موجات ألفا كمؤشر لتطوير المهارات العقلية ومستوي الأداء لدي بعض لاعبي المستويات العليا

م.د/ احمد صلاح الدين خليل

المقدمة ومشكلة البحث:

فى ظل التطور العلمى والتكنولوجى الحادث فى المجتمعات عامة والرياضية خاصة أصبح العلماء والباحثين لديهم الكثير من الشغف لتناول الموضوعات المتعلقة بالرياضة والعمل على تطويرها بما يحقق أعلى معدلات الإرتقاء فى المستويات التنافسية وبما يسهم فى الحصول على المراكز المتقدمة والميداليات العالمية والأولمبية ، ولذلك يسعى الباحثين إلى الأساليب والطرق الحديثة فى التدريب والمنافسات وخاصة فيما يتعلق بالجانب النفسي والذى أصبح من الجوانب المؤثرة والفاعلة فى تحقيق العديد من الإنجازات.

كما أصبح واقعاً الآن ما يمثلة الجانب العقلي فى الإعداد للمنافسات كمتطلب اساسى مثله كمثل الجانب البدنى والجانب المهارى بل قد يتعدى فى بعض الأحيان أهميتة لما يتطلبة الجانب التنافسى وخاصةً فى المستويات العليا والمباريات الحاسمة ، ولقد زاد الاهتمام نحو دراسة الميكانيزمات النفس فسيولوجية لتقييم الإعداد العقلى عن طريق استخدام تخطيط النشاط الكهربائى للمخ كمؤشر موضوعى للدلالة على الارتقاء بالمهارات العقلية إلى جانب التعرف على نشاط الموجات المختلفة في المخ (١٩ : ٤٩١).

وحيث أننا لا نستطيع أن نشاهد مباشرة ما يحدث داخل الجهاز العصبى في علاقته بالأنشطة النفسية المختلفة فإن العلم قد استحدث عدة وسائل بها يتم تسجيل ومتابعة نشاط المخ ووظائفه والتى منها تسجيل النشاط الكهربائى للمخ Electroencephalogram طبقاً لخريطة عالمية تحدد أماكن المراكز العصبية العليا، ويشبه هذا الأسلوب عملية تسجيل نشاط القلب – بوضع أقطاب خاصة على فروة الرأس تنقل النشاط الكهربائى التلقائي للقشرة الدماغية إلى جهاز الـ Electroencephalography على أن يتم التسجيل تحت تأثير نفسى معروف قبل وهنا تمثل ذبذبات رسام المخ المتغيرات المتابعة (٨: ٢٦).

• مدرس بقسم علم النفس الرياضي – كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة – جامعة حلوان .

ويرتبط ذلك النشاط بمكانيزمى أهم عمليتين فسيولوجيتين: هى عملية الاستثارة excitation وعملية الكف inhabitation وهكذا تحدث سلسلة دورية من النشاط الكهربائى التلقائى حيث يمكننا من تسجيله في صورة الذبذبات الكهربائية الجمعية، فما نسجله هو مجموع الفروق فى الجهد بين أى نقطتين على سطح فروة الرأس ويقاس فرق الجهد بالميكروفولت حيث يشير إلى سعة الموجة التى تم الحصول عليها من النشاط التلقائي للقشرة المخية (١١: ٢٠٥).

ويعتمد التكامل بين كل من علم النفس والفسيولوجى هو التطور الذي يعمل على دعم النتائج البحثية بما يتيح الوصول إلى نتائج عملية وتطبيقية تسهم فى سد العجز الذي ينتج من أستخدام الإختبارات التقريريه التي تعتمد بصورة أساسية على الورقة والقلم ، وتعدد القياسات المرتبطة بعلم النفس الفسيولوجى كالنشاط الكهربائى للمخ ، وقياس إستجابة الجلد الجلفانى (GSR)، ونبض القلب ، والسعة الهوائية بما يسهم فى الوصول إلى نتائج مرتبطة بالحالة العقلية والإنفعالية فى المجال الرياضي.

ولقد زاد الاهتمام نحو دراسة الميكانيزمات النفس فسيولوجية لتقييم الإعداد العقلى عن طريق استخدام تخطيط النشاط الكهربائى للمخ كمؤشر موضوعى للدلالة على الارتقاء بالمهارات العقلية إلى جانب التعرف على نشاط الموجات المختلفة في المخ (١٩ : ٤٩١).

وفى دراسة أجراها "**أونشتال، بوندزين، مالينين** **Unestal, Bodnzen, Malinin**" (١٩٩٣) للتعرف على الميكانيزمات النفس فسيولوجية للمخ أثناء الإعداد العقلى باستخدام إجراءات تخطيط النشاط الكهربائى للمخ أوضحت النتائج تغيير جوهرى في الجهد الكهربائى شبه الثابت ثم خفضه أثناء حالات الاسترخاء بالإضافة إلى اختلاف في المكونات الضوئية أثناء الدخول إلى "الحجرة العقلية" Mental room (١٩ : ١٠٩).

ولقد أوضح "**محمد العربى**" (١٩٩٩) مدى تأثير تخطيط النشاط الكهربائى للمخ بالمهارات العقلية والإعداد العقلى حيث يشير المستوى العالى من موجات "بيتا" إلى التوتر وتظهر موجات "ثيتا" أثناء الضغوط والاضطرابات النفسية (١٩ : ٢٣٣).

وتظهر الاستفادة الكاملة للتدريب على المهارات العقلية فى المواقف التي يقوم فيها العقل بالدور الأساسى وذلك عندما يكلف اللاعب بتحقيق هدف معين يغلب علية الصعوبة أو مستوى معين من التركيز على الواجبات الخططية فى المنافسات ، ويتطلب إنجاز تلك المواقف وتحقيق الأهداف قدراً من الهدوء العقلي والصفاء الذهنى والذي يظهر بوجود موجات ألفا التي تكون المؤشر النفس فسيولوجى على مدى هدؤ العقل (٤٣ : ٧٥-٨١).

ونتيجة لعمل الباحث فى المجال الميداني والتطبيقي للإعداد النفسي والعقلي ظهرت العديد من المشكلات المرتبطة بعدم القدرة على استعادة الحالة الانفعالية والعقلية المثلى التي تظهر فى الإرتباك الواضح وتذبذب مستوى الأداء بما لا يتيح للاعبين تحقيق المستوى المطلوب من الأداء ويلاحق هذه الحالة العديد من النرفزة والعصبية وبالتالي الإنشغال بأمور ومجالات خارج الملعب مثل التحكيم والمنافس والجمهور والتي تعمل على زيادة التوتر العقلي والبدنى وتظهر واضحة فى الأداء التنافسي.

ولقد تناول العديد من الباحثين تطوير المهارات العقلية المرتبطة بمستوى الأداء بإستخدام الإختبارات التقريرية أو الفسيولوجية الخاصة بالنشاط الكهربائى عموما بدون تحديد مجال أو خاصية واحدة من خصائص المخ المكلفة بتلك العملية العقلية ولم تتطرق البحوث أوالدراسات العربية إلى استخدام موجة واحدة من موجات المخ كمؤشر أو جانب من جانبى المخ ووضع برامج التطوير العقلي بناء على تلك الموجة أو المكان المخصص فى المخ.

ومن واقع مدى تأثير إستجابة اللاعب والوصول إلى وجود موجة ألفا فى المخ التي تظهر فى حالات الهدوء العقلي والإسترخاء البدني كما أثبتتها الدراسات السابقة وبالتالي تحقيق مستوى أمثل فى إستخدام المهارات العقلية والتي أثبتت البحوث مدى الاستفادة منها. وجد الباحث أن الاعتماد على موجة واحدة قد يؤثر على وضع البرامج بطريقة تسمح بوجود تركيز أكثر على الحالة العقلية وبالتالي على تطوير المهارات العقلية الأخرى، كما أن العديد من المهارات العقلية تعتمد بشكل أساسى على مهارة الإسترخاء ولها دور عظيم الأثر فى توجيه الحالة العقلية والبدنية نحو الارتقاء بمستوى اللاعب أو انخفاض مستواه ، هذا مما أثار اهتمام الباحث إلى استخدام **موجات ألفا كمؤشر لتطوير المهارات العقلية ومستوى الأداء لدى بعض لاعبي المستويات العليا.**

أهداف البحث :

يهدف هذا البحث الى التعرف على فاعلية المهارات العقلية فى تطوير مستوى الأداء لدى بعض لاعبى المستويات العليا بإستخدام موجة ألفا للمخ كدالة .

فروض البحث :

(١) توجد فروق بين القياسين القبلى والبعدى في بعض المهارات العقلية (الإسترخاء – التصور العقلى – تركيز الانتباه) لدى الرياضيين لصالح القياس البعدى.

(٢) توجد فروق بين القياسين القبلى والبعدى في مستوى الأداء لدى بعض لاعبى المستويات العليا لصالح القياس البعدى.

(٣) توجد فروق بين القياسين القبلى والبعدى في النشاط الكهربائى لموجات ألفا للمخ لدى بعض لاعبى المستويات العليا لصالح القياس البعدى.

المصطلحات الخاصة بالبحث :

- **المهارات العقلية Mental Skills**

هى المهارات التي يمتلكها اللاعبين ومرتبطة بتحقيق الأداء البدنى والمهارى الفائق وتوجد فى العقل ويستطيع اللاعب إستخدامها تبعاً لظروف الموقف التدريبى أو التنافسى مثل (الإسترخاء- تركيز الإنتباة – التصور العقلي – وضع الأهداف ....).

- **الاسترخاء Relaxation**

أحد المهارات العقلية التى تساعد على التحكم فى الضغوط و توجية الاســتثارة الانفعاليــة خلال التدريب أو المنافسات الرياضية . (٢٤ – ٢٧٣).

- **التصور العقلي Mental Imagery**

وسيلة عقلية يمكن من خلالها تكوين تصورات الخبرات السابقة أو الجديدة بغرض الإعداد العقلي للأداء.

- **تركيز الانتباه Concentration**

مهارة عقلية لتثبيت الإنتباة على مثير مختار لفترة من الزمن.

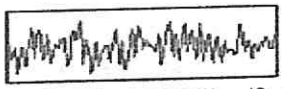
- **النشاط الكهربائى للمخ: Brain Activity**

هو التغيير في خصائص الجهد الكهربائى للمخ الناتج عن التردد فى الموجات (ثيتا – بيتا – ألفا – دلتا) ودون توقف ويبدأ من خلايا الأعصاب ويمكن قياسه بعدة وسائل (١٥ : ١٠٩- ١١٠).

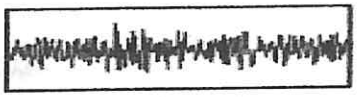
- **رسام المخ الكهربائى: Electroencephalographic**

هو جهاز يقوم بتسجيل متعدد الجوانب يحتوى على تغيرات غير دورية No periodic في تكرار الموجات Frequency الكهربية وفى ارتفاعاتها أو شدتها Amplitude ويمكن تحليل أنماط الموجات الكهربية بشتى الطرق (٢ : ١١).

- **موجات ألفا: Alpha Waves**

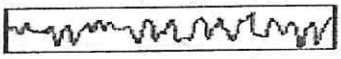


وهى الموجات التى تلاحظ في التسجيلات على الاشخاص البالغين حيما يكون الشخص في حالة استرخاء وعيناه مغلقة ولا يركز ذهنه في أى موضوع وهى موجات مرتفعة من (٢٠٠ – ٥٠٠ ميكروفولت) ويتراوح تكرار هذا النوع من الموجات من (٨-١٣ موجة في الثانية) (٥ : ١١).

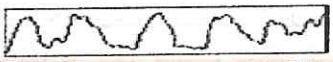
- موجات بيتا: Beta Waves 

وتظهر عندما يفتح الشخص عينيه ويصبح في حالة يقظة ويتحول الانتباه إلى فكرة أو شئ معين وهى موجات سريعة وغير منتظمة وأقل ارتفاعاً من (٢٠ - ٢٠٠ ميكروفولت) ويتراوح تكرارها من (١٣-٢٥ موجة في الثانية) وهى نوعان:-

- بيتا (١) وتختفى مع زيادة النشاط العقلى للشخص.
- بيتا (٢) وتظهر مع الانشغال العقلى التام في مسألة ما (٥ : ١١).

- موجات ثيتا: Theta Waves 

وتتراوح من (٤-٧ موجة في الثانية) ويعتبر عادياً لدى الأطفال ولكن نفس هذا التكرار في الكبار يشير إلى الضغط الانفعالى وبعض الاضطرابات المخية المعينة (٤ : ١١-١٢).

- موجات دلتا: Delta Waves 

تكرارها في الثانية يساوى (٣,٥ موجة في الثانية) او اقل من ذلك وهذا يعتبر شئ عادى بالنسبة للأطفال، كما ترى في الكبار أثناء النوم (٥ : ١٢).

- رياضة التنس Tennis

هي رياضة تلعب بين (لاعبان أو أربعة) يستخدم فيها اللاعبون مضارب لضرب الكرة تجاه ملعب المنافس وفوق الشبكة بهدف إحراز نقطة، ويلعب التنس على أرض مستوية من النجيله أو الحمرة ،وتتكون المباراة من مجموعتين أو ثلاث مجموعات حسب نتائج المباراة وكل مجموعة من ستة أشواط.

- رياضة الإسكواش Squash

هى رياضة تمارس داخل مكان مسور ومغلق يفصله عن الجمهور حاجز زجاجي يمكن من خلاله الرؤية ولها حكمان، حكم للمباراة والآخر مساعد، ويستخدم فيها اللاعب مضرب وكرة للأداء ويحكمها قانون دولى.

- احتساب النتيجة:

المباراة من (٣-٥) أشواط حسب نتيجة اللاعبين حيث أنه يجب أن يحرز أحد اللاعبين فارق شوط على زميله .. والشوط من (٩) تسعة نقاط أما إذا تعادل اللاعبان (٨/٨) فى أى من الأشواط فيسأل الحكم اللاعب الذى ليس لديه ضربة الإرسال - كم نقطة يطلبها (١ أو ٢) نقطة أما فى رياضة التنس فهى من (٢-٣) مجموعات كل مجموعة (٦-٧) أشواط حيث يفوز من يحقق فارق أشواط على زميلة وكل شوط من (٥-٧) نقاط

الدراسات السابقة

وفيما يلى عرض لهذه الدراسات وفقاً لتاريخ إجراءها من الأقدم إلى الأحدث:

الدراسة الأولى:

قام "**هاريس، وربينسون** Harris, D, V., & Robinson, W., J." (١٩٨٦) (٣٢) بدراسة بهدف التعرف من خلال النشاط الكهربائى للعضلات على تأثير التصور العقلى الداخلى والخارجى" واستخدم المنهج التجريبى فى هذه الدراسة – وكانت أدوات البحث كمبيوتر لتخزين قواعد للبيانات وجهاز EMG تتصل بالكمبيوتر وبرنامج التصور العقلى الذى طبق على عينة من (١٤) لاعباً من لاعبى التجديف كمجموعة تجريبية و (١٣) لاعباً آخرين كمجموعة ضابطة واختيرت العينة بالطريقة العشوائية من مجتمع طلبة كلية "بوسطن" الرياضيين وكانت مدة البرنامج (٨) ثمانية أسابيع وأتيح للعينة التجريبية أداء تصورات عقلية فى المعمل فى حين أدى طلاب المجموعة الضابطة البرنامج التقليدى للتدريبات اليومية وأسفرت نتائج الدراسة على تقدم المجموعة التجريبية من خلال قياسات النشاط الكهربائى EMG عن المجموعة الضابطة.

الدراسة الثانية:

هدفت دراسة كل من "**دافيد كولينس، وجراهام بويل، وجان دافيس**" "David Collins & Graham Powell and Jan Davies" (١٩٩٠) (٢٩) "النشاط الكهربائى لنصفى المخ كعينة أثناء الأداء فى الكاراتيه" واستخدم الباحثون المنهج التجريبى لعينة عشوائية من لاعبى الكاراتيه الذكور ذوى المستويات العالية والمكونة من (٢) اثنان من لاعبي منتخب الكاراتيه متوسط اعمارهم (م = ٢٦,٣) ومتوسط خبرة التدريب (م = ٩) وكان من المفضل أن يكون اللاعبين من ذوى استخدام اليد اليمنى – كما تم تحديد (٩) تسعة مناطق بالمخ لقياس النشاط الكهربى بالإلكترود الفضى على فروة الرأس (Scalp) وقد وضعت الوصلات حسب القانون العالمى لوضع الوصلات وكانت مقاومة الإلكترود أقل من (٢,٠٠٠) أوم. وكان الإعداد (٨) الثمانية إلكترودات النشطة (T_3, T_4) للجانب الأيمن والأيسر الصدغي (A_1, A_2) للجانب الأيمن والأيسر خلف الأذن، (C_3, C_4) للجانب الأيمن والأيسر المركزي – و (P_3, P_4) للجانب الأيمن والأيسر الجدارى – وكل الوصلات كانت عموماً فى قمة الرأس (C_2) لإجمالى الثمانى قنوات – هذا التكنيك خاص بتسجيل حاصل نتائج الـ EEG النشاط الكهربى لتلك المنطقتين – وتم الأداء الفعلي لمهارة من مهارات الكاراتيه وبعدها تم الجلوس فى المعمل وفى بداية الثانيتين الأولى والثانية يتم الاسترخاء وبعد ذلك يتم التسجيل للنشاط الكهربائى ثم يلى ذلك البدء فى النشاط المعرفى المتنوع ويتم عمل ضربات باليد والقدم اليسرى وتسجل بعد كل (٢) ثانية وقياس القدرة على التوقع من خلال ثلاث مناضد أمامه يستطيع الضرب عليها، وكانت نتائج هذه الدراسة حسب الوصف الإجرائي السابق ٨ ×٢ ×٤ لمصفوفة الخلايا – كانت موجة "ألفا" تتراوح من (٨ – ١٣) هيرتز والحساب الإحصائى عند

(٠,٠٥) والمستوى الثانى للتحليل كان (٢ × ٢ × ٤) والتى أخذت أثناء الاسترخاء لجميع أجزاء المخ أن موجات ألفا لدى لاعبى المستويات العليا كانت لديهم مرتفعة عن التردد مما يدل على ارتفاع النشاط العقلى المعرفى – كما أوصى الباحثين باستخدام قياسات المخ EEG فى العمليات العقلية الخاصة بالنشاط الرياضى والتى تعتبر واعدة فى مستقبل القياسات النفسية الرياضية.

الدراسة الثالثة:

قام "**إيمليانوف، وبنديجيكوف** Emelianov, V & Bendiukov, M" (١٩٩٣) (٣٠) بدراسة عنوانها "ميكانيزمات المخ وحدوث حالة بديل الوعي" وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مظاهر حالة بديل الوعي (ASC) فى الأبعاد التالية: فقدان التركيز، التركيز، العزل، التغيير فى الإدراك، وكذلك الوضع فى الاعتبار التشخيصي لتمييز هذه الحالة عن أشكال حالات بديل الوعي الأخرى، وقد بلغ حجم عينة البحث (١٣) لاعباً تراوحت أعمارهم ما بين (٢١-٤٢) عام وتم تطبيق برنامج "أونثتال Unestahl" للتدريب العقلى بعد توزيعه إلى سبعة عشر مرحلة كالتالى:

- المراحل من (١-٨) الدخول فى حالة بديل الوعى.
- المراحل من (٩-١٤) حالة بديل الوعى.
- المراحل من (١٥-١٧) الخروج من حالة بديل الوعى.

ولقد أسفرت نتائج الدراسة إلى نقص الجهد الكهربي شبه الثابت (QDCP) حيث تغيرت القيم إلى (١٠-١٢) مللى فولت فى المرحلة من (١١-١٢) ثم ارتفعت بعد ذلك فى المراحل (١٥-١٧) وثم تفسير ذلك على أنه حالة بديل الوعي، وبشكل عام أشارت نتائج تقييم استخدام الجهد الكهربي إلى وجود فقدان فى الذاكرة، التركيز، والعزل وتغيير فى إدراك الزمن عند حدوث حالة بديل الوعي بواسطة التدريب العقلى على الرغم من عدم القدرة على تمييز هذه الحالة عن حالة النوم.

الدراسة الرابعة:

وفى دراسة قام بها "نيلو، وهيكى Niilo Konttinen and Heikki Lyytinen" (١٩٩٣) (٣٧) للتعرف على "قابلية التغير الفردي لشكل موجات المخ البطيئة أثناء دورة التهديف لتصويبات البندقية فى رياضة الرماية" وكانت عينة الدراسة مكونة من (٧) سبعة لاعبين من الذكور و(٥) خمسة لاعبات من الإناث وجميعهم من ذوى المستويات العالية – ثلاثة منهم وصلوا للأدوار النهائية وحصلوا على الميدالية الذهبية، وخمسة حصلوا على الفضية وأربعة على البرونزية وتراوحت أعمارهم من (١٧-٥٠) عام والعمر التدريبي لهم من (٣-٢٧) عام وجميعهم يستخدمون اليد اليمنى.

واستخدم الباحثين فى هذه الدراسة قياسات النشاط الكهربائى للمخ (EEG) من خلال وضع الإلكترودات حسب النظام العالمى من (١٠-٢٠)، المنتصف O_z, F_z, C_z - وفى المركز الأيسر C_3 وفى المركز الأيمن C_4 - واستخدمت خمسة قنوات اتصال وكانت الإشارة أعلى من (٣٠) هيرتز، هذا بالإضافة إلى جهاز كمبيوتر به برنامج خاص لحسابات التردد والموجات للنشاط الكهربائى ولتسجيل (١٠) بيانات فى الثانية الواحدة - هذا بالإضافة لجهاز (EMG) لقياس النشاط الكهربائى للعضلات وهذا لقياس نشاط أصبع الضغط على الزناد للبندقية. وتم حساب ضربات القلب أثناء الأداء. ولقد أسفرت نتائج القياسات:

- الحالة النفسية أثناء الأداء: زادت النشاط الكهربائى لمقدمة المخ كما ارتفعت موجة ألفا وقلت ترددها مما يدل على الهدوء النفسى.
- حالة التغير فى الشكل للأداء الفردى: كان معدل ضربات القلب فى أقل حالاته مما يدل على قوة التركيز فى الأداء.
- أثناء الراحة: غالباً ما يتأثر الأداء وينخفض حتى التصويبة رقم (٦) وهذا يدل عليه ارتفاع موجات ألفا التى تشير إلى التوتر والتركيز الزائد.

الدراسة الخامسة :

قام "**محمد عنبر**" (٢٠٠٠) (٢٥) بدراسة "النشاط الكهربي للمخ كمؤشر لتطوير مستوى أداء الوثبة الثلاثية باستخدام التدريب العقلى" وقد استخدم المنهج التجريبي على عينة عمدية مكونة من (٣) ثلاثة لاعبين من لاعبى جامعة المنوفية للوثب الثلاثي، بهدف التعرف على تأثير التدريب العقلى على تطوير المهارات البدنية والعقلية للاعبين ودراسة العلاقة بين النشاط الكهربائى للمخ وكل من مستوى أداء الوثبة الثلاثية وبعض المهارات العقلية من خلال استخدام أجهزة القياس الفسيولوجية والمتمثلة فى جهاز رسم المخ الكهربائى (EEG) ماركة **Galileo Sirius Esaote Bameica** متصل بطابعة ماركة Laser Jet 5L لطباعة الذبذبات "الموجات" هذا بالإضافة إلى أدوات القياس البدنية والعقلية وكانت نتائج البحث أن برنامج التدريب العقلى ذو أثر فعال فى تطوير المهارات العقلية والبدنية لأداء الوثبة، كما أن هناك تطوير فى مستوى نشاط المخ ألفا، بيتا المرتفعة، بيتا المنخفضة، كما أن هناك علاقة طردية بين المستوى الرقمي للوثبة الثلاثية والنشاط الكهربائي لموجة ألفا، وأيضاً توجد علاقة عكسية بين مستوى الأداء وموجة بيتا المنخفضة والمرتفعة، ووجد الباحث أن هناك علاقة بين النشاط الكهربائي وكل من المهارات العقلية مثل الاسترخاء، التصور العقلى، تركيز الانتباه، التصور العقلى، ولقد أوصى الباحث بضرورة استخدام وسائل القياس الفسيولوجية فى الكشف عن خبايا السلوك الإنسانى، واستخدام النشاط الكهربائى للمخ على عينات مختلفة ورياضات مختلفة أثناء التدريب العقلى.

الدراسة السادسة :

أجرى "**أحمد صلاح**" (٢٠٠٢) (٢) بدراسة "النشاط الكهربائى للمخ كدالة لفاعلية إستراتيجيات التفكير لتطوير مستوى الأداء وخفض الضغوط لدى الرياضيين" وقد استخدم المنهج التجريبي على عينة عمدية مكونة من (٣) ثلاثة لاعبين من لاعبى الإسكواش والمسجلين بالإتحاد الدولى، بهدف التعرف على فاعلية أستراتيجيات التفكير على تطوير المهارات البدنية والعقلية للاعبين ودراسة العلاقة بين النشاط الكهربائى للمخ وكل من مستوى الأداء وبعض المهارات العقلية من خلال استخدام أجهزة القياس الفسيولوجية والمتمثلة فى جهاز رسم المخ الكهربائى (EEG) ماركة **Galileo Sirius Esaote Bameica** متصل بطابعة ماركة Laser Jet 5L لطباعة الذبذبات "الموجات" هذا بالإضافة إلى أدوات القياس البدنية والعقلية وكانت نتائج البحث أن برنامج إستراتيجيات التفكير ذو أثر فعال فى تطوير المهارات العقلية والبدنية لأداء الإسكواش، كما أن هناك تطوير فى مستوى نشاط المخ ألفا، بيتا المرتفعة، بيتا المنخفضة، كما أن هناك علاقة طردية بين المستوى فى الأداء والنشاط الكهربائي لموجة ألفا، وأيضاً توجد علاقة عكسية بين مستوى الأداء وموجة بيتا المنخفضة والمرتفعة، ووجد الباحث أن هناك علاقة بين النشاط الكهربائي وكل من المهارات العقلية مثل الاسترخاء، التصور العقلى، تركيز الانتباه، التصور العقلى، ولقد أوصى الباحث بضرورة استخدام وسائل القياس الفسيولوجية ، واستخدام النشاط الكهربائى للمخ على عينات مختلفة ورياضات مختلفة خلال التدريب على المهارات العقلية والتعرف على مدى التحقق منها.

إجراءات البحث :

١- المنهج المستخدم :

تم استخدام المنهج التجريبي "**Experimental method**" بتطبيق تصميم القياس القبلي والقياس البعدى للمجموعة الواحدة ، وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة .

٢- عينة البحث :

تم اختيار عينة عمديه من لاعبي التنس والإسكواش المقيدين بالإتحادات الوطنية في الموسم التدريبي ٢٠٠٤/٢٠٠٥م قوامها أربعة (٤) لاعباً، منهم لاعب ولاعبة فى رياضة التنس ولاعب ولاعبة في رياضة الإسكواش.

وذلك وفقاً للشروط التالية :

- تراوحت أعمار أفراد العينة من (١٧ – ٢٠) سنة .
- جميع أفراد العينة مدرجون بالاتحاد المصري للتنس والإسكواش وكذلك الاتحاد الدولي .
- تقارب أفراد العينة فى العمر التدريبي والتصنيف المحلى .
- ويوضح الجدول رقم(١) خصائص أفراد العينة من حيث (الوزن – الطول – العمر الزمنى– العمر التدريبي– عدد المشاركات الدولية والعالمية).

جدول (١)

التوصيف الإحصائى لأفراد عينة البحث فى متغيرات "الطول - الوزن - العمر الزمنى - العمر التدريبى - عدد المشاركة فى البطولات الدولية - عدد المشاركة فى البطولات العالمية "

المتغير	م	ع	الالتواء
الطول	١٧١,٥٠٠	٥,٣٢٢٩	٠,٠٠٠
الوزن	٦٩,٢٥٠٠	٢,٩٨٦١	١,٣٨٠
العمر الزمنى	١٨,٧٥٠٠	١,٥٠٠٠	٠,٧٣٠
العمر التدريبى	١٠,٧٥٠٠	٢,٣٦٢٩	١,١٩٤
عدد المشاركة فى البطولات الدولية	٢٧,٥٠٠٠	٢,٠٨١٧	٠,٠٠٠
عدد المشاركة فى بطولات العالم	٦,٧٥٠٠	٦,٦٥٢١	٠,٠٢٠

قيمة (Z) عند مستوي ٠,٠٥ هو ١,٩٦

يتضح من الجدول أن المتوسطات تتراوح مابين (١٢، ٥٠٢٣) كما أن قيم الالتواء تتراوح ما بين (٠,٠٧٤، ٢,٧٣٣) وهى تقع مابين ± ٣ مما يدل على تجانس العينة.

٣- **متغيرات البحث :**

(أ) **المتغير المستقل** (التجريبي) **Independent Variable** ويشمل البرنامج المخصص لتنمية المهارات العقلية (مرفق ١)

(ب) **المتغير التابع Dependent Variable** ويشمل الآتي :

*قياس موجات ألفا للمخ من حيث التردد والقوة .

*مستوى الأداء لدى اللاعبين فى التنس والإسكواش.

٤- **أدوات البحث وتشتمل على :**

أولاً : أدوات القياسات العقلية :

قائمة الاسترجاع العقلى:

قام بوضع هذه القائمة "**نيدفر**" "**Nideffer**" (١٩٨٥) ويهدف هذا الاختبار التعرف على القدرة على التصور البصرى والتحكم واسترجاع الإحساس الحركى المصاحب لأداء المهارات الحركية. وتتضمن القائمة على سبعة أبعاد وعشرة أسئلة ويطلب من اللاعب الاستجابة عن طريق الإجابة "بنعم أو لا" وقد قام كل من "محمد العربى، وماجدة اسماعيل" بتعريف هذه القائمة للبيئة المصرية عام (١٩٩٦م) وتم تطبيقه فى العديد من البحوث والدراسات التى تناولت التدريب العقلى.

بطاقة مستويات التوتر العضلى:

وضع هذه البطاقة "**نيدفر Nideffer**" (١٩٨٥م) وتهدف إلى مساعدة اللاعب فى التعرف على المستويات المختلفة التى يمر بها من التوتر العضلى كوسيلة للتعرف على المستوى الأمثل للاستثارة لتحقيق أفضل النتائج، وذلك عن طريق المجموعات العضلية المرتبطة بالأداء، ولقد اختير ثلاث مجموعات:

المجموعة الأولى تشتمل على عضلات الوجه والرقبة والفك.

المجموعة الثانية تشتمل على عضلات الكتفين والصدر والذراعين.

المجموعة الثالثة تشتمل على عضلات الفخذ والساق.

وكذلك التعرف على التوتر العضلى فى مواقف مختلفة أو عند أداء مهارات مختلفة وفقاً للعوامل التالية: عوامل شخصية، عوامل مهارية، عوامل موقفية.

وتتكون البطاقة من مقياس مدرج من عشرة تدريجات تقسم إلى ثلاث أبعاد:

(١، ٢) استرخاء تام (٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨) توتر متوسط (٩، ١٠) توتر عال.

ويطلب من اللاعب تسجيل درجة التوتر فى المجموعات العضلية المحددة وما يشعر به سواء فى التدريب أو المنافسة من خلال التسجيل ومتابعة التوتر العضلى فى مواقف مختلفة يمكن الوصول إلى المستوى الأمثل للاستثارة الذى يرتبط بالأداء الجيد وقد قام بتعريب وإعداد هذه البطاقة كل من "محمد العربى، وماجدة اسماعيل" (١٩٩٦) وثم تطبيقه فى العديد من الدراسات والبحوث فى البيئة المصرية.

اختبار شبكة تركيز الانتباه:

وضع هذا الاختبار فى الأصل "دورثى هاريس **Dorthy Harris**" تحت عنوان "Grid **Concentration test**" ويهدف هذا الاختبار إلى قياس قدرة اللاعب على تركيز الانتباه وخاصة قبل المنافسات الرياضية، والاختبار بسيط فى شكله فهو عبارة عن مربع يضم مائة مربع طول ضلعه عشرة مربعات، ويتم وضع الأرقام فى هذه المربعات بطريقة خاصة وغير مسلسلة على شرط ألا يقل الرقم داخل المربع الواحد عن عددين.

ويقدم الاختبار إلى اللاعب لمدة دقيقة واحدة ويطلب منه بعد تحديد رقم البداية والذى يفضل أن يكون أقل من (٦٥) وأن يقوم بشطب أكبر عدد ممكن من الأرقام بطريقة متتالية ومتتابعة عن طريق وضع علامة (//) على هذه الأرقام. ويتم حساب عدد المربعات التى وصل إليها فى نهاية الدقيقة ويمكن إضافة مجموعة من المثيرات أثناء الاختبار مثل الموسيقى – الضوضاء ولقد قام بتعريب وإعداد الاختبار "**محمد العربى، ماجدة اسماعيل**" (١٩٩٦) وتم تطبيقه فى العديد من الدراسات والبحوث.

١- البرنامج المقترح لتطوير المهارات العقلية :

أ- يهدف هذا البرنامج تطوير المهارات العقلية التي يتناولها البحث (الاسترخاء – التصور العقلي – تركيز الإنتباه).

ب- الأسس العلمية :

- الانتقاء فى تناول المحاورللفترات الزمنية بما يحقق التطوير فى المهارات العقلية.
- مراعاة الفروق الفردية.
- التدرج في تطبيق البرنامج ومراعاة الأسس العلمية.

ج- المدة الزمنية :

(١٢) أسبوعاً بواقع أربع وحدات أسبوعياً (٤٥) دقيقة للوحدة التدريبية لعدد (٤٨) وحدة تدريبية

د- أبعاد البرنامج :

- تنمية الجانب المعرفى للمهارات العقلية.
- التعديل والتطوير فى المهارات العقلية بما يتناسب ومستوى اللاعبيين.
- الوصول إلى الإستقرار فى المهارة تلو الأخرى والربط ما بين المهارات العقلية.
- التطبيق العملى لتنفيذ المهارات فى المباريات الرسمية.

ثانياً : قياس مستوى الأداء :

وذلك عن طريق حساب نتائج استمارة تحليل مستوى الأداء من واقع ملاحظة وتسجيل النقاط لكل لاعب فى (١٦) مباراة ،(٨) ثمانى فى ظروف التدريب و (٨) فى ظروف المنافسات، بحيث تقسم على القياسيين القبلى والبعدى لكل لاعب، ويتم حساب نتائج الاستمارة من واقع تسجيل نتائج المباريات وحساب متوسط عدد الأشواط مضافا إلية العدد (٣) بالنسبة للإسكواش ليتساوى مع عدد الأشواط بالنسبة للتنس والتي حقق فيها اللاعب الفوز.

خطوات إجراء تنفيذ تجربة البحث :

١- تم اختيار مركز للتدريبات المرتبطة بتطبيق البرنامج داخل نادي يخت الجيزة لإجراء تجربة البحث فى الفترة من ٢٠٠٤/٤/١ إلى ٢٠٠٥/٧/١٥ في الفترة المسائية من الساعة (٤- ٥) مساءً بعد التدريب المهارى بواقع أربع مرات أسبوعياً.

٢- تم تسجيل البيانات للمشاركين باستمارة البيانات الخاصة بكل لاعب ، وكذلك تسجيل الطول والوزن ، والسن والعمر التدريبي والتصنيف المحلى ومستوى.

٣- تم إجراء القياس القبلي لكل لاعب ولاعبة (قبل البدء فى تجربة البحث) وذلك فى كل من المهارات العقلية(الإسترخاء – التصور العقلي – تركيز الإنتباة)، وقياس النشاط الكهربائى للمخ من حيث (القوة – التردد) وكذلك تقييم مستوى الأداء من واقع (٨) مباراه لكل لاعب (٤) مباريات فى المنافسة و(٤) مباريات فى التدريب من خلال استمارة تقييم مستوى الأداء.

٤- يلى ذلك تطبيق البرنامج لتطوير المهارات العقلية .

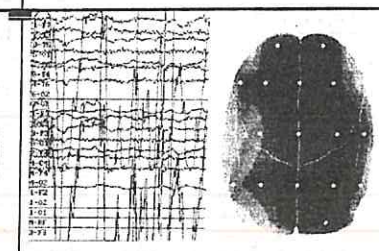
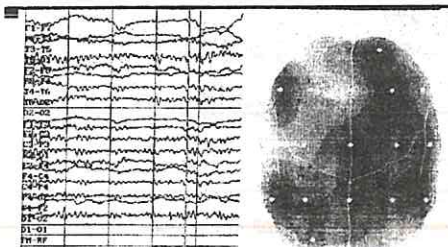
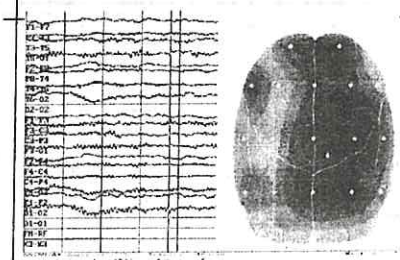
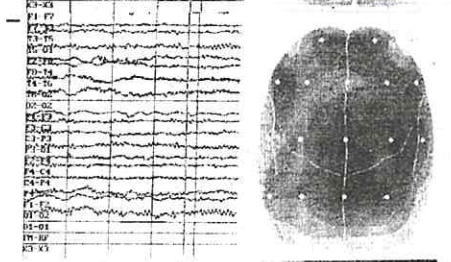
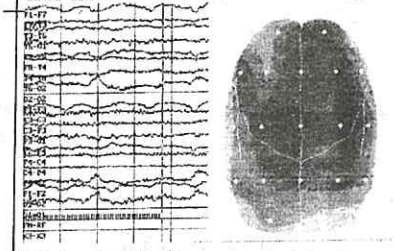
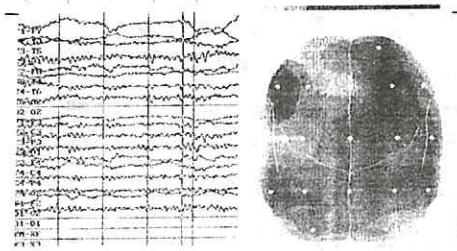
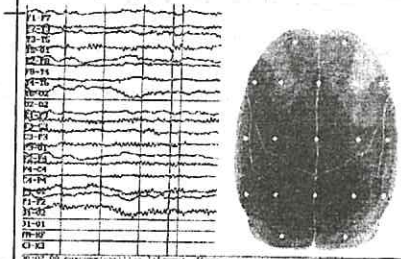
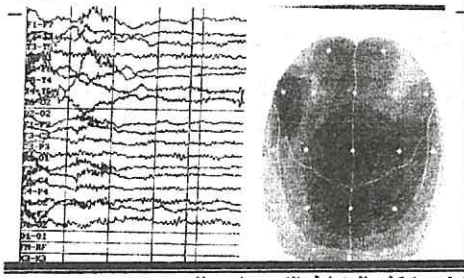
٥- تم إجراء القياس البعدى لكل لاعب (بعد انتهاء تجربة البحث) وذلك فى كل من النشاط الكهربائى لموجة ألفا للمخ اثناء تأدية المهارات العقلية (الإسترخاء – تركيز الإنتباه – التصور العقلي) ، وإختبارات المهارات العقلية (الإسترخاء – التصور العقلي – تركيز الإنتباة) وكذلك تقييم مستوى الأداء فى (٨) مباراه من خلال استمارة تقييم مستوى الأداء.

عرض النتائج ومناقشتها :

أولا: عرض النتائج المرتبطة بالنشاط الكهربائى لموجة الفا للمخ :

شكل (١)

النشاط الكهربائى والموجات للمخ فى القياسيين القبلى والبعدى للاعبين

القياسين / اللاعب	شكل النشاط الكهربائى والموجات للمخ فى القياس القبلى للاعبين	شكل النشاط الكهربائى والموجات للمخ فى القياس البعدى للاعبين
اللاعب الأول		
اللاعب الثانى		
اللاعب الثالث		
اللاعب الرابع		

يوضح شكل (١) الإختلاف فى القياسات القبلية عن البعدية فى شكل النشاط الكهربائى للمخ

جدول (٢)

الفروق بين القياسات البعدية عن القبلية للاعب الاول فى متغيرات المهارات العقلية ومستوى الأداء والنشاط الكهربائى للمخ لموجة ألفا

ن=٦

م	المتغير		القياس	م	ع	متوسط الرتب	مجموع الرتب	z	الدلالة
١	الاسترجاع العقلي		قبلي	٧,٤٨٣	٠,٦٩١	٦,٠٠	٦,٠٠	٠,٩٤٦	٠,٣٤٤
			بعدي	٧,٨٣٣	٠,٥١٦	٣,٠٠	١٥,٠٠		
٢	مستوى التوتر		قبلي	٢٦,٥٥٠	٠,٩٢٦	٢,٨٣	٨,٥٠	٠,٤٢٠	٠,٦٧٤
			بعدي	٢٦,٧٨٣	٠,٩٢٨	٤,١٧	١٢,٥٠		
٣	تركيز الانتباه		قبلي	٥,٨٨٣	١,٠٥٧	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٢٠٧	٠,٠٢٧
			بعدي	٧,٧٠٠	٠,٤٤٧	٣,٥٠	٢١,٠٠		
٤	مستوى أداء المنافسة		قبلي	١٣,٧٦٦	٠,٩٤٣	٣,٧٥	٧,٥٠	٠,٦٣٨	٠,٥٢٤
			بعدي	١٤,٠٥٠	٠,٥٦١	٣,٣٨	١٣,٥٠		
٥	مستوى أداء التدريب		قبلي	١٤,٣٥٠	٠,٧٨٩	٣,٣٣	١٠,٠٠	٠,٦٧٤	٠,٥٠٠
			بعدي	١٤,٠١٦	٠,٧٨٨	٢,٥٠	٥,٠٠		
٦	موجة ألفا أثناء الإسترخاء	قوة	قبلي	٢٧,٨٤٠	٠,٨٠٢	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	٠,٦٣٦	٠,٠٦٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
		تردد	قبلي	٩,١٠٠	٠,٧٤٨	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٢٢٦	٠,٠٢٦
			بعدي	١١,٩٠٠	٠,٨٣٩	٣,٥٠	٢١,٠٠		
٧	موجة ألفا أثناء تركيز الانتباه	قوة	قبلي	١١,٢٩٣	٠,٩٠٥	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠٧	٠,٠٢٧
			بعدي	٢,٥٧٣	٠,٦٤٣	٠,٠٠	٠,٠٠		
		تردد	قبلي	٨,١١٦	٠,٩٠٢	٣,٥٠	٧,٠٠	٠,٧٣٦	٠,٤٦٢
			بعدي	٨,٢٦٦	٠,٦٥٣	٣,٥٠	١٤,٠٠		
٨	موجة ألفا أثناء التصور العقلى	قوة	قبلي	٤,٠٧٨	٠,٧٢٤	٥,٠٠	٥,٠٠	١,١٥٣	٠,٢٤٩
			بعدي	٤,٤٥٨	٠,٥٥٧	٣,٢٠	١٦,٠٠		
		تردد	قبلي	١١,١٠٠	٠,٧٧٩	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	٨,٠٧٥	٠,٩٨٨	٠,٠٠	٠,٠٠		

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) هي (١,٩٦)

تشير نتائج الجدول إلي وجود فروقاً دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية في متغيرات تركيز الانتباه والاسترخاء وقوة وتردد موجة ألفا أثناء الإسترخاء وقوة موجة ألفا أثناء تركيز الإنتباه وترددها أثناء التصور العقلى ، بينما لا توجد فروق دالة إحصائية في المتغيرات الإسترجاع العقلي ومستوى التوتر ومستوى الأداء فى المنافسة والتدريب وقوة موجة ألفا أثناء التصور العقلي وترددها فى تركيز الإنتباه.

جدول (٣)

الفروق بين القياسات البعدية عن القبلية للاعب الثانى فى متغيرات المهارات العقلية ومستوى الأداء والنشاط الكهربائى للمخ لموجة ألفا

ن=٦

م	المتغير		القياس	م	ع	متوسط الرتب	مجموع الرتب	z	الدلالة
١	الاسترجاع العقلي		قبلي	٦,٨٦٦	٠,٨٩١	٢,٥٠	٢,٥٠	١,٦٨٢	٠,٠٩٣
			بعدي	٧,٦٦٦	٠,٦٢٨	٣,٧٠	١٨,٥٠		
٢	مستوى التوتر		قبلي	٢٨,١٨٣	٠,٧٩١	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	٢٥,٤٦٦	٠,٦٥٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
٣	تركيز الانتباه		قبلي	٧,٧٦٦	٠,٨٩١	٤,٠٠	٨,٠٠	٠,٥٢٤	٠,٦٠٠
			بعدي	٨,٠٦٦	٠,٦٩١	٣,٢٥	١٣,٠٠		
٤	مستوى أداء المنافسة		قبلي	١٤,٥٨٣	٠,٦٤٣	٣,٠٠	٣,٠٠	١,٢١٤	٠,٢٢٥
			بعدي	١٥,١١٦	٠,٣٩٧	٣,٠٠	١٢,٠٠		
٥	مستوى أداء التدريب		قبلي	١٢,٩١٦	١,١٦٨	١,٥٠	٣,٠٠	٠,٧٣٠	٠,٤٦٥
			بعدي	١٣,٧٠٠	٠,٨٦٢	٣,٥٠	٧,٠٠		
٦	موجة ألفا أثناء الإسترخاء	قوة	قبلي	١٠,٢٨٨	١,١٣٧	٣,٠٠	١٥,٠٠	٢,٠٢٣	٠,٠٤٣
			بعدي	٨,٨٩٨	٠,٦٩٥	٠,٠٠	٠,٠٠		
		تردد	قبلي	١٠,٤٠٠	١,٢٩٧	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	٨,١٥٣	٠,٤٩٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
٧	موجة ألفا اثناء تركيز الإنتباه	قوة	قبلي	٠,٨٢٦	٠,١٠٠	٣,٠٠	١٢,٠٠	٠,٣١٤	٠,٧٥٣
			بعدي	٠,٨٣٨	٠,٠٨٦	٤,٥٠	٩,٠٠		
		تردد	قبلي	٨,٣٩٨	٠,٨٣٧	٣,٣٣	١٠,٠٠	٠,٦٧٤	٠,٥٠٠
			بعدي	٨,١٩٠	٠,٤٨٧	٢,٥٠	٥,٠٠		
٨	موجة ألفا أثناء التصور العقلى	قوة	قبلي	١٣,٤٤٦	٠,٧٨٥	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	٣,٤٨٠	٠,٦٣١	٠,٠٠	٠,٠٠		
		تردد	قبلي	١١,٩٨٣	١,٠٩٩	٥,٠٠	١٠,٠٠	٠,١٠٦	٠,٩١٦
			بعدي	١٢,٠٠٠	١,٠٣٧	٢,٧٥	١١,٠٠		

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) هي (١,٩٦)

تشير نتائج الجدول إلي وجود فروقاً ذات دلالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية في متغيرات الاسترجاع العقلي ومستوى التوتر والاسترخاء وكذلك قوة وتردد موجة ألفا أثناء الإسترخاء العقلي وقوة الموجة فى التصور العقلي، بينما لا توجد فروق دالة إحصائية في المتغيرات تركيز الانتباه ومستوى أداء المنافسة ومستوى أداء التدريب وقوة وتردد موجة ألفا فى تركيز الإنتباه وتردد موجة ألفا أثناء التصور العقلي.

جدول (٤)
الفروق بين القياسات البعدية عن القبلية للاعب الثالث فى متغيرات المهارات العقلية ومستوى الأداء والنشاط الكهربائى للمخ لموجة ألفا

ن=٦

م	المتغير		القياس	م	ع	متوسط الرتب	مجموع الرتب	z	الدلالة
١	الاسترجاع العقلي		قبلي	٧,١٥٠	٠,٩٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	٨,٧٣٣	٠,٥٣٩	٣,٥٠	٢١,٠٠		
٢	مستوى التوتر		قبلي	٢٧,٨٥٠	١,١٩٩	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٢٦	٠,٠٦٨
			بعدي	٢٦,٠٦٦	٠,٧٩٩	٠,٠٠	٠,٠٠		
٣	تركيز الانتباه		قبلي	٦,٧٦٦	٠,٨٠٦	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	٨,٢٥٠	٠,٥٠١	٣,٥٠	٢١,٠٠		
٤	مستوى أداء المنافسة		قبلي	١٣,٣١٦	١,٠٤٩	١,٠٠	١,٠٠	١,٩٩٢	٠,٠٤٦
			بعدي	١٤,٧٥٠	٠,٩١٣	٤,٠٠	٢٠,٠٠		
٥	مستوى أداء التدريب		قبلي	١٥,٥٠٠	٠,٥٢٩	٢,٠٠	٤,٠٠	١,٣٦٧	٠,١٧٢
			بعدي	١٦,٢٦٦	٠,٩٠٢	٤,٢٥	١٧,٠٠		
٦	موجة الفا اثناء الإسترخاء	قوة	قبلي	٠,٣٣٣	٠,٠٧٨	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	٣,٠٠٣	٠,٦٩٣	٣,٥٠	٢١,٠٠		
		تردد	قبلي	١١,٩٦٦	١,٢٣٤	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	٨,٥٤١	٠,٨٤١	٠,٠٠	٠,٠٠		
٧	موجة الفا اثناء تركيز الإنتباه	قوة	قبلي	٤,٣٣٨	٠,٤٧٢	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	٢,٠٠١	٠,٦٥٧	٠,٠٠	٠,٠٠		
		تردد	قبلي	٩,٦١٦	٠,٩٢٨	٤,٠٠	٢٠,٠٠	١,٩٩٢	٠,٠٤٦
			بعدي	٨,١٤١	٠,٧٨٠	١,٠٠	١,٠٠		
٨	موجة الفا اثناء التصور العقلى	قوة	قبلي	١,٩٤٨	٠,٧٠٧	٢,٧٥	١١,٠٠	٠,٩٤٤	٠,٣٤٥
			بعدي	١,٧١١	٠,٤٥٦	٤,٠٠	٤,٠٠		
		تردد	قبلي	١١,٠٥٠	١,٠٢٧	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	٨,٧٢٣	٠,٥٦٦	٠,٠٠	٠,٠٠		

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) هي (١,٩٦)

تشير نتائج الجدول إلي وجود فروقاً دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية في متغيرات الاسترجاع العقلي وتركيز الانتباه ومستوى أداء المنافسة وقوة وتردد موجة ألفا أثناء الإسترخاء وتركيز الإنتباة وتردد الموجة فى التصور العقلي، بينما لا توجد فروق دالة إحصائية في متغيرات مهارة مستوى التوتر ومستوى أداء التدريب وقوة موجة ألفا أثناء التصور العقلي.

جدول (٥)

الفروق بين القياسات البعدية عن القبلية للاعب الرابع فى متغيرات المهارات العقلية ومستوى الأداء والنشاط الكهربائى للمخ لموجة ألفا

ن=٦

م	المتغير		القياس	م	ع	متوسط الرتب	مجموع الرتب	z	الدلالة
١	الاسترجاع العقلي		قبلي	٨,٨٣٣	٠,٩٩٣	٤,٥٠	٩,٠٠	٠,٤٠٥	٠,٦٨٦
			بعدي	٨,٨١٦	٠,٦٦٤	٢,٠٠	٦,٠٠		
٢	مستوى التوتر		قبلي	٣٠,٤٨٣	١,٠٧٢	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠٧	٠,٠٢٧
			بعدي	٢٦,٥٦٦	١,١٢٥	٠,٠٠	٠,٠٠		
٣	تركيز الانتباه		قبلي	٧,٣١٦	٠,٩٨٤	٤,٠٠	٤,٠٠	٠,٩٠٠	٠,٣٤٥
			بعدي	٧,٩٠٠	١,٠٤٣	٢,٧٥	١١,٠٠		
٤	مستوى أداء المنافسة		قبلي	١٤,٣٣٣	٠,٩١١	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	١٦,٦٠٠	٠,٨٣١	٣,٥٠	٢١,٠٠		
٥	مستوى أداء التدريب		قبلي	١٤,٥٠٠	١,٥٦٧	٢,٠٠	٢,٠٠	١,٧٨٢	٠,٠٧٥
			بعدي	١٦,١٨٣	٠,٧٧٨	٣,٨٠	١٩,٠٠		
٦	موجة الفا أثناء الإسترخاء	قوة	قبلي	١٠,٧٨٣	١,٢٢٨	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	٢,٠٨٠	٠,٥٨٣	٠,٠٠	٠,٠٠		
		تردد	قبلي	١٠,٨٤٣	١,٠٦٥	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٢٠١	٠,٠٢٨
			بعدي	٨,١٩١	٠,٤٣١	٠,٠٠	٠,٠٠		
٧	موجة الفا أثناء تركيز الإنتباه	قوة	قبلي	٠,٨٦٣	٠,١٣٧	٢,٦٧	٨,٠٠	١,٠٩٥	٠,٢٧٣
			بعدي	٠,٧٩١	٠,١٤٠	٢,٠٠	٢,٠٠		
		تردد	قبلي	٨,٤٣٣	٠,٨٦٤	٣,٣٣	١٠,٠٠	٠,١٠٥	٠,٩١٧
			بعدي	٨,٦٢٣	٠,٤٨٤	٣,٦٧	١١,٠٠		
٨	موجة ألفا أثناء التصور العقلى	قوة	قبلي	١٢,٨٩٦	١,١٤٩	٣,٥٠	٢١,٠٠	٢,٠١٢	٠,٠٢٨
			بعدي	٣,٣١٣	٠,٥٠٣	٠,٠٠	٠,٠٠		
		تردد	قبلي	١١,٠٠	٠,٩٠٥	٣,٢٥	١٣,٠٠	١,٤٨٣	٠,١٣٨
			بعدي	٩,٦٧٥	١,٢٣٥	٢,٠٠	٢,٠٠		

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) هي (١,٩٦)

- تشير نتائج الجدول إلي وجود فروقاً دالة إحصائياً بين القياسات القبلية والبعدية في متغيرات مستوى التوتر ومستوى أداء المنافسة وقوة وتردد موجة ألفا أثناء الإسترخاء وقوة موجة ألفا أثناء التصور العقلي، بينما لا توجد فروق دالة إحصائية في متغيرات الاسترجاع العقلي وتركيز الانتباه ومستوى اداء التدريب وقوة وتردد موجة ألفا فى تركيز الإنتباه تردد موجة ألفا أثناء التصور العقلي.

ثانيا : نتائج البحث المرتبطة بالمهارات العقلية ومستوى الأداء :

جدول (٦)

الفروق فى القياسات البعدية عن القبلية لعينة البحث

فى المهارات العقلية ومستوى الأداء

ن= ٤

م	المتغيرات	القياس	م	ع	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة
١	الاسترجاع العقلي	قبلي	٧,٥٠٠	١,٢٩١	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٤١	٠,٠٦٦
		بعدي	٨,٨٠٠	١,٠١٠	٢,٥٠	١٠,٠٠		
٢	مستوى التوتر	قبلي	٢٨,٦٢٥	١,١٠٨	٢,٥٠	١٠,٠٠	١,٨٢٦	٠,٠٦٨
		بعدي	٢٦,٣٢٥	٠,٧٨٩	٠,٠٠	٠,٠٠		
٣	تركيز الانتباه	قبلي	٧,٤٥٠	٠,٦٦٥	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٢٦	٠,٠٦٨
		بعدي	٨,٥٠٠	٠,٠٠٠	٢,٥٠	١٠,٠٠		
٤	مستوى أداء المنافسة	قبلي	١٣,٧٥٠	٠,٦٤٥	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٤١	٠,٠٦٦
		بعدي	١٥,٢٥٠	٠,٩٥٧	٢,٥٠	١٠,٠٠		
٥	مستوى أداء التدريب	قبلي	١٣,٥٠٠	١,٢٩١	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٨٩٠	٠,٠٥٩
		بعدي	١٤,٧٥٠	١,٥٠٠	٢,٥٠	١٠,٠٠		

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) هي (١,٩٦)

تشير نتائج الجدول إلي وجود فروقاً فى مجموعة عينة البحث لصالح القياس البعدى ولكنها ليست دالة إحصائياً فى القياسات القبلية والبعدية .

ثانياً: مناقشة النتائج :

- **مناقشة النتائج المرتبطة بالمهارات العقلية**

١- الاسترخاء

تشير نتائج جدول (٦) إلى التحسن في مهارة الاسترخاء لصالح القياسات البعدية متمثلاً في انخفاض مستوى التوتر العضلى، ويرى الباحث أن أفضل النتائج جاءت للقياس البعدى وذلك لفاعلية التدريبات المستخدمة من خلال تدريبات الإسترخاء والذى طبق فيه طرق الاسترخاء العضلى والعقلى والمتمثلة فى طريقة الاسترخاء الذاتى لمختلف المجموعات العضلية وأيضا

لدية تحسن أيضاً ولكنة غير دال مع الوضع فى الإعتبار ان الجدول (٢) يشير إلى دلالة إحصائية فى قوة وتردد موجة ألفا أثناء الإسترخاء وهذا يؤكد صدق القياس الفسيولوجى فى اللاعبين الأربعة وإختلاف القياس التقريرى فى لاعب واحد ، ولذلك فإن النتائج الغالبية تدعم التأثير الواضح فى تطوير مهارة الإسترخاء.

كما تشير نتائج جدول (٦) إلى التحسن في مهارة الاسترخاء لصالح القياسات البعدية متمثلاً في انخفاض مستوى التوتر العضلى، ويرى الباحث أن أفضل النتائج جاءت للقياس البعدى وذلك لفاعلية التدريبات المستخدمة من خلال تدريبات الإسترخاء والذى طبق فية طرق الاسترخاء العضلى والعقلى والمتمثلة فى طريقة الاسترخاء الذاتى لمختلف المجموعات العضلية وأيضا استخدام طرق الاسترخاء العقلى المتمثلة فى طريقة الاسترخاء التخيلى من خلال التصورات العقلية التى توحى بالهدوء للوصول إلى أفضل حالات الاسترخاء .

ويشير **محمد العربى (١٩٩٩م)** إلى أن مستويات الاسترخاء البدنى والعقلى يرتبطان بعلاقة قوية حيث أن حدوث استثارة فى أحد هذه المستويات يؤثر على المستوى الآخر كما أن الاسترخاء هو القاسم المشترك فى جميع برامج تدريب المهارات العقلية المختلفة لما له من أهمية فى خفض التوتر و تهيئة المناخ للتدريب على مختلف المهارات والاستراتيجيات العقلية .

ولقد اتفقت هذه النتائج مع نتائج **أحمد صلاح (٢٠٠٢م)**، **"إيمليانوف، وبنديجيكوف Emelianov, V & Bendiukov, M"** (١٩٩٣) على أهمية استخدام الاسترخاء فى اكتساب العديد من المهارات العقلية وارتفاع مستوى الأداء، ونظرا لتكرار تدريب اللاعبين على الطرق المختلفة بالاسترخاء فلقد تمكن اللاعبين من إكتساب هذه المهارة والوصول إلى مستوى جيد للقدرة على الاسترخاء فى نهاية البرنامج .

٢- التصور العقلي

على الرغم من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى الجداول (٢) للاعب الأول و(٣) للاعب الثانى و(٥) للاعب الرابع إلا انه كانت هناك فروق لصالح القياس البعدى ، علاوة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى جدول (٤) للاعب الثالث ، وتجدر بنا الإشارة إلى أن القياسات النفس فسيولوجية لموجة ألفا للمخ أثناء التصور العقلي جاءت جميعها ذات دلالة إحصائية

لصالح القياسات البعدية ، وهذا يعطى دلالة لمدى التأثير الواضح فى الجانب الخاص بتطوير مهارة التصور العقلي المطبق بالبرنامج المقترح.

وتشير نتائج جدول (٦) إلى التحسن في مهارة التصور العقلي لصالح القياس البعدي فى مهارة التصور العقلي على من عدم دلالته الإحصائية ولكن كانت هناك فروق بين القياسين لصالح القياسات البعدية ، وتعزى هذه النتائج التي تم التوصل إليها إلى فاعلية البرنامج المستخدم وما تتضمنه من الصور العقلية المختلفة لتنمية التصور العقلي.

ويتفق **أسامة راتب (١٩٩٥م)** مع النتائج السابقة فى أهمية اكتساب مهارة التصور العقلي لتحسين المهارات العقلية والنفسية ، والقدرة على تركيز الانتباه ، وكذلك التحكم فى الاستجابات الانفعالية وخاصة قبل المنافسة ، بالإضافة إلى زيادة الثقة بالنفس لدى اللاعبين.

وتشير النتائج إلى أن التصور العقلي قد إرتفعت معدلات القياس البعدى عن القبلي لما لها من محتوى مؤثر لدى اللاعبين وخبرات إكتسبها كل منهم من واقع مشاركتهم فى المباريات الرسمية والعالمية وتتفق هذة النتائج مع كل من "**محمد عنبر**" (٢٠٠٠) ، "**هاريس، وربينسون**" **Harris, D, V., & Robinson, W., J.** (١٩٨٦) فى أن أداء المهارة الفعلية ولو بطريقة محدودة ودعمها بتدريبات التصور العقلي يساهم بشكل إيجابى فى تنميتها.

٣- تركيز الانتباه

يتضح من جدول (٢) للاعب الأول وجدول (٤) للاعب الثالث وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية فى مهارة تركيز الإنتباة ، كما أن هناك أيضاً فروق ولكنها ليست دالة للاعب الثانى فى جدول (٣) واللاعب الرابع فى جدول (٥) ، هذا إضافة للنشاط الكهربائى للمخ لموجة ألفا أثناء مهارة تركيز الإنتباة الذى وضح فى وجود فروق لكل اللاعبين ماعدا اللاعب الثانى بين القياسين القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى ، كما تشير نتائج جدول (٦) إلى الفرق الواضح لمهارة تركيز الانتباه لصالح القياس البعدى على الرغم من أنه غير دال ولكن كان هناك فروق ، ويعزو الباحث هذه النتائج إلى استفادة اللاعبين من التدريبات المرتبطة بمهارة تركيز الانتباه والتى أثرت بشكل ملحوظ على اللاعبيين فى النشاط الكهربائى لموجة ألفا فى المخ ، والتي يتضمنها البرنامج المطبق سواء فى المهارات العقلية الأساسية أو المهارات العقلية التخصصية لرياضة التنس والإسكواش مما أدى إلى تنمية مهارة تركيز الانتباه .

ويؤكد **محمد العربى** (١٩٩٦م) أهمية تطوير قدرة اللاعب على توجيه الانتباه نحو المثيرات المرتبطة بالأداء حيث يساعد ذلك على تعبئة قواه البدنية والانفعالية والعقلية على نحو أفضل، وتجنب الأفكار السلبية التى هى أهم أسباب الإخفاق فى الأداء .

كما اتفقت هذه النتائج مع دراسة كل من"**محمد عنبر**" (٢٠٠٠)، "**إيمليانوف، وبنديجيكوف Emelianov, V & Bendiukov, M**" (١٩٩٣) والتى تعد مبدأ هاما لتقليل أخطاء اللاعبين داخل المباراة .

وفى ضوء ما سبق يؤكد الباحث أن محتوى البرنامج المستخدم وأبعادة المختلفة قد ساهمت بشكل مباشر فى تطوير المهارات العقلية (استرخاء عضلى وعقلى – تصور عقلى – تركيز انتباه).

وبذلك فقد حققت نتائج هذا البحث الفرض الأول والذى ينص على أنه توجد فروق بين القياسين القبلى والبعدى في بعض المهارات العقلية (الإسترخاء – التصور العقلى – تركيز الانتباه) لدى بعض لاعبى المستويات العليا لصالح القياس البعدى.

مناقشة النتائج المرتبطة بمستوى الأداء:

توضح كل من الجداول (٤) للاعب الثالث و(٥) للاعب الرابع ان هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين القياسيين القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى فى مستوى الأداء التنافسى وهذا يشير إلى مدى توفر الإحتياج الإستعانة بالمهارات العقلية التي تساهم فى المنافسات على الرغم من أن هناك أيضاً فروق بين القياسيين القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى ولكنها ليست دالة فى مستوى الأداء التنافسى والتدريبى لكل اللاعبين وهذا يؤكد أن ظروف التدريب وما تشملة من ضبط وتحكم فى الجانب العقلي والنفسى لا يتيح إخراج كافة المهارات لدى اللاعبيين كظروف المنافسات من جو مشحون بالدافعية وروح الإنجاز العالية.

كما تشير نتائج الفروق بجدول (٦) إلى وجود فروق في مستوى الأداء التنافسى والتدريبى ولكن ايضاً ليس دال إحصائياً وهذا يعزى إلى تطوير المهارات العقلية التي ساهمت بشكل فعال فى تنمية قدرة اللاعبين على الوصول إلى أفضل حالة عقلية تمكنهم من الأداء بكافة متطلباتة التنافسية والتدريبية وهذا يشير إلى فاعلية الأبعاد المقترحة للبرنامج المقترح .

و يؤكد كل من **محمد العربي** (١٩٩٦م)، و **أسامة راتب** (٢٠٠٠م) على أهمية استخدام المهارات العقلية فى ارتفاع وتطوير مستوى الأداء، إضافة إلى أهمية التدريب على الإسترخاء بأنواعة المختلفة الذى يولد الشعور بالأمان والإحساس بالطمأنينة مما يحقق عدم الخوف من الفشل و يقلل من حدوث الأخطاء و يحسن من مستوى الأداء، لذلك يجب أن يكتسب اللاعب طرق الإسترخاء التى تعمل على استمراره فى الشعور بالكفاءة بما يتناسب مع طبيعة النشاط الرياضي.

وهذا يتفق مع ما أشار إليه"إيمليانوف، وبنديجيكوف Emelianov, V & Bendiukov, M" (١٩٩٣) و"نيلو، وهيكى Niilo Konttinen and Heikki Lyytinen" (١٩٩٣) و أحمد صلاح (٢٠٠٢م) إلى أهمية استخدام برامج التدريب للمهارات العقلية لما لها من أثر إيجابى فى تحسين مستوى الأداء والوصول إلى إحراز الفوز فى المنافسات .

وبذلك فقد حققت نتائج البحث الفرض الثانى والذى ينص على :

انة توجد فروق بين القياسين القبلى والبعدى في مستوى الأداء لدى بعض لاعبى المستويات العليا لصالح القياس البعدى.

مناقشة النتائج المرتبطة بالنشط الكهربائى لموجات ألفا للمخ:

يتضح من شكل (١) والجداول (٢،٣،٤،٥) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من القياسين القبلى والبعدى لصالح القياس البعدى ، والتي كانت واضحة فى كل القياسات لموجة ألفا فى مهارة الإسترخاء مما يؤكد مدى الإرتباط القوى بين تلك الموجة ومهارة الإسترخاء سواء فى قوة الموجة أو ترددها كما تؤكد الفروق الواضحة لزيادة معدلات التغير فى موجات ألفا والتى تؤكد على الوصول بحالة المخ إلى مستوى مثالى من الإسترخاء والذى ساهم فى وضوحة لدى اللاعبين البرنامج المطبق على كل منهم وما يحوية من تدريبات على مهارة الإسترخاء البدنى والعقلي حيث كانت معدلات التغير لدى اللاعبين فى التردد والقوة للموجة واضحاً لصالح القياس البعدى سواء فى شكل المخ أوالموجات ، وكذلك إتضح وجود هدؤ نسبى فى الفص الجدارى والجبهى والصدغى المسؤل عن التركيز والإنفعال مما يؤكد العمل على توجية التدريب ناحية هذة الجوانب لدى لاعبي ألعاب المضرب وتتفق هذة النتائج مع نتائج كل من "دافيد كولينس، وجراهام بويل، وجان دافيس" "David Collins & Graham Powell and Jan Davies (١٩٩٠)، و"إيمليانوف، وبنديجيكوف "Emelianov, V & Bendiukov, M (١٩٩٣)، و"نيلو، وهيكى Niilo Konttinen and Heikki Lyytinen" (١٩٩٣)، و"محمد عنبر" (٢٠٠٠)، و أحمد صلاح (٢٠٠٢م)، والذى يؤكد على وجود فروق فى موجات ألفا للنشاط الكهربائى للمخ نتيجة للتدريب على المهارات العقلية **وبذلك فقد حققت نتائج البحث الفرض الثالث والذى ينص على : توجد فروق بين القياسين القبلى والبعدى في النشاط الكهربائى لموجات ألفا للمخ لدى بعض لاعبى المستويات العليا لصالح القياس البعدى.**

الاستنتاجات :

من خلال إجراءات البحث وعرض ومناقشة النتائج وفى ضوء أهداف البحث توصل الباحث للاستنتاجات التالية :

١. كانت أغلب الفروق التى لها وضوح فى معدلات التغير للاعبى المستويات العليا في النشاط الكهربائى للمخ تقع في الجانب الأيسر من المخ و بالتحديد في الفص الصدغى و الجدارى والجبهى.
٢. يرتبط مستوى أداء لاعبى ألعاب المضرب بتحقيق أعلى مستوى مهارى فى الإسترخاء العقلي وبالتالي التحكم فى الإنفعالات ومستوى الإستثارة لأطول فترة ممكنة تمكنة من تحقيق أفضل النتائج.
٣. ترتبط موجة ألفا إرتباط وثيق بمهارة الإسترخاء وبالتالى بكافة المهارات العقلية الأخرى.
٤. الفروق الفردية تلعب دورا واضحا، حيث تتغير كل من قوة و تردد الموجات، و كذلك رسم المخ تبعا للفروق الفردية المختلفة بين الأفراد و بعضهم في كافة الجوانب.
٥. التدريب على المهارات العقلية ذو تأثير فعال فى تطوير مستوى أداء لاعبى المستويات العليا .
٦. التدريب على تنمية بعض المهارات العقلية المقترح ذو تأثير فعال فى تطوير مستوى نشاط المخ للموجات " الفا ، و بيتا المنخفضة ، و بيتا المرتفعة ".
٧. توجد علاقة طردية بين مستوى الأداء للاعبين و النشاط الكهربائى للموجة الفا والمستوى المرتبط بتطوير المهارات العقلية.

التوصيات:

فى ضوء نتائج البحث يوصى الباحث بالآتي :

١. تناول النشاط الكهربائى للمخ من واقع التركيز على إحدى المناطق في المخ، و علاقتها بالمتغيرات المختلفة و ذلك لكى نصل الى أى مدى تكمن أهمية كل منطقة و علاقتها بالمهارات العقلية والأنشطة الرياضية المختلفة.
٢. ضرورة الاهتمام من القائمين بالدراسات النفسية باستخدام وسائل القياسات الفسيولوجية للتعرف على متغيرات السلوك للرياضيين فى التدريب و المنافسات .
٣. تحديث التدريب والإعداد العقلي والنفسى ليشمل الوسائل الفسيولوجية المتاحة والتي تتيح التوصل إلى قيم حقيقية تمثل الواقع.

٤. أولاً : المراجع العربية :

١- إبراهيم عبد ربة خليفة (١٩٩٩م) : سيكولوجية الإبتكار فى المجال الرياضى ، مجلة الجمعية المصرية لعلم النفس الرياضى ، علم النفس الرياضى بين النظرية والتطبيق ، عدد مارس ، القاهرة .

٢- أحمد صلاح الدين خليل (٢٠٠٢م) : النشاط الكهربائى للمخ كدالة لفاعلية إستراتيجيات التفكير لتطوير مستوى الأداء وخفض الضغوط لدى الرياضيين، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان .

٣- أسامه كامل راتب (١٩٩٥م) : علم نفس الرياضه ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٤-أسامة كامل راتب (١٩٩٧م) : قلق المنافسة (ضغوط التدريب – إحتراق الرياضى) ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

٥- السيد محمد أبوشعيشع(١٩٩٣م) : أسس علم النفس الفزيولوجى ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة .

٦- إيمان عبد اللة الأعصر (٢٠٠٠م) : تاثير برنامج مقترح على النشاط الكهربى للمخ و مستوى الأداء على حصان القفز ،رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان .

٦- رجاء محمود أبو علام (١٩٩٨م) : مناهج البحث فى العلوم النفسية والتربوية ، دار النشر للجامعات ، القاهرة .

٧- عبد الرحمن العيسوى(١٩٩٤م) : علم النفس الفسيولجى" دراسة فى تفسير السلوك الإنسانى" ، دار المعرفة الجامعية ، الأسكندرية.

٨- عبد الوهاب كامل(١٩٩٤م) : علم النفس الفسيولجى، ط٢، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة .

٩- عبد الوهاب كامل (١٩٩٤م) : "الوظيفة التنشيطية للجهاز العصبى أثناء الأداء البصرى الحركى " ، الجمعية المصرية للدراسات النفسية ، بحوث المؤتمر الثالث علم النفس فى مصر ، القاهرة .

١٠- علاء الدين كفافى(١٩٩٩م) : الإرشاد والعلاج النفسى – المنظور النسقى الإتصالى ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

١١- فتحى مصطفى الزيات (١٩٩٥م) : الأسس المعرفية للتكوين العقلى وتجهيز المعلومات دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع ، المنصورة .

١٢- فتحى مصطفى الزيات (١٩٩٨م) : الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلى المعرفى ، دار النشر للجامعات ، القاهرة .

١٣- لويس كامل ملكيه (١٩٨٦م) : مقياس وكسلر – بلفيو ، لذكاء الراشدين والمراهقين ، القاهرة .

١٤- محمد أبو العلا أحمد (١٩٩٣م) : علم النفس العام ، مكتبة عين شمس ، القاهرة .

١٦- **محمد العربى شمعون** (١٩٩٢م) : التدريب العقلى والأداء الرياضى ، معهد البحرين الرياضى ، المؤسسة العامه لرعاية الشباب والرياضة البحرين ، العدد الثانى .
١٧- **محمد العربى شمعون** (١٩٩٥م) : التدريب العقلى – الإسترخاء الطريق إلى البطولة ، مجلة علوم الطب الرياضى ، البحرين ، العدد الثانى .
١٨-**محمد العربى شمعون** (١٩٩٦م) : التدريب العقلى فى المجال الرياضى ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
١٩- **محمد العربى شمعون** (١٩٩٩م) : إستراتيجيات التفكير فى المنافسه الرياضية ، مجلة الجمعية المصرية لعلم النفس الرياضى ، علم النفس الرياضى بين النظرية والتطبيق ، عدد مارس ، القاهرة .
٢٠- **محمد العربى شمعون** (١٩٩٩م) : علم النفس الرياضى والقياس النفسى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
٢١- **محمد العربى شمعون ، عبد النبى الجمال** (١٩٩٦م) : التدريب العقلى فى التنس ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
٢٣- **محمد العربى شمعون ، ماجده محمد اسماعيل** (٢٠٠٠م) اللاعب و التدريب العقلى ،مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.
٢٢- **محمد العربى شمعون ، ماجده محمد اسماعيل** (٢٠٠٢م) : التوجيه والإرشاد النفسى فى المجال الرياضى ، القاهرة.
٢٣-**محمد حسن علاوى** (١٩٩٨م) : مدخل فى علم النفس الرياضى ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
٢٤- **محمد حسن علاوى** (١٩٩٨م) : موسوعة الإختبارات النفسية للرياضيين ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
٢٥- **محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان** (١٩٨٨م) : القياس فى التربية الرياضية وعلم النفس الرياضى ، ط٢ / دار الفكر العربى ، القاهرة .
٢٦-**محمد عنبر محمد بلال** (٢٠٠٠م) : النشاط الكهربى للمخ كمؤشر لتطوير مستوى أداء الوثبة الثلاثية بإستخدام التدريب العقلى ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .
٢٧- **محمود عبد الفتاح عنان** (١٩٩٥م) : سيكولوجية التربيةالبدنية و الرياضة – النظرية و التطبيق و التجريب ، دار الفكر العربى ، القاهرة .
٢٨-**مصطفى سويف** (٢٠٠٠م) : علم النفس فلسفته وحاضره ومستقبله ككيان إجتماعى ، الهيئة المصرية العامه للكتاب ، القاهرة .
٢٩- **نجلاء فتحى مهدى** (٢٠٠٢م) : فعالية إستخدام إستراتيجيات التفكير فى تنمية الثقة الرياضية و مستوى الأداء فى التمرينات الإيقاعية لدى بعض طالبات كلية التربية الرياضية جامعة المنوفية ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان .

ثانياً : المراجع الإنجليزية :

30- **Abdel Wahab,K,et al** (1988): brain Potentials Durring Mental Distance Judgments , International Journal Of psychophysiology, (6) .

31 – **Brent S.Rushall.** (1996) : Some Determinants In Human Performance: Apsychological perspective, An Invited keynote Address presented At the korean societey of sport psychology summer seminar At Seoul Olympic Park, June 22,

32 – **Brunt's.R Marty H, Laurent R, Jack, S &Amy C.R** (1989) : Effects Of Three Types Of Thought Content Instruction On Sking Performance The Official Journal Of The International Society Of Sport Psychology, V (3), N(3) September .

33 – **David Collins, Graham Powell** (1990) : An Electroencephalographic study of Hemispheric Processing Patterns During karate Performance, journal of sport & Exercise psychology, 12,223-234

34 – **Emelianov, V & Bendjukov, M** (1992) : Diagnostics Of Induction of Alternative state of Consciousnessvia Mental Trainig, In L.E.Unestahl, P.Bundzen (Eds), Mental Trainig

35 – **George E.Lawton** (1998) : Electroencephalography and Mental states Associated with Elite performance, journal of sport & Exercise psychology, 20, 35-53 .

36 – **Gorossman, J.E, & Selkirk** (1980) : The Effects of cognitive strategies on the Performance Of Athletes sports presented At the Upper National convention, seatele .

37 – **Harris, D,V., Robinson, W.J.** (1986) : The Effect of Skill Level on EMG Activity During Internal And External Imagery, Journal of Sport & Exercise Psychology, 10,105-111 .

38 – **Jean M. William** (1986) : Applied Sport Psychology, Personal Growth To Peak Performance, copyright (c) by Mayfield Publishing company palo Alto, California .

39 – **Joan O'Brien** (2001) : Biofeedback And Applied Psychology, Professionals In Biofeedback And Stress Management, EEG Biofeedback. American Board of Sport Psychology.

40 – **Judy L.von Realte, Britton W.Brewer** (1998) : Explowibg sport And Exercise Psychology, Third Printing July, American psychological Association, Washington, DC.

41 – **Meichenboum, D. & Turk, D.** (1975) : The Cognitive Pain, Akeynot Address presented At the seventh Banff International conference on Behavior Modification.

42 – **Mohamed, E.S.** (1987) : Mental training for Egyption Gymnasts, In J.H, salmela, B. Petiot And T.B Hoshigaki (Eds) Psychology Nutvring And cuidance of Gymnastic talent montreal sport psychology .

43 – **Niilo konttinen And, Heikki, Lyytinen** (1993) : Individual variability In Brain Slow wave Profiles In skilled sharpshooters During the Aiming Period in Rifle shooting, Journal of sport & Exercise psychology, 15, 275-289 .

44 – **Robert N singer** (1972) : Coaching, Athletics, And psychology, Mc Graw- Hill Book company, New York .

45 – **Robert S. Weinbera** (1988) : The Mental Advantage, Developing your psychological skill In tennis, library of congress cataloging publication Data, USA .

46 – **Schamer, H,** (1997) : Mental strategy training program for Marathon Runners,Internationa;, Journal of sport psychologist, v (3), N (3) september .

47 – **Vnestahl & Malinin & Bungen** (1993) : Alternative stat of consciousness, Neurdynamic corrlates And Brain Mechanisms, L,E, Unestahl, P, Bundgen, Mental Training for sport And Life In Russia, Orebro, sweden .

48 – **Wesley sime** (1998) : New concepts In stress Management, stress News, April, vol. 10 No. 2 .