة من نادى بنها الرياضى – بالقليوبية والمتطوعات فى الدراسة وعددهن (١٠ لاعبات)، بالإضافة إلى (٣) لاعبات لإجراء التجربة الإستطلاعية من مجتمع البحث، ومن خارج العينة الأساسية وتوصلت الباحثة إلى الإستنتاجات التالية التدريبات الهوائية متوسطة المدى لها تأثير إيجابى على زيادة عامل التغذية العصبية فى المخ فى كل من وقت الراحة وبعد المجهود والتدريبات الهوائية متوسطة المدى لها تأثير إيجابى على زيادة القدرة الهوائية.

المقدمة ومشكلة البحث

تعد برامج التدريب الرياضي من الوسائل الفعالة التي تؤدي إلى التقدم بمستوى اللاعبين والفرق في جميع الألعاب والرياضات المختلفة، وبالرغم من إتفاق معظم المدربين والخبراء على تحديد المحتويات والمكونات الرئيسية لبرامج التدريب إلا أنه مازال هناك تباين شديد في الوسائل والطرق التي تعمل على تحقيق الأهداف الرئيسية لهذه المحتويات التي تتكون منها برامج التدريب.

وقد أشاركل من "محمد العربى" ، "وماجدة اسماعيل "(٢٠٠٢) إلى أن مفاهيم وأساليب التدريب قد تطورت وبات واضحا الحاجة إلى إعداد برامج تدريبية تهدف إلى تنمية النواحى العقلية والمعرفية والتى تمثل أكثر من (٣٥ %) من برامج الإعداد للوصول إلى البطوله .(٨ : ٣٠)

ويضيف "جيم تايلور""Jim Taylor" (٢٠١٤) أن كثير من الدراسات العلمية أوضحت أن النجاح والتطور في الأداء الحركي يتوقف على النشاط العقلي بشكل كبير. ويعززذلك "فؤاد البنا"(٢٠١٣) حيث أشارإلى أن للعقل تأثيرات كبيرة على الجسم فى ضوء التطورات المعرفية المتسارعة فكلما فكر العقل واعتقد ،أثر ذلك على الجسم سلبا أو ايجاباً. (٢٦ : ٢٠١– ٣٠٤)(٧ : ٣)

ويوضح "أسامة راتب"(2000) أهمية إستعادة الذاكرة لإسترداد التجارب السابقة والإستراتيجيات الواجب اتباعها في المسابقات والجوانب الفنية للأداء وكذلك التجارب الناجحة قبل

المنافسة لتحقيق الأهداف ،وأكد على أن النشاط العقلى هو الأساس لنجاح عملية التعليم أو التدريب أو المنافسة فى أشكالها المختلفة. (٢ : ٣٢ ، ٣٦١)

كما أكد "فريدن وأخرون"" Frieden T, et al"(2010)على أن عملية التذكر تعد من المهارات القيمة والهامة جداً عند الكائنات العليا ، وأوضح أنها القدرة على استدعاء المعلومات ، ولكن عندما نتحدث عن ضعف فى الذاكرة فإننا نتحدث عن ضعف فى إستدعاء المعلومات. (٢٣ : ٢٧٦)

وقد تلقى مفهوم الذاكرة العاملة قدرا كبيرا من الإهتمام في العقدين الماضيين ومناقشات الذاكرة العاملة هي الآن شائعة في جميع فروع علم النفس تقريبا، بما في ذلك المعرفية والإجتماعية والتنموية، والبيئات التعليمية. لذلك، فمن المستغرب أن مفهوم الذاكرة العاملة تلقى اهتماما أقل كثيرا في مجال علم النفس الرياضي بالمقارنة مع غيرها من فروع علم النفس، وخصوصا الأبحاث في علم النفس الرياضي، وقد أدرجت على نحو متزايد المفاهيم المعرفية مثل الإنتباه والإدراك واتخاذ القرارات ، والتي يزعم أنها تعتمد بشكل كبير على الذاكرة العاملة. وبالتالي من الضروري، تحقيق منهجية نظام الذاكرة العاملة في المجال الرياضى، والذي تقدم مجال مثمر لإستكشاف صلاحية النماذج المتقدمة في مجالات أخرى.(37: ١٧١-١٩٤)

وقد حددت الدراسات التى تناولت التعلم والذاكرة عددا من الجينات الضرورية لهذه العمليات. وكان من بينها ما يعرف بعامل التغذية العصبية.ويشير"ماتسون وأخرون " Mattson "M,et al" (2004) إلى أن عامل التغذية العصبية (BDNF)

هو أحد أهم البروتينات بالجسم ويساعد على نمو وتكوين الخلايا العصبية ويشارك في التنمية الخلوية وتنظيم المزاج، والوظائف المعرفية مثل التعلم والذاكرة. ويتم إنتاجه في كل من الجهاز العصبي المركزي والأنسجة الأخرى .ويحدد "ويتمور وأخرون " "Wetmore C,et al" (٢٠٠٦) أن عامل التغذية العصبية bdnf يتواجد بكثرة فى المنطقة الرئيسية من الدماغ ويشارك في تشكيل الذاكرة وتخزين المعلومات. (٣٣ : ٦٤٩) (35 : ٥٨٩ -٥٩٤)(45 : ١٤١ - ١٥٢)

وقد أظهرت نتائج العديد من الدراسات تحسناً ملحوظاً فى حجم المخ نتيجة ممارسة النشاط الرياضى . كما أشارت إلى إرتباط الزيادة فى حجم المخ بزيادة عامل التغذية العصبية " الفيز وأخرون " "Alves,et al (٢٠١١) وأن الممارسة الرياضية الهوائية لا تساعد فقط على تجديد الخلايا الدماغية وإنما تساعد على إنتاج مواد كيميائية أخرى تساعد على التذكر والتعلم. (١١: ٣١٧)(46 : ٨٩)

وتؤكد ذلك كل من "زولا مرجان وسيور" Zola-Morgan S, &Suire LR (١٩٩٣) حيث أوضحتا أن التمرينات الهوائية لديها العديد من الفوائد المعرفية و زيادة في مستويات عامل التغذية العصبية، وتحسين الأوكسجين وإمداد المواد الغذائية للمخ ، وزيادة الخلايا العصبية بالإضافة إلى تحسين أداء الذاكرة للطلبة واللاعبين والحفاظ على القدرات العقلية في سن الشيخوخة .(48: ٥٤٧- ٥٦٣)

وفي دراسة أجريت في جامعة كولومبيا البريطانية، وجد الباحثون أن التمرينات الهوائية المنتظمة، التى تجعل القلب وكذلك الغدد العرقية تعمل بقوة ، أظهرت زيادة حجم منطقة المخ المشاركة في الذاكرة اللفظية والتعلم. بينما تمرينات المقاومة والتوازن وتمرينات النغمة العضلية لم تعطى نفس النتائج. (٣٢: ١٩٤)

ويؤكد ذلك "توماس وأخرون " "Thomas S ,et al" (٢٠١٠) حيث يشيروا إلى أنه بفضل التمارين الرياضية الهوائية المنتظمة، وزيادة اللياقة القلبية يزيد الجسم من مستويات عامل التغذية العصبية، وتبدأ الخلايا العصبية في الدماغ بالإنتشار والترابط والتواصل معاً بطرق جديدة. كما أشاروا إلى أن تدريبات الجرى لها تأثيرها الإيجابي في شحن الخلايا الدماغية وهذا يعني أن زيادة شدة التدريب من المشي للجرى له مفعول ساحر على الخلايا الدماغية. (44 : ٥٥- ٥٦)

وتعتبر سباقات ألعاب القوى بشكل عام ومسابقات الرمى بشكل خاص كما فى مسابقة دفع الجلة من المسابقات التى تتميز بأداءات حركية مركبة " المراحل الفنية للمسابقة " والتى تعتمد بشكل كبير على قدرة اللاعب على إسترجاع شكل وترتيب وتكنيك الأداء الحركى بطريقة انسيابية متسلسلة ، وكذا قدرته على تلافى الأخطاء الشائعة وتذكر تعليمات الأداء الصحيحة بما يعود بشكل إيجابى على تحسن المستوى الرقمى للمسابقة .

ومن خلال خبرة الباحثة فى مجال ألعاب القوى ، والإطلاع على نتائج البحوث التى تناولت تصميم برامج تدريبية لمسابقة دفع الجلة ، ومن خلال إستطلاع أراء العاملين فى مجال تصميم وتنفيذ البرامج التدريبية للمسابقة فقد لاحظت الباحثة أن معظم البرامج التدريبية تعتمد بشكل أساسى على تدريبات تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة بسباق دفع الجلة مغفلة التدريبات الهوائية وأهميتها فى تطوير القدرات العقلية وما تشملة من تحسن فى وظائف المخ ، بما يعود بشكل إيجابى على تطور عامل التغذية العصبية والتذكر ودورهم الملموس فى تحسن الأداء الحركى والمستوى الرقمى للمسابقة.

لذا فقد قامت الباحثة بهذة الدراسة بهدف التعرف على "فعالية التدريبات الهوائية متوسطة المدي علي عامل التغذية العصبية والتذكروالمستوى الرقمى للاعبات دفع الجلة".

- **أهداف البحث**

يهدف البحث إلى الأتى:

تصميم برنامج تدريبى باستخدام التدريبات الهوائية متوسطة المدى للاعبات دفع الجلة لتنمية الأتى

- عامل التغذية العصبية BDNF.
- القدرة على التذكر.
- القدرة الهوائية VO2 max.
- المستوى الرقمى لمسابقة دفع الجلة.

- **فروض البحث :**

١- توجد فروق داله إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية فى مستوى عامل التغذية العصبية والقدرة الهوائية للاعبات دفع الجلة لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق داله إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية فى مستوى التذكر للاعبات دفع الجلة لصالح القياس البعدى.

٣- توجد فروق داله إحصائيا بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية فى المستوى الرقمى للاعبات دفع الجلة لصالح القياس البعدى.

- **مصطلحات البحث:**

عامل التغذية العصبية بالدماغ BDNF

هو بروتين يساعد الخلايا العصبية على النموالتواصل بشكل أكثر فاعلية كما تساهم هذه المادة بضخ الأكسجين والمواد المغذية لخلايا الدماغ. (٣٤ : ٥٨٩- ٥٩٤)

التذكر Remember

هو إسترجاع ما سبق أن تعلمناه واحتفظنا به. (٩: ٣٠٦) وهو عملية عقلية تتطلب من الفرد تقرير شيء حدث فى الماضى ، ويكون هذا التقرير عن طريق إستجابة لفظية أوحركية. (٦ : ٢٤٥)

التدريبات الهوائيه متوسطة المدى Medium Range Aerobic exercise

ويعني مقدرة خلايا الجسم علي إستخدام أكسجين الهواء إلي أقصي درجة لتوليد الطاقة اللازمة لأدا ء الجهد المبذول خلال النشاط الرياضي لفترة زمنية تتراوح من ٨ : ٣٠ دقيقة .(٥ : ١١٣)

الدراسات السابقة:

١-**أجرت" نيكول نيمان وأخرون"" Nicole E,et al"(٢٠١٤)(٣٥)** دراسة بعنوان "تأثير التدريبات الهوائية على إستعادة الذاكرة للطالبات الجامعيات" ، وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها(٢٠) طالبة جامعية من المتطوعات للدراسة كمجموعة تجريبية واحدة وتم قياس مستوى الذاكرة قبل وبعد مجهود بدنى (المشى على التريدميل) لمدة ١٠ دقائق بمعدل نبض من (٥٠ : ٦٠) نبضة من أقصى معدل للنبض وذلك باستخدام إختبار ذاكرة عبارة عن قائمة مكونة من ١٥ كلمة ويطلب من كل مفردة تذكر الكلمات بعد المجهود مباشرة وأسفرت النتائج لكل مفردة عن حدوث تحسن معنوى فى مستوى الذاكرة للطالبات الجامعيات.

٢-أجرى "**هوتنج واخرون**"**Hötting, et al**". (٢٠١٢) (٢٥) دراسة بعنوان "تأثيرات التدريب الرياضي (هوائي – توافق وإطالات) على القدرات الإدراكية لدى كبار السن "، على عينة بلغ قوامها (٦٨) فرد ، تتراوح أعمارهم ما بين ٥٤– ٦٠ عام ، تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين تجريبيتين، المجموعة الأولى قامت بأداء تدريبات التحمل على الأرجوميتر لمدة (٦) شهور ، والمجموعة الثانية قامت بأداء تدريبات التوافق والإطالات لمدة (٦) شهور بواقع (٢) وحدة تدريبية أسبوعيا لكلا المجموعتين ، وكان من أهم النتائج تفوق مجموعة التحمل في مستويات عامل التغذية العصبية بالدماغ والقدرات الإدراكية مقارنة بمجموعة الإطالات والتوافق.

٣ – "**أجرت بديعة على ونجلاء البدرى**" (٢٠١٢)(٤) دراسة بعنوان "تأثير برنامج تدريبي نوعي على عامل التغذية العصبية بالدماغ (BDNF) ومستوى الأداء المهاري في مسابقتي القفز بالزانة ورمي المطرقة، وقد أجريت الدراسة على عينة بلغ قوامها ٣٠ طالبة بكلية التربية الرياضية بنات ، وقسمت إلى مجموعتين تجريبيتين المجموعة التجريبية الأولى (١٥) طالبة قامت بأداء تدريبات التوافق العصبي العضلي الخاصة برياضة القفز بالزانة، والمجموعة التجريبية الثانية (١٥) طالبة قامت بأداء تدريبات التوافق العصبي العضلي الخاصة برياضة رمي المطرقة، وذلك لمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية اسبوعيا، وأسفرت النتائج عن أن البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات التوافق النوعية أثر إيجابياً بدلالة معنوية على عامل التغذية العصبية في الدماغ للمجموعتين التجريبيتين القفز بالزانة ورمي المطرقة.

٤ – **أجرى" زولادز وآخرون"Zoladz, et al** " (2009) (٤٧) دراسة بعنوان "تدريبات التحمل تعمل على تحسين مستويات عامل التغذية العصبية بالدماغ في البلازما لدى الناشئين"، بهدف التعرف على تاثير تدريبات التحمل على مستويات عامل التغذية العصبية بالدماغ في البلازما لدى الناشئين وبلغ قوام عينة الدراسة (١٣) ناشئ ، قاموا بأداء تدريبات التحمل بشدة متوسطة على الأرجوميتر لمدة (٥) أسابيع وأسفرت النتائج عن أن تدريبات التحمل أسهمت في تحسن مستويات عامل التغذية العصبية بالدماغ في البلازما.

٥ – **أجرى" كاسيهاس وأخرون""Cassilhas RC**"(٢٠٠٧) (١٥) دراسة بعنوان "تأثير تدريبات المقاومة على القدرات العقلية لكبار السن" ،وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها (٦٢) مفردة تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات مجموعة تجريبية قوامها (١٩) مفردة ويمارسون تدريبات بدنية متوسطة الشدة ، ومجموعة تجريبية قوامها (٢٠) مفردة ويمارسون تدريبات بدنية مرتفعة الشدة ، وذلك لمدة (٢٤) أسبوع ، ومجموعة ضابطة وقوامها (٢٢) مفردة ، وأسفرت النتائج عن التأثير الإيجابى للبرنامج المقترح على المجموعتين التجريبيتين بنفس القدر ، ووجود فروق معنوية بينهما وبين المجموعة الضابطة فى مستوى القدرات العقلية.

٦ – **أجرت "رضوى سليمان** "(٢٠٠٧)(١٠) دراسة عنوانها "تأثير برنامج مقترح للمشى على هرمون الإندروفين وعلاقته بكل من مرض الاكتئاب والزهايمر وبعض المتغيرات الفسيولوجية لكبار السن من الرجال"، وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها (١٥) رجل يمثلون المجموعة التجريبية ،قاموا بتطبيق برنامج المشى المقترح لمدة (١٦) أسبوع بواقع ثلاث أيام اسبوعياً ، وتم قياس القدرة على التذكر باستخدام اختبار التذكر لوكسلرقبل وبعد البرنامج وأسفرت النتائج عن التأثير الإيجابى للبرنامج التدريبى المقترح على مستوى التذكر لكبار السن.

٧ – أجرى "**روجاس فيجا وآخرون**""**Rojas Vega, et al**" (٢٠٠٦) (٤٠) دراسة بعنوان "إستجابات مستويات عامل التغذية العصبية بالدماغ والكورتيزول لمجهود بدنى بحمل منخفض يتبعه مجهود بدنى على الإرجوميتر حتى الإنهاك" ، وقد أجريت الدراسة على عينة بلغ قوامها (٨) رياضيين ، وتم سحب عينات الدم في فترة الراحة وبعد ١٠ق من التدريب الهوائي مباشرة ثم بعد المجهود الأقصى حتى الإنهاك ثم بعد الأزمنة التالية

٣ق ، ٦ق ، ١٠ق ،١٥ق بعد الانهاك ، وكان من أهم النتائج زيادة مستويات عامل التغذية العصبية بالدماغ بنسب دالة بعد الوصول الى مرحلة الإنهاك.

- **خطة وإجراءات البحث :**

- **منهج البحث:** تحقيقًا لأهداف البحث إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي البعدي لمجموعة واحدة وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة.
- **مجتمع البحث:** إشتمل مجتمع البحث على لاعبات دفع الجلة من نادى بنها الرياضى – بالقليوبية ، وعددهن (١٥) لاعبة، وتتراوح أعمارهن ما بين (١٩ : ٢١) سنة للعام الدراسي (٢٠١٥ / ٢٠١٦).
- **عينة البحث** :قامت الباحثة بإختيارعينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من لاعبات دفع الجلة من نادى بنها الرياضى – بالقليوبية والمتطوعات فى الدراسة وعددهن (١٠ لاعبات)، بالإضافة إلى (٣) لاعبات لإجراء التجربة الإستطلاعية من مجتمع البحث، ومن خارج العينة الأساسية، ولقد تم الإختيار لهذه العينة للأسباب الآتية :

١- توافر العينة المطلوبة لإجراءات البحث من حيث عدد اللاعبات .

٢- توافر المكان والأدوات اللازمة لإجراء البحث .

وقد قامت الباحثة بعمل التجانس في المتغيرات التي قد يكون من شأنها التأثير على البحث ويوضح ذلك **(جدول ١)**

جدول (١) المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية (١٠)		
		م	ع	ل
الطول	سم	١٧١,٤٣	٢,٥٥	١,٤٩
الوزن	كجم	٦٣,٧٨	٢,٠٦	-٢,٢٨
السن	سنة	٢٠,٤٨	١,٧٧	١,٤٨
العمر التدريبي	سنة	٦.٨	١.٤٢	٠.٨٥
الضغط الانقباضى	مللى لتر/ كجم	١١٩,٨٦	٢,٦٠	٠,٩٢
الضغط الانبساطي	مللى لتر/ كجم	٧١,٠٧	٣,٧٤	٠,٠٥
ساعات النوم	ساعة/ يوم	٧,٥٧	٠,٤٠١	-٠,٢٧
القدرة الهوائية	مللي لتر / كجم/ق	٣٢.٤١	١,٧٤	١,٥٦

يتضح من جدول (١): أن جميع قيم معاملات الإلتواء لمجموعة البحث في الإختبارات – قيد البحث قد إنحصرت ما بين (± ٣) وهذا يشير إلى أن التوزيعات تقترب من الإعتدالية في كل الإختبارات مما يدل على تجانس العينة.

- **أدوات ووسائل جمع البيانات** : إستخدمت الباحثة أدوات ووسائل جمع البيانات على النحو التالي:-

أولا: أدوات وأجهزة القياس المستخدمة :

* جهاز الرستاميتر لقياس الطول لأقرب (سم)، وميزان طبي لقياس الوزن لأقرب (كجم).
* ساعة الإيقاف الرقمية وتعمل لأقرب ١/١٠٠ ث وصفارة.
* جهاز لقياس ضغط الدم.
* مضمار ألعاب قوى.
* جهاز السنترفيوج لفصل مكونات الدم ٥٠٠٠ لفة/ د.
*أنابيب فاكوتينز لجمع عينات الدم، حقن بلاستيك واحدة الاستعمال – بلاستر طبي – مطهر طبي

ثانياً: إستمارات جمع البيانات المستخدمة :

* إستمارة جمع البيانات لعينة البحث **مرفق** (١).
*إستطلاع أراء الخبراءالمبينة أسمائهم **مرفق** (٢)

إستمارة إستطلاع أراء الخبراء حول البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام التدريبات الهوائية متوسطة المدي **مرفق** (٣).

ثالثاً: الإختبارات المستخدمة في البحث:

- **إختبار كوبر**: لقياس القدرة الهوائية VO2 max .(١ : ١٢٥) **مرفق** (٤)
- **إختبار القدرة علي التذكر** (لوكسلر) نقلاً عن عبد الستار جبار (٢٠٠٠م) Wechsler Adult intelligence scale performance score : وهو إختبار يتكون من تسعة أرقام يناظر كل منها تسعة رموز ، ويطلب من المختبر حفظ الرمز الخاص بكل رقم ثم كتابة شكل الرمز تحت كل رقم ، على أن يتم ملىء الخانات بالترتيب دون إغفال مربع وعند إشارة البدء يحاول المختبرملء (٩٠) حقلاً فى (١٢٠) ثانية بالترتيب من اليسار الى اليمين، ويسجل ويعطى درجة لكل إجابة صحيحة وتجمع عدد الإجابات الصحيحة وحاصل الجميع يعطى الدرجة الخام ، ثم تحول الدرجة الخام الى درجة معيارية طبقاً للجدول الموضح للإختبار. وقبل البدء بالإختبار يتدرب المختبر على الأداء فى العشرة رموز الأولى **مرفق** (٥).
- **المتغيرات البيوكيميائية** : تم الحصول على عينات الدم وتحليلها بمعمل التحاليل عن طريق سحب (٥ سم) من الدم لقياس مستوى عامل التغذية العصبية وتفريغها في أنابيب الفاكوتينز بعد سحب الإبرة لعدم تكسر كرات الدم الحمراء للحصول على بلازما الدم بمعرفة الطبيب

المختص، ثم وضعها في وعاء (كولمان به ثلج مجروش) للحفاظ على العينات لحين تحليلها بالمعمل.

- **المستوى الرقمي:** تم قياس المستوى الرقمي لمسابقة دفع الجلة قبل وبعد البرنامج عن طريق إعطاء ثلاثة محاولات لكل لاعبة، تم إختيار أفضلها.

- **المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة في البحث:**

أ- الصدق والثبات:

قامت الباحثة باستخدام طريقة التطبيق وإعادة التطبيق لحساب معامل الثبات للإختبارات قيد البحث (البدنية – التذكر – كوبر للقدرة الهوائية) وقد قامت بحساب الصدق عن طريق إيجاد الجذر التربيعي لمعامل الثبات علي العينة الإستطلاعية وعددها (٣) لاعبات ومن خارج العينة الأساسية كما يوضح جدول (٢):-

جدول (٢) معاملات الصدق والثبات للإختبارات قيد - بالبحث ن =٣

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	معامل الصدق الذاتي
			م	ع	م	ع		
٨	اختبار كوبر للقدرة الهوائية VO2 max	مللي ليتر /	٣١.٩	١,٤٨	٣٢.٣	١.١٨	٠,٩٢١	٠,٩٥٩
٩	اختبار التذكر	الدرجة	١١.٨	٠,٧٨	١٢.٢	١,٣٣	٠,٩٦٢	٠,٩٨٠

*** قيمة (ر) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) = ٠,٥٣٢**

يتضح من جدول (٢): إرتفاع قيم معامل الصدق الذاتي بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني، حيث تراوح ما بين (٠,٩٥٩إلى ٠,٩٨٠)، وهذا يدل على أن الاختبارات تقيس ما وضعت من أجلة ، بينما جاءت قيمة (ر) لمعامل الارتباط ما بين (٠,٩٢١ إلى ٠.٩٦٢) وهى معدلات ثبات عالية مما يدل على ثبات الاختبارات – قيد البحث.

- **الدراسات الإستطلاعية :**

➢ **الإستطلاعية الأولي:**

قامت الباحثة بتطبيق التجربة الإستطلاعية الأولي وذلك في يومي الأحد والاثنين ١، ٢ / ١١ / ٢٠١٥ م علي عينة قوامها (٣) لاعبات من نفس مجتمع البحث ومن خارج حدود العينة الأساسية، قبل إجراء الدراسة الأساسية بهدف:

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة وطرق القياس والأداء.
- التأكد من سلامة وتنفيذ وتطبيق القياسات والإختبارات وما يتعلق بها من إجراءات وفق الشروط الموضوعة لها.

- التدريب على زيادة معلومات وخبرة المساعدات في الإشراف على تنفيذ القياسات والإختبارات وذلك للتعرف على الأخطاء التي يمكن الوقوع فيها أثناء التنفيذ ولضمان صحة تسجيل البيانات.
- تحديد الزمن اللازم لعملية القياس.
- التعرف مدى ملائمة التمرينات قيد الدراسة للعينة المختارة .
- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة من الناحية التطبيقية والعمل على تلافيها.
- التعرف على مناسبة توقيت إجراءالتدريبات لعينة الدراسة الأساسية.
- تجربة ميعاد التدريب زمدى مناسبته للعينة .
- إيجاد المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمه.
- تحديد زمن ومسافة التدريبات المقترحة .
- التعرف على زمن أداء الوحدة التدريبية.

➢ **الإستطلاعية الثانية:**

تم تطبيق الدراسة الإستطلاعية الثانية بعد إسبوع واحد من الدراسة الاستطلاعية الأولي وذلك في يومي الثلاثاء والأربعاء ١٠،١١ / ١١ / ٢٠١٥ بهدف :

- إعادة تطبيق الإختبارات على العينة السابقة لإيجاد معاملات الصدق والثبات .
- الوقوف على أفضل طريقة لكيفية تنظيم وإدارة سير العمل ، واكتشاف نواحى القصور.
- التأكد من سلامة التطبيق فى ضوء التعديلات من واقع نتائج التجربة الإستطلاعية الأولى.

نتائج الدراسات الإستطلاعية :

- إيجاد المعاملات العلمية للإحتبارات المستخدمة.
- تحديد التمرينات المناسبة فى الإحماء والتهدئة والملائمة لطبيعة العينة.
- تصميم إستمارة خاصة للقياس وتدوين النتائج بها.
- أداء التدريبات المقترحة (الجرى) بشكل جماعى مما كان له عظيم الأثر فى تشجيع الأفراد على تكملة زمن الجرى المقترح.

- **البرنامج المقترح: مرفق (٦)**

➢ **الهدف من البرنامج :**

في ضوء موضوع الدراسة الحالية، وفي سبيل تحقيق أهدافها ووفق ما أشارت إليه المراجع "أسامة راتب"(٢٠٠٧) (٢)،"أوين بارد" (٢٠٠٤) (٣)، "شودهرى ولور""Chaudhry, Laura" (٢٠٠٤)(١٦)، والدراسات المرتبطة "رضوى سليمان "(٢٠٠٧)(١٠)،"بديعة

على و نجلاء البدرى "(٢٠١٣)(٤)،"كارج وأخرون " "karege F et al"(٢٠١٠)(٢٨)، والخبرات الميدانية أعدت الباحثة البرنامج المقترح بهدف التعرف على فعالية التدريبات الهوائية متوسطة المدى للاعبات دفع الجلة على كل من : -

- عامل التغذية العصبية
- مستوى التذكر .
- المستوى الرقمى .

➢ **الشروط التى راعتها الباحثة عند وضع البرنامج:-**

- أسلوب العمل كان أساسه رفع القدرة الهوائية عن طريق إستخدام نظم الطاقة بما يتناسب مع السن والهدف وتراوحت شدة العمل ما بين (٧٠ : ٨٠ %) من أقصى معدل للنبض.
- استخدام تدريبات الجرى المستمرلاعتبارها من أهم التدريبات الهوائية التى تساهم فى رفع القدرة الهوائية للاعب .
- الزيادة المتدرجة فى شدة الحمل بمعدل ٥% كل أسبوعين .
- تراوح زمن تدريبات الجرى ما بين (١٥ : ٣٠ دقيقة) كمدى متوسط للجرى على مدار فترة البرنامج.
- إستخدام نمط الجرى الخفيف فى الوحدات التدريبية مع مراعاة أن السرعة تكون مريحة تسمح بالحديث فى جمل متكاملة.
- تقليل سرعة الجرى ويسمح بالمشى عند الشعور بالتعب وعدم القدرة على مواصلة الأداء بنفس المستوى .
- تحديد عدد الوحدات الأسبوعية وزمن الوحدة الواحدة.
- تراوحت مسافات تدريبات الجرى ما بين (٢٥٠٠ : ٥٠٠٠ متر) على مدار فترة البرنامج.

➢ **التوزيع الزمنى للبرنامج:**

قامت الباحثة من خلال رأى المختصين والإطلاع على الدراسات السابقة بتحديد التوزيع الزمنى للبرنامج المقترح كما يلى:

- المدة الزمنية للبرنامج (٦) أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية (٣) وحدة تدريبية .
- اجمالى الوحدات التدريبية (١٨) وحدة تدريبية.

- **خطوات تنفيذ البحث :**

أولاً : القياسات القبليه:

تم إجراء القياسات القبلية (قبل البرنامج) للمجموعة التجريبية قيد – البحث يومى الأحد والاثنين ١٥، ١٦/ ١١/ ٢٠١٥ ، وذلك وفقا لما يلى:

- سحب عينة الدم لقياس عامل التغذية العصبية أثناء الراحة .
- قياس القدرة الهوائية بعد المجهود (اختبار كوبر) .
- سحب عينة الدم لقياس عامل التغذية العصبية بعد المجهود.
- قياس القدرة على التذكر بإستخدام إختبار التذكر للبالغين (لوكسلر)
- قياس المستوى الرقمى للاعبات دفع الجلة.

ثانياً : تنفيذ البرنامج المقترح:

تم تنفيذ البرنامج الذى تم تصميمه من قبل الباحثة فى الفترة من الخميس ١٩ /١١ / ٢٠١٥ إلى الخميس ١٤/ ١ / ٢٠١٦ م ولمدة (٦ أسابيع) بواقع (٣) وحدات تدريبية على ثلاث أيام أسبوعياً باجمالى (١٨) وحدة تدريبية وفقاً للشروط التالية :

- يتم تطبيق الوحدة التدريبية صباحاً فى الأيام المحددة وفقاً لملائمته لظروف العينة.
- يتم التطبيق بعد تناول وجبة الإفطار بمدة لا تقل عن ساعتين .

وقد تم تقسيم الوحدة التدريبية إلى ثلاث فترات رئيسية هى:-

- فترة الاحماء warming up: (٧ : ١٠) دقائق ، والغرض منها هو تجهيز الجسم للعمل ، وزيادة درجة حرارة الجسم والحصول على رد فعل سريع للعضلات العاملة ، وتفادى الاصابات.
- الجزء الرئيسى : Main part’ : تم التدريب على البرنامج.
- الجزء الختامى call down : (٥) دقائق ، والغرض منه تهدئة الجسم ، واستعادة النشاط ، والتخلص من حامض اللاكتيك ومعدل التنفس الطبيعى وفيما يلى نموذج لوحدة تدريبية جدول (٣) .

جدول (٣) نموذج لوحدة تدريبية
الإسبوع الأول الزمن الكلى للوحدة (٣٠) ق

تقسيم الوحدة	الزمن	الوحدة التدريبية	ملاحظات
الجزء التمهيدى (الاحماء)	٧ : ١٠ دقائق	تمرينات مرونة ،وإطالة للعضلات وخاصة القدمين والرجلين والزراعين وجرى خفيف	التعود على نمط الجرى الخفيف وطريقة الجرى الصحيحة
الجزء الرئيسى (برنامج الجرى)الهدف شدة الأداء مسافة الجرى	١٥ دقيقة	الجرى الخفيف %٧٠ 2800 :2500متر	تنظيم التنفس والتحدث بشكل مريح أثناء الجرى
الجزء الختامى (التهدئة)	٥ دقائق	تمرينات مرونة ،وإطالة للعضلات وتمرينات تنفس	إعادة معدل التنفس والقلب للوضع الطبيعى وإزالة أى توتر عضلى

ثالثاً : القياس البعدي:

بعد إنتهاء المدة المحددة لتطبيق البرنامج المقترح قامت الباحثة بإجراء القياسات البعديه لعينة البحث في الفترة من يومى الأحد والإثنين ١٧، ١٨ /١/ ٢٠١٦ بنفس خطوات القياس القبلى وبنفس الترتيب.

- **المعالجات الإحصائية المستخدمة:**

إستخدمت الباحثة برنامج Spss الاحصائى للحصول على النتائج الاحصائية للمعاملات الأتية:

- حساب المتوسط الحسابي والإنحراف المعيارى ،ومعامل الإلتواء .
- حساب دلالة الفروق T–Test .
- النسب المئوية لمعدلات تغير متوسطات القياسات القبلية – البعدية.

- **عرض ومناقشة النتائج:**

أولاً: عرض نتائج البحث :

جدول (٤) دلالة الفروق بين القياسين قبل البرنامج (راحة)، وبعد البرنامج (راحة) ونسب التغير في مستوى تركيز عامل التغذية العصبية (PDNF) للاعبات دفع الجلة ن = ١٠

المتغير	وحدة القياس	قبل البرنامج (راحة)		بعد البرنامج (راحة)		الفرق	نسبة التغير	قيمة ت	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع				
PDNF	بيكوجرام/ملليلتر	٧٨٠.٥٢	51.215	٨٥٤.٦٨	26.05	٧٤.١٦	%٨.٦٧	**13.86-	٠.٠٠4

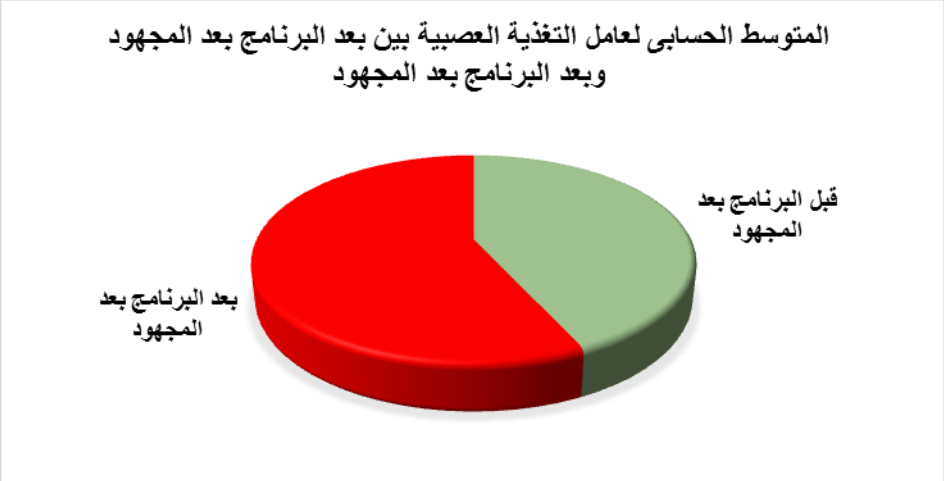
قيمة ت الجدولية (٢,١٤٥) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٤): وجود فروق داله احصائيا بين القياس قبل البرنامج (راحة) وبعد البرنامج (راحة) لصالح بعد البرنامج (راحه) فى عامل التغذية العصبية بنسبة مئوية (٨,٦٧ %).

جدول (٥) دلالة الفروق بين القياسين قبل البرنامج (بعد المجهود)، وبعد البرنامج (بعد المجهود) ونسب التغير في مستوى تركيز عامل التغذية العصبية (PDNF) للاعبات دفع الجلة ن = ١٠
قيمة ت الجدولية (٢,١٤٥) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

المتغير	وحدة القياس	قبل البرنامج (بعد المجهود)		بعد البرنامج (بعد المجهود)		الفرق	نسبة التغير	قيمة ت	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع				
PDNF	بيكوجرام/ملليلتر	٩٤٠.٦١	19.12	١٢٤٠.٨٤	41.6	٣٠٠.٢٣	%٢٤.١٩	**17.88 -	٠.٠٠٠

يتضح من جدول (٥) وجود فروق داله إحصائيا بين القياسين قبل البرنامج (بعد المجهود) وبعد البرنامج (بعد المجهود) لصالح بعد البرنامج (بعد المجهود) فى عامل التغذية العصبية بنسبة مئوية (٢٤,١٩ %).

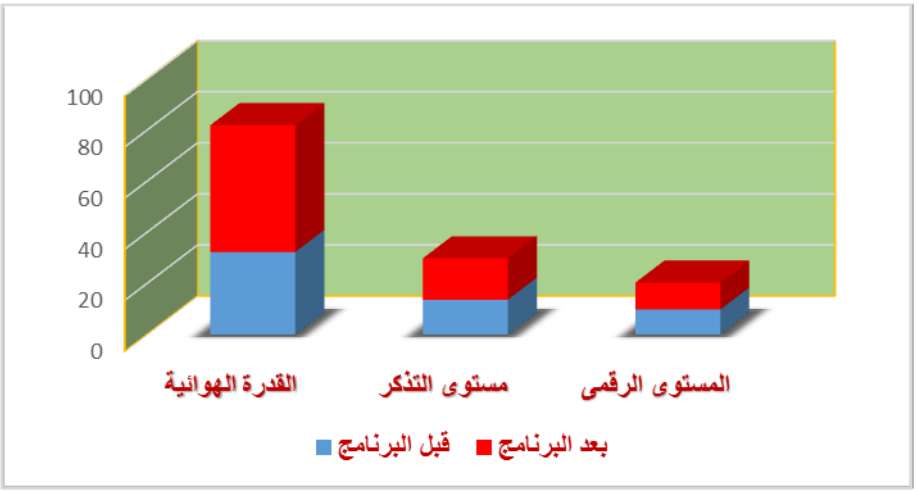


جدول (٦) دلالة الفروق بين القياسين القبلي – البعدي ونسب التغير في التذكر والقدرة الهوائية والمستوى الرقمى للاعبات دفع الجلة ن= ١٠

المتغير	وحدة القياس	قبل البرنامج		بعد البرنامج		الفرق	نسبة التغير	قيمة ت	مستوى الدلالة
		م	ع	م	ع				
القدرة الهوائية	ملليلتر/ كجم/ق	٣٢.٤	1.51	٤٩.٦	1.77	١٧.٢	٣٤.٦٧ %	**21.5-	٠.٠٠٠
مستوى التذكر	الدرجة	١٣.٧	١,٨٨	١٦.٢	1.03	٢.٥	١٥.٤٣ %	**٤,٧٩	0.001
المستوى الرقمى	مسافة	9.85	٠,٤٩	١٠,٥٤	٠,٤١	0.69	%٦,٤٦	*3.96-	0.003

قيمة ت الجدولية (٢,١٤٥) عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

يتضح من جدول (٦) :وجود فروق داله احصائيا بين القياس القبلى – البعدى لصالح القياس البعدى فى متغير القدرة الهوائية للاعبات دفع الجلة بنسبة تحسن (٣٤.٦٧%) ووجود فروق داله إحصائيا بين القياس القبلى – البعدى لصالح القياس البعدى فى متغير مستوى التذكر للاعبات دفع الجلة بنسبة تحسن (١٥.٤٣%). ووجود فروق داله احصائيا بين القياس القبلى – البعدى لصالح القياس البعدى فى المستوى الرقمى للاعبات دفع الجلة بنسبة تحسن (٦,٤٦%).



الفروق بين متوسطات القياسين القبلي – البعدي في التذكر والقدرة الهوائية والمستوى الرقمى للاعبات دفع الجلة

- **مناقشة النتائج:**

في ضوء أهداف البحث ، وفى حدود القياسات والتحليلات الإحصائية المستخدمة تم التوصل إلى النتائج التالية :

أولاً : نتائج متغيرالقدرة الهوائية وعامل التغذية العصبية bdnf.

يتضح من جدول (٤) ، (٥) ، (٦) وجود فروق داله إحصائيا بين القياسين قبل البرنامج (راحة) وبعد البرنامج (راحة) لصالح بعد البرنامج (راحه) فى عامل التغذية العصبية بنسبة مئوية (٨,٦٧ %) ،كذلك وجود فروق داله احصائيا بين القياس قبل البرنامج (بعد المجهود) وبعد البرنامج (بعد المجهود) لصالح بعد البرنامج (بعد المجهود) فى عامل التغذية العصبية بنسبة مئوية (٢٤,١٩ %).كما توجد فروق داله إحصائيا بين القياس القبلى – البعدى لصالح القياس البعدى فى متغير القدرة الهوائية للاعبات دفع الجلة بنسبة تحسن (٣٤.٦٧%).

وترى الباحثة ،أن ذلك قد يرجع إلى التأثير الإيجابى للتدريبات الهوائية متوسطة المدى كما فى تدريبات الجرى المستمر والتى تعمل على زيادة حجم الدم متمثلا فى زيادة حجم البلازما وكرات الدم الحمراء ، مما يؤدى إلى زيادة تدفق الدم إلى العضلات بما يدعم القدرة المتزايدة للتحمل الهوائى والأداء وذلك نتيجة لتحسن الشعيرات الدموية ، وتوصيل كمية أكبر من الدم المحمل بالأكسجين إلى المخ مما يساعد على تنشيط عامل التغذية العصبية bdnf وتكوين خلايا عصبية جديدة بمرور الوقت .(١٨ : ٢٤٩)

ويؤكد ذلك" توماس وأخرون" " Thomas et al "(٢٠١٠) حيث يشيروا إلى أنه بفضل التمارين الرياضية الهوائية المنتظمة، وزيادة القدرة الهوائية ، يزيد الجسم من مستويات عامل التغذية العصبية، وتبدأ الخلايا العصبية في الدماغ بالإنتشار والترابط والتواصل معاً بطرق جديدة. كما أشاروا إلى أن تدريبات الجرى لها تأثيرها الايجابي في شحن الخلايا الدماغية وهذا يعني أن زيادة شدة التدريب لها مفعول ساحر على نمو الخلايا الدماغية. (44 : ٥٥)

وفى دراسة نشرت في أكاديمية العلوم القومية، أفادت للمرة الأولى بأنه بعد ممارسة التمارين الرياضية مدة ثلاثة أشهر، بدا أن كل المشاركين في الدراسة يكونون خلايا عصبية جديدة وأولئك الذين إكتسبوا أفضل قدرة هوائية كونوا أكبر عدد من الخلايا العصبية. وهذا أيضاً يكون من تأثيرات عامل التغذية العصبية الدماغي الذي يحول الخلايا الجذعية إلى خلايا عصبية مكتملة النمو وفاعلة. (٢٧ : ٣)

وفى هذا الصدد يؤكد "ريكاردو ماريو""Ricardo Mario" (٢٠١١) على أن الطالبات اللاتي يمارسن رياضة الجرى لمسافات طويلة يتفوقن في مستوى التحصيل الدراسي مقارنة بغير الممارسات، وأن هذا التفوق يُعزي إلى تأثيرات ممارسة الرياضة على تحسين عامل التغذية العصبية بالدماغ. (39 : ١٦٦- ١٧٢)

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كل من "بريشتولد " "Berchtold NC" (٢٠٠٥) (١٣)،

("سيفرت " seifert , et al (٢٠١٠) (٤١) ،"زولازد واخرون" "Zoladz et al " (٢٠٠٨)(٤٦) حيث أشاروا إلى أن التدريب اليومى وكذلك التدريب بالتناوب وخاصة النشاط الرياضى المنتظم كما فى الجرى والمشى لفترات طويلة يزيد من القدرة الهوائية و عامل التغذية العصبية Bdnf أثناء الراحة.

كما تتفق مع نتائج دراسة كل من "أنج وأخرون " "Ang E T,et al"(٢٠٠٣)(١١) ، "جوكينت وأخرون"" Goekint M, et al.., (٢٠١٠)(٢٤) ، "كارج واخرون " "karege F et al"(٢٠١٠)(٢٨) حيث أشاروا إلى أنه كلما زادت مدة وشدة العمل البدنى الهوائى أدى ذلك إلى زيادة فى عامل التغذية العصبية BDNF وذلك فى الرجال الأصحاء وأوصى بعضهم بتجريب ذلك على مجتمعات أخرى كما فى المرضى مقارنة بتدريبات القوة.

وهو ما يحقق الفرض الأول والذى ينص على أنه" توجد فروق داله احصائيا بين القياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية فى مستوى عامل التغذية العصبية والقدرة الهوائية للاعبات دفع الجلة لصالح القياس البعدى".

ثانياً: نتائج متغير مستوى التذكر Remember

يتضح من جدول (٦) وجود فروق داله إحصائيا بين القياسين القبلى و البعدى لصالح القياس البعدى فى متغير مستوى التذكر للاعبات دفع الجلة بنسبة تحسن (١٥.٤٣%).

وترى الباحثة أنه قد يرجع ذلك إلى التأثير الإيجابى للتدريبات الهوائية متوسطة المدى قيد البرنامج على زيادة القدرة الهوائية وعامل التغذية العصبية كما أوضحت نتائج جدول (٤)،(٥) ، (٦).

حيث يشير "أريكسون وأخرون"" Erickson ,et al " (٢٠٠٩) إلى أن أداء ذاكرة أفضل أمر مرتبط بإرتفاع مستويات القدرة الهوائية ،وقد أوضح الباحثون أن ممارسة الجرى بإنتظام تؤدى إلى نمو مئات الألاف من خلايا المخ لتحسين القدرة على إستدعاء الذاكرة والقدرة على التعلم وبعض المهام الأخرى. (٢٠ : ١٣٠)

ويؤكد ذلك "شودهرى ولورا""Chaudhry, Laura"(٢٠٠٤) حيث أشارا إلى أن الدماغ يبدأ في فقدان الأنسجة العصبية إبتداء من سن ٣٠ وأن الممارسة الرياضية الهوائية تعزز الروابط العصبية عن طريق زيادة عدد الإتصالات بين الخلايا العصبية، وإنشاء شبكة أكثر كثافة، والتي هي أقدر على معالجة وتخزين المعلومات ومن ثم إسترجاع أكبر قدر منها

كما يشير" هوتنج وأخرون.""Hötting, et al "(٢٠١٢) إلى وجود إرتباط دال بين مستويات عامل التغذية العصبية بالدماغ والقدرات الإدراكية للرياضين . (١٦ : ١٧٤) (٢٥ : ٤٠١)

كما يذكر"كيرك وأخررون " Kirk l et al " (٢٠١١) أن زيادة حجم المخ بعد تدخل الممارسة الرياضية يجب أن تترجم إلى تحسين وظيفة الذاكرة. ودعما لهذه الفرضية، وجدوا أن زيادة حجم المخ مرتبط بشكل مباشر بتحسين أداء الذاكرة في مجموعة التمارين الرياضية. وهذا يدل على أن الزيادة في حجم المخ بعد سنة من الممارسة الرياضية تقوي وظيفة الذاكرة وذلك في أواخر سن البلوغ للأشخاص الأصحاء.(٢٩ : ٢٠١)

ويوضح "ستانلى وأخرون "" Stanley J et al" (٢٠٠٦) أن هناك زيادة فى حجم المخ فى المنطقة الرمادية والبيضاء ووظيفة الذاكرة لمجموعة من كبار السن بعد ممارسة التمارين الهوائية لمدة ٦ شهور مقارنة بمجموعة من ممارسى تمارين إطاله ونغمة عضلية ، بينما لم تحدث أى تغيرات فى عينة غير ممارسة للنشاط الرياضى من صغار السن.

(42: ٢٦٥)

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كل من" كاسيهاس وأخرون" Cassilhas RC et al " "(٢٠٠٧)(١٥) و" لاشمان وأخرون " " Lachman ME et al" (٢٠٠٦)(٢٨) و"لابان

وانتير""Labban J et al" (٢٠١١) (٣٠) و"بونتفيكس واخرون "" pontifex MB,et al(٢٠٠٩) (38)، "كولكومبى وكرامر" Colcombe SJ, Kramer AF (٢٠٠٣) (١٧)، " اتنير وHخرون"" Etnier JLet al" (١٩٩٧) (٢١) و" نوفوجى وأخرون " " Nofuji S et al (٢٠١٢) (36) حيث أشاروا إلى التأثيرالإيجابى لممارسى الأنشطة الرياضية الهوائية على القدرات العقلية المختلفة كالإنتباه والتذكر والمعرفة.

وهو ما يحقق الفرض الثانى والذى ينص على أنه" توجد فروق داله احصائيا بين القياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية فى مستوى التذكر للاعبات دفع الجلة لصالح القياس البعدى".

ويتضح من جدول (٦) أيضاً وجود فروق داله احصائيا بين القياس القبلى – البعدى لصالح القياس البعدى فى متغير مستوى الأداء المهارى للاعبات دفع الجلة بنسبة تحسن **(٣٢,٣٤ %)**، ووجود فروق داله احصائيا بين القياس القبلى – البعدى لصالح القياس البعدى فى المستوى الرقمى للاعبات دفع الجلة بنسبة تحسن **(٦,٤٦%)**.

وتعزوالباحثة سبب وجود تلك الفروق إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام التدريبات الهوائية متوسطة المدى ، والتى كان لها دورها الإيجابي والفعال في تحسين عامل التغذية العصبية بالدماغ ومستوى القدرة الهوائية والتذكر بما قد يكون إنعكس ايجابيا على مستوى الأداء المهارى من خلال إسترجاع جيد للأداء الصحيح للحركة وتعليمات المدرب مما أثر بشكل غير مباشر على المستوى الرقمى لدي عينة البحث.

بالإضافة إلى التخطيط الجيد للبرنامج وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث . وتشير بعض الدراسات المعتمدة الأخرى إلى أن النشاطات العضلية الهوائية ذو الشدة المتوسطة أو المدى الزمنى المتوسط تساعد على إبقاء مستلمات الدماغ نشطة مما يُبقي قابلية الذاكرة والإدراك في أعلى مستوياتها عند البشر،وهذا يفسر علمياً لماذا يجد بعض الناس تحسن فى التفكيروإستدعاء المعلومات وحتى المناقشة خلال المشي.

ويتفق مع ذلك دراسة كل من بديعة على ونجلاء البدرى (٢٠١٣) (٤) حيث أشاروا إلى التأثير الايجابى للممارسة الرياضية على عامل التغذية العصبية ومستوى الأداء المهارى والرقمى للاعبات المطرقة والقفز بالزانه.

وهو ما يحقق الفرض الثالث والذى ينص على أنه" توجد فروق داله إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية لمجموعة البحث التجريبية فى المستوى الرقمى للاعبات دفع الجلة لصالح القياس البعدى".

وفي ضوء ما سبق يمكن القول بأن تدريبات الجرى لمسافات طويلة بمدى متوسط تساعد على الإحتفاظ بصحة عقلية أفضل وتسهل للفرد وخاصة الشخص الرياضى التعامل وإدارة القلق والضغوط وسهولة إستدعاء المعلومات وتحسن من مستوى الأداء وتحقيق نتائج رقمية أفضل.

الإستنتاجات :

فى ضوءنتائج البحث الحالية وفى حدود العينة وكذا المعالجات الإحصائية توصلت الباحثة إلى الإستنتاجات التالية:

١- التدريبات الهوائية متوسطة المدى لها تأثير إيجابى على زيادة عامل التغذية العصبية فى المخ فى كل من وقت الراحة وبعد المجهود.

٢- التدريبات الهوائية متوسطة المدى لها تأثير إيجابى على زيادة القدرة الهوائية.

٣- زيادة عامل التغذية العصبية والقدرة الهوائية أدى إلى زيادة مستوى القدرة على التذكر .

٤- التدريبات الهوائية متوسطة المدى لها تأثير إيجابى على زيادة مستوى القدرة على التذكر.

التوصيات :

فى ضوءالإستنتاجات ونتائج البحث الحالية توصى الباحثة بما يلى:

١- أن تحتوى برامج التدريب الخاصة بمسابقة دفع الجلة ومسابقات الرمى الأخرى على يوم يخصص للتدريبات الهوائية متوسطة المدى أوتنفذ داخل الوحدات التدريبية.

٢- أن يسبق المنافسة فترات تدريب تحتوى على تمرينات هوائية كالجرى من ١٥ : ٣٠ دقيقة لتنشيط الخلايا العصبية بالمخ وإسترجاع المعلومات عند إحتياجها.

٣- دراسة تأثير البرامج الرياضية المتنوعة والتى تحتوى على التدريبات الهوائية واللاهوائية والأثقال على عامل التغذية العصبية والتذكر .

٤- أن تنفذ فكرة البحث على أنشطة رياضية أخرى وعلى فئات مختلفة من الرياضيين .

٥- إجراء مزيد من الدراسات على عينة من الأطفال وكبار السن ومرضى الزهايمر.

قائمة المراجع:

أولا–المراجع العربية:

١- أحمد نصر الدين رضوان(١٩٩٨) : طرق قياس الجهد البدنى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

٢- أسامة كامل راتب (٢٠٠٧): علم نفس الرياضة (المفاهيم – التطبيقات)، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٣- أوين باردر (٢٠٠٤) : برنامج الجرى لزيادة اللياقة ، ترجمة خالد العمرى، دار الفاروق للنشر والتوزيع ، القاهرة.

٤- بديعة على عبد السميع ونجلاء البدرى (٢٠١٢): تأثير برنامج تدريبي نوعي على عامل التغذية العصبية بالدماغ ومستوى الأداء المهاري في مسابقتي القفز بالزانة ورمي المطرقة ، المجلة العلمية الدولية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية ، الأسكندرية.

٥- حسن السيد أبوعبده (٢٠٠٢) :الإتجاهات الحديثة فى تخطيط وتدريب كرة القدم ، مكتبة ومطبعة الاشعاع الفنية ، الاسكندريه.

٦- عبد الستار جبار الضمد (٢٠٠٠) : فسيولوجيا العمليات العقلية فى الرياضة ، تحليل – تدريب – قياس ، دار الفكر العربى للطباعة والنشر ، والتوزيع – عمان.

٧- فؤاد البنا ٢٠١٣: موسوعة القضايا الفكرية ، دار هيرا للنشر الالكترونى، اليمن .

٨- محمد العربى شمعون ، ماجدة محمد اسماعيل (٢٠٠٢) : التوجيه والإرشاد النفسى فى المجال الرياضى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

٩- مدحت محمد أبو النصر(٢٠١٢): قوة التركيز وتحسين الذاكرة ، ط١، المجموعة العربية للتدريب والنشر ، القاهرة.

١٠-رضوى سليمان (٢٠٠٧) : تأثير برنامج مقترح للمشى على هرمون الإندروفين وعلاقته بكل من مرض الاكتئاب والزهايمر وبعض المتغيرات الفسيولوجية لكبار السن من الرجال، مجلة علم النفس المعاصر والعلوم الانسانية ، العدد ١٨.

ثانيا–المراجع الاجنبية:

11- Alves H, et al. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. PNAS 108 (7)

12- **Ang E.T Wong P.T.H., Moochhala S., Ng Y.K. (2003)**: Neuroprotection associated with running: Is it a result of increased endogenous

neurotrophic factors? Neuroscience 118.

13- **Berchtold NC[1], Chinn G, Chou M, Kesslak JP, Cotman CW,(2005):** Exercise primes a molecular memory for brain-derived neurotrophic factor protein induction in the rat hippocampus, Neuroscience.;133(3):853-61 .

14-**Brisswalter J1, Arcelin R, Audiffren M, Delignières D,(1997):** Influence of physical exercise on simple reaction time: effect of physical fitness. Percept Mot Skills. ,85(3 Pt 1):1019.

15 - **Cassilhas RC, Viana VAR, Grassmann V, et al, (2007):** The impact of resistance exercise on cognitive function of the elderly. Med Sci Sports Exerc;39(8):1401-7.

16–**Chaudhry, Laura. (2004)**: Brain Workout." South China Morning Post, online,174.

17- **Colcombe SJ, Kramer AF, (2003)**: Fitness effects on the cognitive function of older adults: a meta-analytic study. Psychol Sci.4:125-30.

18- **Dixie stan (2007):** Walking and running for health and fitness, University of Texas, U.S.A

19- **Drakas, Fritz, King, Rashid, Schmitt, (2012):** Effects of Moderate Aerobic Exercise on Memory Retention and Recall: Medical Sciences Center, University of Wisconsin-Madison, WI, 53706-1532.

20- **Erickson KI1, Prakash RS, Voss MW, Chaddock L, et al,(2009):** Aerobic fitness is associated with hippocampal volume in elderly humans.;19(10):130-9

21- **Etnier JL, Salazar W, Landers DM,et al,(1997):**The influence of physical fitness and exercise upon cognitive functioning: a meta -analysis. J Sport Exerc Psychol.; 19:249-77.

22- **Ferris LT1, Williams JS, Shen CL.(2007)**:The effect of acute exercise on serum brain-derived neurotrophic factor levels and cognitive function, Med Sci Sports Exerc.39(4):728-34.

23- **Frieden T, et al. (2010)**. Health, United States, With Special Feature On Death and Dying. Centers for Disease Control and Prevention, 276.

24- **Goekint M., De Pauw K., Roelands B.,et al (2010)**: Strength training does not influence serum brain-derived neurotrophic factor. European Journal of Applied Physiology 110.

25- **Hötting K, Reich B, Holzschneider K, Kauschke K,et al,(2012):** Differential Cognitive Effects of Cycling Versus Stretching/Coordination Training in Middle-Aged Adults http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21895371.

26- **Jim Taylor, (2014):** The power of prime, Sussex publisher, san Francisco.
27- **John J. Ratey and Eric Hagerman, Spark, (2008):** The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain, Little Brown, New York.
28- **Karege F., Perret G., Dondolfi G.,et al, (2010):** Decreased serum brain-derived neurotrophic factor levels in major depressed patients Psychiatry Research 109.
29- **Kirk I. Erickson, Michelle W. Voss, Ruchika Shaurya Prakash et all,(2011):** Exercise training increases size of hippocampus and improves memory,Pnas,united states of American ,vol. 108 no.7,201.
30- **Labban JD1, Etnier JL.(2011)**: Effects of acute exercise on long-term memory. Res Q Exerc Sport. Dec;82(4):712-21.
31- **Lachman ME, Neupert SD, Bertrand R, Jette AM. (2006):** The effects of strength training on memory in older adults. *J Aging* Phys Act. 2006; 14:59-73.
32- **Lisanne F ten Brinke1, Niousha Bolandzadeh2,3, et al,(2013):** Aerobic exercise increases hippocampal volume in older women with probable mild cognitive impairment: a 6-month randomized controlled trial, Br J Sports Med doi:10.1136/bjsports-093184 .
33- **Martin S. J., Grimwood P. D., Morris R. G. (2000):** Synaptic plasticity and memory: an evaluation of the hypothesis. Annu. Rev. Neurosci. 23, 649–71110.1146/annurev.neuro.23.1.649
34- **Mattson MP, Maudsley S, Martin B, (2004):** BDNF and 5-HT: a dynamic duo in age-related neuronal plasticity and neurodegenerative disorders. Trends Neurosci 27.
35- Nicole E, Thomas, Bridget A. Thomas M, et al (2014): Effect of Aerobic Exercise on Memory Retention in College-Aged Females, AAhperd national convention&expo,louis,mo.
36- **Nofuji Y., Masataka S., Sasaki H., Ichimiya A.,et al, (2012):** Different circulating brain-derived neurotrophic factor responses to acute exercise between physically active and sedentary subjects. Journal of Sports Science and Medicine11.
37- **Philip Furley, Daniel Memmert, (2010):** The role of working memory in sport, International Review of Sport and Exercise Psychology; 3(2).
38- **Pontifex MB1, Hillman CH, Fernhall B,et al,(2009):** The effect of acute aerobic and resistance exercise on working memory. Med Sci Sports Exerc. Apr;41(4):927-34.

39- **Ricardo Mario Arida (2011):** effect of acute and chronic physical exercise on seric of brain-derived neurotrophic factor in humans, EscolaPaulista de Medicina (EPM). Universidad Federal de São Paulo (UNIFESP). Campus São Paulo. São Paulo, SP, Brazil.

40- **Rojas Vega S., Strüder H.K., Wahrmann B.V.,et al, (2006):** Acute BDNF and cortisol response to low intensity exercise and following ramp incremental exercise to exhaustion in humans. Brain Research 1121.

41- **Seifert T., Brassard P., Wissenberg M., et al, (2010):** Endurance training enhances BDNF release from the human brain. American Journal
of Physiology - Regulatory, Integrative & Comparative 298.

42- **Stanley J. Colcombe, Kirk I. Erickson, et al (2006):** Aerobic Exercise Training Increases Brain Volume in Aging Humans[1]Beckman Institute & Department of Psychology and [2]Department of Kinesiology, University of Illinois, 405 N. Mathews Ave., Urbana.

43- **Tang S.W., Chu E., Hui T., Helmeste D., Law C. (2008)**: Influence of exercise on serum brain-derived neurotrophic factor concentrations in healthy human subjects. Neuroscience Letters 431.

44-Thomas Seifert, Patrice Brassard, Mads Wissenberg, et al (2010): Endurance training enhances BDNF release from the human brain, American Journal of Physiology - Regulatory, Integrative and Comparative Physiology, Vol. 298.

45- **Wetmore C, Ernfors P, Persson H, Olson L, (1990):** Localization of brain-derived neurotrophic factor mRNA to neurons in the brain by in situ hybridization. Exp Neurol 109.

46- **Wrann et al.,(2013):** Exercise Induces Hippocampal BDNF through a PGC-1a /FNDC5 Pathway, Cell Metabolism http://dx.doi
.org/10.1016/j.cmet. 09.008

47- **Zoladz J.A., Pilc A., Majerczak J.,et al ,(2008):** Endurance training increases plasma brain-derived neurotrophic factor concentration in young healthy men. Journal of Physiological Pharmacology 59.

48- **Zola-Morgan S, Suire LR, (2008):** Neuroanatomy of memory. Annual Reviews Neuroscience 16.