

تأثير تدريبات البيلاتس المائى على بعض المتغيرات البدنية وتحسين المستوى الرقى لدى سباحى الفراشة

أ.د/ صالح محمد صالح

أ.د/ عبد الحكيم رزق

أ.م.د/ ناصر محمد شعبان

د/ محمد عابد حمادة

* مروة محمد زيدان

المقدمة ومشكلة البحث:-

أصبح التدريب الرياضى علماً له أصوله وقواعده وفلسفاته واتجاهاته واستخدمت فيه شتى العلوم الطبيعية والإنسانية حتى وصلت المستويات الرياضية العالمية للمستوى الرفيع الذى من خلاله تطورت الرياضة بصورة أفضل من خلال رفع جوانب الإعداد المختلفة (البدنى ، المهارى ، الخططى ، النفسى) التى يتحقق من خلالها مبدأ التكامل فى تطوير تلك الجوانب للوصول باللاعب إلى أعلى مستوى ممكن فى النشاط الرياضى التخصصي (١٣ : ٢) .

والتخطيط العلمى فى مجال التربية الرياضية يعد أمراً حيوياً بالغ الأهمية والذى ظهر جلياً فى تساقط الأرقام العالمية والأولمبية ويعتبر تخطيط التدريب أهم الشروط اللازمة لنجاح العملية التدريبية واستخدام الوسائل والظروف الخاصة بتحقيق الأهداف المحددة لمراحل الأعداد الرياضية والمستقبلية والتى يجب أن يحققها الرياضى . (١١ : ٢١)

ولقد أصبح نجاح العملية التدريبية وتحقيق أهدافها المتمثلة فى وصول اللاعب لأعلى مستوى والانجاز فى النشاط الممارس مؤشراً على تفهم المدرب لقدرات وإمكانات اللاعب المختلفة سواء المهارية أو البدنية وكيفية الاستفادة من مهارات المدرب واللاعب ، فالتدريب الرياضى الحديث هو العمليات التعليمية والتربوية التى تتضمن

التثنية وإعداد اللاعبين واللاعبات والفرق الرياضية من خلال التخطيط والقيادة والتطبيق بهدف تحقيق أعلى المستويات فى الرياضة الممارسة والحفاظ عليها لأطول فترة ممكنة (١٣ : ١٤) .

وفى العصر الحديث اهتم الكثير من العلماء بوضع أساليب وأسس تحقق أغراض التمرينات باعتبارها أساس النواحي الرياضية وأصلاً لكل الحركات البدنية (١٤ : ٣) .

ويشير أبو العلا عبدالفتاح (١٩٩٤م) إلى النواحي الفنية والخطية بأنها قدرة السباح على التوافق بين مكونات السباق المختلفة اعتباراً من نمطى البدء والسباحة والدوران وكيفية التركيز على المكونات الأولية والمركبة لكلا من هذه العناصر . (١ : ٥٥)

كما إن الأداء الحركي الجيد للسباح يمنحه القدرة على الاستخدام الفعال والمؤثر فى قوة العضلية المنتجة لتقليل حدود مقاومة الماء واحتكاك جسم السباح، والمساعدة فى الاندفاع عبر الماء بشكل أسرع . (٨ : ٢٤)

ويؤكد شوپرت **Schubert** (١٩٩٠م) أن هناك ثلاثة عوامل هامة جداً يجب أن توضع فى الاعتبار فى التدريب لسباحى المسافات القصيرة والمتوسطة وهى البدء والدوران وإنهاء السباق ويراعى فى التدريب أن يكون مطابقة تماماً لما سوف يتم أثناء السباقات الحقيقية وأن كل وحدة من الأجزاء السابقة تتطلب تركيزاً عالياً وتدريباً شاقاً حتى نصل بها إلى درجة الآلية فى الأداء لهذه المهارات والتدريب عليها يؤثر كثيراً على الرقم المسجل الكلى للسباق . (٤٢ : ٨١)

وتعمل تمرينات البيلاتس على تقوية جميع عضلات الجسم من خلال المدى الكامل للحركة ،كما تعمل على تحسين القوة والنغمة العضلية والمرونة والتوازن للجسم وتساعد فى الوصول إلى الحد الأقصى للأداء الرياضي ، فهذه التمرينات تتعامل مع

الجسم كوحدة واحدة ، فيبدأ التدريب من الداخل ثم يتحرك تصاعدي وتنازلي ، وتركز تمارينات البيلاتس على جميع أجزاء الجسم (عضلات الظهر والبطن ، الجزء العلوي من الجسم ،الجزء السفلى من الجسم) كما تعمل هذه التمارينات على عضلات البطن المتمثلة فى (عضلة البطن المستقيمة ،عضلة البطن الداخلية المنحرفة ، عضلة البطن الخارجية المنحرفة ، عضلة البطن المستعرضة) وتستهدف هذه التمارينات أعماق طبقة لعضلات البطن (العضلة المستعرضة) وهى عضلة توجد فى العمق لا تعمل فى العديد من أشكال التمارينات الأخرى ، فالعضلة المستعرضة تدعم الظهر معا لاحتفاظ بانقباض عضلات البطن ، وتقويتها هو مفتاح الأداء الجيد والتخلص من الآم الظهر وتقليل محيط الخصر (٤٠ : ٦ ، ٧) .

وهناك عدة مبادئ أساسية لتمارينات البيلاتس وهى:

١- التركيز: تعمل تمارينات البيلاتس من خلال إدراك كل حركة والسيطرة عليها بواسطة العقل الذى يجب أن يكون فى حالة تركيز كلى دائم على الهدف من الأداء.
(٤٥ : ٣١)

٢- المركز: تساعد تمارينات البيلاتس فى بناء مركز قوى للجسم مع تقليل محيط الخصر، وبطن مسطحة والتحرك بسهولة مع تدفق الحركة من الداخل للخارج، حيث أن جميع الحركات تبدأ من المركز حيث أن عضلات المركز تدعم العمود الفقرى والأعضاء الداخلية وتحسين الأداء. (٣٥ : ٢١)(٤١ : ٤٧)

٣- التنفس: تساعد تمارينات البيلاتس على التحكم والإستمرار فى التنفس والذى ينعكس على تحسن الأداء والكفاءة فى إستخدام طاقة الجسم، والتنفس بشكل صحيح يساعد فى التخلص من الشدة النفسية والتوتر وتعزيز الطاقة وزيادة نشاط الجسم.
(٦١ : ٦)(٤٠ : ٣٤)

٤- الدقة: وهى إستخدام العضلات المراد تنميتها فى التمرين بشكل متناسق وصحيح، حيث تساعد تمارينات البيلاتس على التحرك بمزيد من الدقة والكشف عن الأبعاد الطبيعية للجسم. (٤٥ : ٢١)(٣٥ : ٤٠)

٥- **التحكم (السيطرة):** فى تمارينات البيلاتس يتعلم الممارس التحكم فى عضلات البطن أولاً ثم يبدأ فى تعلم المزيد من الحركات الجادة المتقدمة، مع التحكم فى الجسم أثناء الأداء ويكون أداء الحركات ببطء وتحكم. (٣٥ : ٢٠)

٦- **التدفق الحركى:** وهى عبارة عن التحكم الداخلى عن طريق العقل فى جميع الأجزاء المستخدمة فى التمرين حيث الانتقال من حركة إلى أخرى بسهولة ويسر دون توقف أثناء الأداء حتى الإنتهاء من الحركة. (٣٦ : ١٩) (٤١ : ٤٧)

وتهتم هذه التمارينات بمستوى لياقة الفرد الممارس والحالة الصحية ، كما أنها تناسب قوة ومرونة لكل فرد، حيث لا يوجد أى ضرر أو ضغط على الجسم، وتتضمن ممارسة تمارينات البيلاتس على الأقل ثلاث مرات أسبوعياً أو يومياً مما يساعد فى الشعور بالإطالة وتحسين النغمة العضلية (٣٨ : ١٢) .

وتعتبر السباحة إحدى أنواع الرياضات المائية التى نالت اهتماماً كبيراً من الباحثين والمتخصصين فى مجال التربية البدنية والرياضية لمكانتها البارزة فى الدورات الأولمبية والبطولات العالمية واستحواذها على عدد كبير من الميداليات يفوق الكثير من أنواع الرياضات الأخرى ، وتعد السباحة فى مقدمة الرياضات التوافقية التى تلقى عبئاً كبيراً على الجهاز العصبي المركزي لتعليم التوقيت والتوافق وهى تتطلب عمل جميع أجزاء الجسم وأعضائه بتوافق كامل ويقدر يتناسب مع الأغراض المتعددة للسباحة (١٥ : ٥١) .

وأضاف محبوب وآخرون (٢٠٠٠ م) بأن المهارات الحركية تعتبر جوهر أداء أي نشاط رياضي إذ إن تعليم المهارات الحركية الأساسية لا يأتي عن طريق القراءة أو النظر فقط وإنما عن طريق الممارسة الفعلية للأداء مقرونة بالتعلم والإرشاد ، وإن من أولى اهتمامات المدربين والمدرسين والمعلمين تعليم مهارات الألعاب الرياضية والبدنية وإتقانها ضمن وحدات تدريبية وتعليمية متخصصة ومتسلسلة ، وتحتاج رياضة السباحة إلى جهد كبير عند تعلمها من قبل اللاعبين.(١٧ : ٣٨)

وتعتبر السباحة إحدى أنواع الرياضات المائية التى نالت اهتماماً كبيراً من الباحثين والمتخصصين فى مجال التربية البدنية والرياضية لمكانتها البارزة فى الدورات الأولمبية والبطولات العالمية واستحواذها على عدد كبير من الميداليات يفوق الكثير من أنواع الرياضات الأخرى ، وتعد السباحة فى مقدمة الرياضات التوافقية التى تلقى عبئاً كبيراً على الجهاز العصبي المركزي لتعليم التوقيت والتوافق وهي تتطلب عمل جميع أجزاء الجسم وأعضائه بتوافق كامل وبقدر يتناسب مع الأغراض المتعددة للسباحة (١٥ : ٥١) .

ومع التطور السريع الذي أجتاح كافة الأنشطة الرياضية من حيث مكوناتها المهارية أصبح من الصعب علي العاملين في مجال التدريب الرياضي متابعة كل ما يستجد ، وقد أظهرت المنافسة أهمية دراسة المكونات المهارية بأسلوب أكثر تفصيلاً للتعرف علي خصائصها الدقيقة ووضع أساليب التنمية بهدف الوصول إلي الأداء الأمثل ، فمع استمرارية التنافس بين المستويات الرياضية العالية ظهرت العديد من المشكلات الحركية المرتبطة بطبيعة ومستوى الأداء الفني ، حيث يعتبر مستوى الأداء الحركي في الأنشطة الرياضية مؤشراً صادقاً عن إمكانية التحكم الإرادي للفرد في تكوينه " المرفولوجي (الجسمي) ، الفسيولوجي (الوظيفي) ، الميكانيكي (الحركي) ، النفسي والعقلي " وتطويعه لتحقيق أهداف ومتطلبات المهارة الحركية وفقاً لتصميمها الفني بمراحله المختلفة (٤٣ : ٥٦) .

ويذكر أمر الله البساطي (١٩٩٤م) إلى أن كل نشاط رياضي يتميز بأداءات مهارية مركبة تختلف من حيث الشكل والتكوين من نشاط إلى آخر تبعاً لاختلاف متطلباتها فيما بينها من طبيعة المنافسة وخصائص النشاط ونوعية الأداءات الحركية وكميتها.(٢: ٤٠)

ومن خلال خبرة الباحثة العملية كمدرس مساعد بقسم المنازلات والرياضات المائية تخصص سباحة بكلية التربية الرياضية جامعة أسوان، قد تبين أن هناك بعض الصعوبات التي تواجه اللاعبين منها أثناء العملية التدريبية وكذلك المنافسات على حد

سواء، والتي منها افتقارهم لعناصر اللياقة البدنية كالقوة المميزة بالسرعة وتحمل القوة وتحمل السرعة والمرونة في كثيرا من المهارات التي تتطلبها مواقف السباق.

ولتحقيق مستويات عالية فى السباحة يتطلب أن تتوفر فى السباح المتطلبات البدنية المختلفة، لأن امتلاك السباح لقدرات بدنية عالية يعتبر من العوامل الأساسية فى زيادة فاعلية مستوي الأداء فى السباحة وكذلك تحسين المستوى الرقمية.

وتعتبر تمارينات البيلاتس المائى من الموضوعات الهامة التي لم تحظى بإهتمام كبير من الباحثين في المجال الرياضي بصفة عامة وفى رياضة السباحة بصفة خاصة لما قد تقوم به هذه التمارينات فى تنمية عناصر اللياقة البدنية العامة والخاصة لدى السباح ، حيث تعتمد هذه الرياضة اعتماد كبير على الكثير من المتغيرات البدنية وهذا يرجع إلى الهدف من اى تدريبات للسباحين هى تحسين المستوى الرقمية.

ومن خلال الاطلاع والمسح المرجعي للمراجع والأبحاث العلمية فى مجال السباحة واستطلاع رأى الخبراء فى مجال تدريب رياضة سباحة الفراشة وما توصلت اليه الباحثة وفى حدود علم الباحثة عدم وجود دراسات تناولت تأثير تدريبات البيلاتس المائى على تحسين بعض المتغيرات المائية وكذلك المستوى الرقمية لدى سباحي الفراشة ، مما دفع الباحثة إلى القيام بإجراء هذه الدراسة التى تهدف إلى القيام باقتراح مجموعات من تدريبات البيلاتس المائى ودراسة مدى تأثيرها على بعض المتغيرات البدنية وتحسين المستوى الرقمية لدى سباحي الفراشة.

وتؤكد دراسات كل من " إيمان عسكر احمد " (٢٠١١) (٥) ، " شيرين احمد يوسف " (٢٠١٠) (٤) ، " عالية عادل شمس الدين " (٢٠٠٩) (١٢) ، " نسمة محمد فراج عبد العظيم " (٢٠١٨) (٢٨) على التأثير الايجابي لتدريبات البيلاتس على مستوى الأداء المهارى فى الرياضات المختلفة .

وهذا ما دفع الباحثة لإجراء هذه الدراسة بهدف وضع وتصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات البيلاتس المائي والتعرف على تأثير هذا البرنامج التدريبي بعض المتغيرات البدنية وتحسين المستوى الرقى لدى سباحى الفراشة .

أهداف البحث:-

وضع وتصميم برنامج تدريبي مقترح باستخدام تدريبات البيلاتس المائي والتعرف على تأثير هذا البرنامج التدريبي على بعض المتغيرات البدنية وتحسين المستوى الرقى لدى سباحى الفراشة .

فروض البحث:-

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلىة والبعدىة لعينة البحث التجريبية

لصالح القياسات البعدىة فى بعض المتغيرات البدنية (التوافق ، المرونة) لدى عينة البحث ولصالح القياس البعدى .

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلىة والبعدىة لعينة البحث التجريبية

لصالح القياسات البعدىة فى المستوى الرقى لدى عينة البحث ولصالح القياس البعدى .

بعض المصطلحات الواردة فى البحث:-

تمرينات البيلاتس Pilates Exercises:

هى مجموعة من الحركات البدنية التى يصحبها أنماط من التنفس ويؤديها الفرد إما على البساط بدون أدوات أو بالأدوات المخصصة لها ، حيث يتم ذلك طبقاً للمبادئ العلمية والمكونات الأساسية التى تعتمد عليها تمرينات البيلاتس ، وذلك بهدف تطوير مرونة وفترة وتحمل الجسم وتحقيق توازنه من خلال الدمج بين الجانب البدنى والعقلى ولا يقتصر تأثيرها على الجانب البدنى فقط بل يمتد أيضاً لإعادة تأهيل الجسم

من جميع النواحي (٢٨ : ١٨) .

الدراسات السابقة :

أولاً: الدراسات العربية:

١- قام سامر الرفاعى (٢٠١٨ م) (٩) بدراسة بعنوان اثر تمرينات البيلاتس والإثقال على بعض المتغيرات البدنية والكينامتكية فى سباحة الفراشة. وهدفت الدراسة الى التعرف على اثر تمرينات البيلاتس أسلوب تحمل القوة على بعض المتغيرات البدنيه والكينامتكية فى سباحة الفراشة واشتملت عينه البحث على(١٠) طلاب واستخدام المنهج التجريبي وكانت اهم النتائج ان تمرينات البيلاتس والاثقال اثر ايجابى على تحسين تحمل القوة للعضلات المستهدفة وكذلك المتغيرات الكينامتكية الخاصة بالبحث .

٢- قام محمد ابو الحمد عبد الوهاب (٢٠١٩ م) (١٨) بدراسة بعنوان "تأثير استخدام تدريبات البيلاتس على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى على جهاز المتوازيين"، وهدفت الدراسة الى استخدام تدريبات البيلاتس ومعرفة تأثيرها على بعض عناصر اللياقة البدنية (القوة العضلية - التحمل العضلى - المرونة) وكذلك مستوى اداء الجملة المهارية لجهاز المتوازيين والتي تشمل (الوقوف على الكتفين- المرجحة من الإرتكاز المقاطع على العضدين- المرجحة من الإرتكاز على الذراعين- الإرتكاز زاوية) ، واشتملت عينة البحث على (٨) طلاب، وكانت اهم النتائج ان البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البيلاتس أدى إلى تحسن مستوى القوة العضلية والتحمل العضلى والمرونة كذلك أدى إلى تحسن مستوى أداء جملة جهاز المتوازيين.

٣- قام ناصر محمد (٢٠١٩ م) (٢٧) بدراسة بعنوان "تأثير تدريبات البيلاتس على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لسباحى الفراشة بمحافظة أسوان"، وهدفت الدراسة الى تصميم مجموعة من تدريبات البيلاتس ومحاولة التعرف على تأثير تلك التدريبات على المستوى البدنى والرقمى لسباحى

الفراشة بنادى الشمس بمحافظة اسوان، واشتملت عينة البحث على (٢٠) سباح، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وكانت اهم النتائج هى ان البرنامج التدريبي المقترح للمجموعة التجريبية باستخدام تدريبات البيلاتس اثر تأثيراً ايجابياً فى المستوى الرقمى للعينة قيد البحث .

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

٤- دراسة (Abernethy et al) (٢٠٠٢م) (٣١) وعنوانها "Do generalized visual Training programmers For sport really work An experimental invest Tigation" هل برامج التدريب البصري المكانى ذات جدوى فى المجال الرياضي"، تهدف إلي التعرف علي أن برامج التدريب البصري ذات جدوى فى المجال الرياضي"، طبقت الدراسة علي عينة قوامها (٤٠) ناشئ وتم تقسيمهم إلي (٣) مجموعات تجريبية ورابعة كمجموعة ضابطة واستخدم الباحثان المنهج التجريبي، قد أشارت أهم النتائج وجود فروق بين القياسات القبليّة والبعدية للمجموعات الأربعة علي الرغم من وجود تحسن واضح للمجموعتين التي إستخدمت البرنامج البصري.

٥- دراسة (Elizabeth S3.Bresson) (٢٠٠٣م) (٣٧) وعنوانها "Effects of visual skills training vision coaching and sport vision dynamics on the performance of sport skill, African Journal for physical" " فاعلية ثلاث مفاهيم مختلفة بغرض تحسين الأداء الرياضي من خلال تحسين القدرة الابصارية"، تهدف إلي التعرف علي فاعلية ثلاث مفاهيم مختلفة بغرض تحسين الأداء الرياضي من خلال تحسين الإبصار الرياضي، تم تطبيق برنامج تدريب مهارات بصرية وجلسات تدريب علي الإبصار التقليدي ومفهوم متعدد الأنظمة محدد باعتباره ديناميات الإبصار الرياضي وقد اشتملت عينة البحث علي (٧٠) فتاة وتراوحت أعمارهن ما بين (١٩ - ٢٤) عام تم اختيارهن علي أساس مهارات تمرير الكرة علي الشبكة وأدائهن في اختبارات المهارات البصرية وتم تقسيمهن إلي (٤) مجموعات ثلاث مجموعات تجريبية

ومجموعة ضابطة ، قد أشارت أهم النتائج إلي وجود تحسن في دقة تمرير الكرة علي الشبكة بالنسبة للمجموعات الثلاثة وأظهرت النسبة المئوية للتحسن أن مجموعة برنامج ديناميات الإبصار أظهروا تحسناً أكبر بخلاف البرنامجين الآخرين.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة التجريبية بالقياسات القبليّة والبعدية وذلك لملائمته لتطبيق البحث وإجراءاته.

مجتمع البحث :

يمثل مجتمع البحث سباحي الفراشة بنادى الشمس بمحافظة أسوان والمسجلين في السجلات الرياضية بالنادى وما يماثلهم فى نفس العمر الزمني والتدريبي ، والتي تتراوح أعمارهم ما بين (١٧ : ٢٣) سنة ، وقد بلغ عدد مجتمع البحث (٢٨) سباحاً.

عينة البحث :

قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وقوامها (١٤) سباحاً من سباحي الفراشة بنادى الشمس بمحافظة أسوان

شروط اختيار عينة البحث

- ١- الرغبة في المشاركة فى تجربة البحث.
- ٢- موافق اللاعب
- ٣- الانتظام في البرنامج التدريبي المقترح.
- ٤- الانتظام في تنفيذ القياسات المطلوبة قيد البحث.

التوصيف الإحصائي لعينة البحث:

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفطح في (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي) للعينة قيد البحث (ن=١٤)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفطح	الدلالة
١	السن	سنة	١٨.٠٧	٠.٩٢	-٠.١٦	-١.٩٣	غير دال
٢	الطول	متر	١٧٧.٢٩	٨.٥٨	-٠.٨٩	-٠.٣٣	غير دال
٣	الوزن	كجم	٦٤.٧١	٣.٣١	٠.١٢	-١.١٦	غير دال
٤	العمر التدريبي	سنة	٥.٨٦	٠.٨٦	٠.٣١	-١.٦٤	غير دال

ضعف الخطأ المعياري للالتواء = ١.٢٠ ضعف الخطأ المعياري التفطح = ٢.٣٠

يتضح من نتائج جدول رقم (١) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (٠.٣١ : ٠.٨٩) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء، كما تراوحت قيمة معامل التفطح ما بين (-٠.٣٣ : -١.٩٣) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل التفطح، مما يشير إلى إعتدالية توزيع العينة في المتغيرات قيد البحث.

١- المتغيرات البدنية الخاصة بالبحث وكذلك المستوى الرقمي:

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفطح في الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي للعينة قيد البحث (ن=١٤)

م	العنصر	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفطح	الدلالة
١	المرونة	عدد	٢٩.٤٣	٢.٨٥	-٠.١٦	-٠.٨٥	غير دال
٢	التوافق	ثانية	٨.٣٦	٠.٩٣	-٠.١٩	-٠.٧٩	غير دال

٣	المستوى الرقمي	ثانية	١٣.٠٤	١.٣٣	٠.٧٥-	٠.١٥	غير دال
---	----------------	-------	-------	------	-------	------	---------

ضعف الخطأ المعياري للالتواء = ١.٢٠ ضعف الخطأ المعياري التفلطح = ٢.٣٠
يتضح من نتائج جدول رقم (٢) أن قيمة معامل الالتواء تراوحت ما بين (-٠.٧٥-
:٠.١٦) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري لمعامل الالتواء، كما تراوحت قيمة
معامل التفلطح ما بين (-٠.٨٥ : ٠.١٥) وهي أقل من ضعف الخطأ المعياري
لمعامل التفلطح، مما يشير إلى إعتدالية توزيع العينة في المتغيرات قيد البحث.

وسائل جمع البيانات:

استمارات البحث:

- ١- استمارة استطلاع رأى السادة الخبراء حول المحاور والفترات الزمنية الخاصة بتدريبات البيلاتس المائي داخل البرنامج. مرفق (٢)
- ٢- استمارة لتسجيل البيانات الخاصة بالمتغيرات الأساسية (الطول، الوزن، السن) ونتائج الاختبارات الخاصة بالبدء والدوران والخاصة بكل لاعب. مرفق (٤)

الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث:

- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام.
- رستاميتر لقياس الطول (بالسنتيمتر).
- ساعة إيقاف Stopwatch لقياس الزمن.
- حبل
- شريط لاصق
- دامبلز مائى
- اللواح طفو
- كاميرا تصوير فيديو .
- نودلز.

اختبارات البحث :

الإختبارات البدنية:

تم تحديد مجموعة من الاختبارات البدنية التي تقيس العناصر التي تم تحديدها التوافق والمرونة. مرفق (٥)

اختبار المستوى الرقمي :

تم تحديد اختبار متر فراشة لقياس المستوى الرقمي للاعبين مرفق (٥)

المعاملات العلمية لمتغيرات البحث :

قامت الباحثة بحساب المعاملات العلمية من صدق وثبات في الفترة من ١١ / ١٢ / ٢٠٢٠ م إلى ١٦ / ١٢ / ٢٠٢٠ م وذلك على النحو التالي :
أ. الصدق :

تم حساب صدق الاختبارات للمتغيرات البدنية قيد البحث عن طريق صدق التمايز للتعرف على مدى صدق الاختبارات المستخدمة في التعرف على الفروق بين المجموعة المميزة وعددهم (١٠) لاعبين من مجتمع البحث وخارج عينة الدراسة الأساسية ، والمجموعة الغير مميزه من طلاب كلية التربية الرياضية مما يجيدون سباحة الفراشة وعددهم (١٠) لاعبين وتم حساب دلالة الفروق بينهما في الاختبارات والجدول (٤) يوضح النتيجة

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة والغير مميزة في الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث(ن=٢٠)

م	الاختبار	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		قيمة ت المحسوبة
			ع	م	ع	م	
١	المرونة	عدد	١.٧٢	٤٠.٥٠	٣٠.٠٠	٢.٩٨	*٩.٦٥
٢	التوافق	ثانية	٠.٨٨	٨.١٠	٤.٦١	٠.٦٦	*١٠.٠٨
٣	المستوى الرقمي	ثانية	٠.٨٧	١٢.٢٠	١٤.٦٨	٠.٧٣	*٩.٧١

قيمة ت عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٢٣

يتضح من نتائج جدول رقم (٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي قياسات المجموعتين المميزة والغير مميزة في الاختبارات البدنية والمستوى الرقمي - قيد البحث - لصالح المجموعة المميزة حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٩.٦٥ : ١٠.٠٨)، وهي أكبر من قيمتها الجدولية، مما يدل على صدق الاختبارات، وأنها صالحة لما وضعت من أجله.

ب . الثبات :

تم حساب ثبات الاختبارات عن طريق التطبيق وإعادته على أفراد العينة الاستطلاعية، بفاصل زمني قدره أسبوع في الفترة من (١٢/١٧) وحتى ٢٣/١٢/٢٠٢٠م، ثم تم إيجاد معامل الارتباط بين نتائج التطبيق الأول والثاني، والجدول رقم (٦) يوضح ذلك.

جدول رقم (٤)

حساب معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للمتغيرات البدنية والمستوى الرقمي للعينة الغير متميزة (ن = ١٠)

م	الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		إعادة التطبيق		قيمة ر
			ع	م	ع	م	
١	المرونة	عدد	٢.٩٨	٣١	٢.٤٢	٣١	*٠.٨٧
٢	التوافق	ثانية	٠.٨٨	٤.٤٨	٠.٩٢	٤.٤٨	*٠.٩٠
٣	المستوى الرقمي	ثانية	٠.٧٣	١٣.٦٦	٠.٦٨	١٣.٦٦	*٠.٩٧

قيمة ر عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٧٥

يتضح من الجدول السابق رقم (٤) أن هناك معامل ارتباط دال إحصائياً بين التطبيق الأول وإعادة التطبيق في الاختبارات البدنية وكذلك المستوى الرقمي مما يدل على ثبات تلك الاختبارات، حيث تراوح معامل الارتباط ما بين (٠.٨٧ : ٠.٩٧) وهو أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند مستوى (٠.٥).

التوزيع الزمني للبرنامج:

تحديد الزمن الكلي للتدريب خلال البرنامج المتبع وفقاً لما يلي:

- عدد الأسابيع = ٨ أسبوع.

- عدد الوحدات التدريبية فى الأسبوع = ٣ وحدة تدريبية.
- زمن الوحدة التدريبية = ١٢٠ دقيقة.
- الزمن الكلى للبرنامج التدريبى = ٨ أسبوع \times ٣ وحدة تدريبية \times ١٢٠ دقيقة زمن الوحدة التدريبية = ٢٨٨٠ دقيقة.

تجربة البحث الأساسية:

القياس القبلي:

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث وذلك يوم الخميس الموافق ٢٤/١٢/٢٠٢٠م والتي تضمنت قياسات المتغيرات البدنية وكذلك المستوى الرقمى .

تطبيق البرنامج التدريبى المقترح:

تم تطبيق البرنامج التدريبى المقترح على عينه البحث وتنفيذ الوحدات التدريبية بحمام نادي الشمس فى الفترة من ٢٥ / ١٢ / ٢٠٢٠م حتى ١٩ / ٢ / ٢٠٢١م.

القياس البعدي:

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية للمتغيرات قيد البحث وذلك يوم السبت الموافق ٢٠/٢/٢٠٢١م والتي تضمنت قياسات المتغيرات البدنية وكذلك المستوى الرقمى .

المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- مستوى الدلالة
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط.
- نسبة التحسن.
- اختبار T.test.

عرض النتائج ومناقشتها:

في ضوء أهداف البحث، وتحقيقاً لفرضه يتناول الباحث عرض النتائج التي تم التوصل إليها ومناقشتها من خلال المعالجات الإحصائية للبيانات التي تم الحصول عليها:

عرض نتائج الفروض ومناقشتها:

جدول (٥)

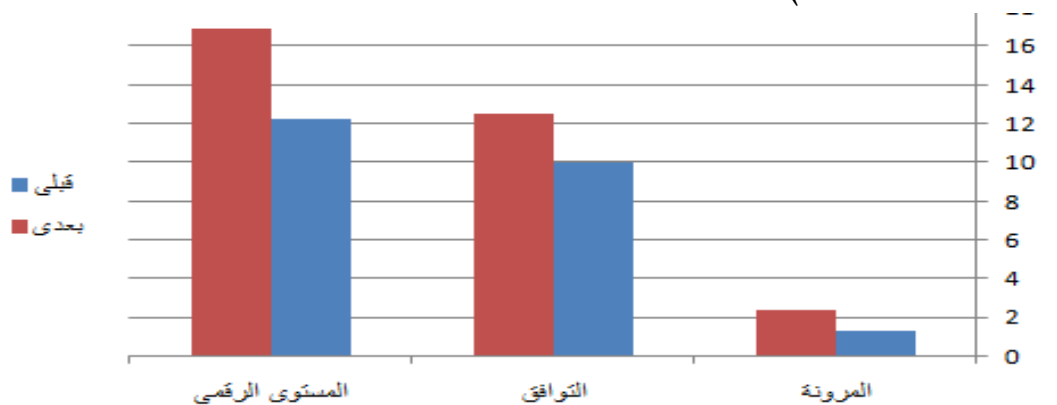
دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى أداء الاختبارات البدنية وكذلك

المستوى الرقمي للعينة - قيد البحث - (ن=١٤)

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن	قيمة ت المحسوبة
			ع	م	ع	م		
١	المرونة	عدد	٢٩.٤٣	٢.٨٥	٤٩.٠٠	٤.٥٧	٦٦.٥٠	*٢٧.٩٠
٢	التوافق	ثانية	٨.٣٦	٠.٩٣	٤.٢٠	٠.٤٤	٩٨.٨٩	*٢١.٠٩
٣	المستوى الرقمي	ثانية	١٣.٠٤	١.٣٣	٩.٠٢	١.١٩	٤٤.٥٨	*١١.٨٤

قيمة ت عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٤٥

يتضح من نتائج جدول رقم (٥) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والقياس البعدي في مستوى أداء الاختبارات البدنية وكذلك المستوى الرقمي للعينة - قيد البحث لصالح متوسط القياس البعدي حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (١١.٨٤ : ٢٧.٩٠) وينسب تحسن في مستوى أداء الاختبارات البدنية تراوحت ما بين (٤٤.٥٨ % : ٩٨.٩٨ %).



شكل رقم (١) يوضح الفرق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمتغيرات

تحليل النتائج :

وترجع الباحثة سبب تلك الفروق في المتغيرات البدنية وكذلك المستوى الرقمي إلى تأثير التدريبات المقننة وفق الأساليب العلمية الحديثة التي استخدمتها الباحثة خلال البرنامج التدريبي المقترح والتي كان لها تأثير فعال في تحسن تلك المتغيرات.

كما تؤكد دراسة "ايمان عسكر" (٢٠١٣م) (٥) على أن البرنامج الذي إشتمل على تدريبات البيلاتس أدى إلى تحسن ملحوظ في بعض عناصر اللياقة البدنية

وهذا ما أكده "Denise Austin" (٢٠١٢م) (٢٨) بأن تدريبات البيلاتس تحسن من معدل الإطالة العضلية عندما تؤدي بالصورة المطلوبة وبتابع اسس التدريب الخاصة بها.

كما تشير دراسة كلاً من "ناصر محمد" (٢٠١٩م) (٢٧) ودراسة محمد ابو الحمد (٢٠١٩م) (١٨) إلى أن تدريبات البيلاتس تزيد من القوة العضلية وخاصة عضلات الجزع وذلك لانه عند التحكم في تدريبات البيلاتس تقوم بحشد أكبر قدر من الألياف العضلية في المنطقة التي تؤدي التمرين مما يزيد من القوة العضلية لهذه المنطقة.

كما ترجع الباحثة تلك النتيجة إلى طبيعة تمرينات البيلاتس المائية والتي تقوم على عملية التمرکز والتحكم والتدفق والتنفس والدقة والتركيز، فهي تمثل المفاتيح الأساسية والكاملة لنجاح التمرينات وتحقيق الأهداف المرجوة، ومن الملاحظ عند أداء هذه التمرينات بأنها لا تعتمد على الكم لتعطي النتائج الإيجابية بل تعتمد على نوعية التمرينات وهذا ما يميزها عن باقي الرياضات الأخرى.

ولتمرينات البيلاتس المائي العديد من الفوائد التي لا تقتصر فقط على الجسم بل أيضا لها فوائد عقلية ونفسية حيث أنها تحسن المزاج، وتخفف من التوتر والضغط النفسي الناتج عن يوم عمل شاق، وتقوي عضلات الجسم من بطن وحوض وظهر وغيرها، وتخفف من آلام المفاصل والعضلات وآلام الظهر وآلام العمود الفقري، وتمنح الجسم مرونة وقوة عالية، وتعمل على تنسيق الجسم بشكل مناسب، وتكسب الجسم قدرة على انسيابية الحركة الجسدية، وتكسب الجسم قدرة على التحمل دون أن تسبب آلام، كما أنها تمنح الجسم طاقة وحيوية تساعد على التنفس الجيد وتحريك الدورة الدموية وتحفز عضلات الجسم والعمود الفقري، وتساعد على حرق الدهون وبالتالي الحصول على جسم رشيق ومتوازن وهذا يتفق مع "Karon Karter" (٢٠٠١م) (٤١)، وهذا يتفق مع ما أشارت إليه دراسة "شيرين احمد يوسف" (٢٠١٠) (١٠) إلى أن تمرينات البيلاتس أثرت تأثير ايجابي على بعض المتغيرات البدنية والمهارية في رياضة المبارزة، دراسة "سامر الرفاعي، محمد أبو الطيب" (٢٠١٨) (٩) والتي توصلت أهم نتائجها إلى التأثير الايجابي لتدريبات البيلاتس على بعض المتغيرات البدنية لسباحي الفراشة.

كما ترجع الباحثة ذلك التحسن في المستوى الرقمي للاعبى العينة إلى استخدام البرنامج التدريبي والذي احتوى على تدريبات البيلاتس المائي وتحقيق الاستفادة من المتغيرات البدنية التي تم تتميتها قيد البحث ، كما استفادت عينة البحث من هذه التدريبات بأقصى درجة التي تتبع الواجب الحركي للأداء سواء كان ذلك بوضعية الرأس وحركة الرجلين والذراعين والتوافق بينهما وترى الباحثة بأن تدريبات البيلاتس المائي تعمل على تحسين عناصر اللياقة البدنية الخاصة وكذلك تحسين المستوى الرقمي بشكل افضل من التدريبات العادية ويتضح ذلك من خلال نتائج الاختبارات حيث كانت نسبة التحسن ملحوظة في بعض الاختبارات مثل اختبار المرونة (٦٦.٥٠ %)، وكذلك تحسن ملحوظ في اختبار التوافق (٩٨.٨٩ %) وكذلك المستوى الرقمي حيث بلغة نسبة التحسن (٤٤.٥٨ %)

وبذلك يتم تحقيق فروض البحث والذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لعينة البحث لصالح القياسات البعدية في بعض المتغيرات البدنية لدى عينة البحث ولصالح القياس البعدى .

" توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لعينة البحث لصالح القياسات البعدية في المستوى الرقمي لدى عينة البحث ولصالح القياس البعدى .

الاستنتاجات :

في حدود طبيعة مجال البحث والهدف منه ، وفي ضوء تساؤلات البحث والمنهج المستخدم والإطار المرجعي من دراسات نظرية وأبحاث علمية وطبيعة العينة تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

١- البرنامج التدريبي المقترح لعينة البحث " باستخدام تدريبات البيلاتس المائي " أثر تأثيراً إيجابياً في بعض المتغيرات البدنية للعينة قيد البحث .

٢- البرنامج التدريبي المقترح لعينة البحث " باستخدام تدريبات البيلاتس المائي " أثر تأثيراً إيجابياً في المستوى الرقمي للعينة قيد البحث

التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي من استنتاجات يمكن صياغة التوصيات الآتية :

١ . توصى الباحثة بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح بالبحث لتطوير وتحسين أداء سباحى الفراشة.
٢ . الاهتمام بتصميم برامج تدريبية مقترحة لتحسين أداء السباحين بصفة خاصة والرياضيين بصفة عامة .

٣ . الاهتمام بإجراء دراسات وبحوث في مجال التدريب وخاصة تدريبات البيلاتس المائي في الرياضات الفردية والجماعية الأخرى .

المراجع

أولاً: المراجع العربية:-

- ١- أبو العلا عبدالفتاح : تدريب السباحة للمستويات العليا، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٩٤م
- ٢- أمر الله أحمد البساطي: دراسة تحليل لأنواع الأداءات الحركية المركبة (المندمجة) في بعض الألعاب الجماعية خلال المباراة"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة إسكندرية، ١٩٩٤م.
- ٣- الأزوري ،عبد الشكور بن مصلح بن سالم: "العلاقة بين التصور البصري المكاني والتحصيل في مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بمحافظة الطائف" ، رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، ٢٠١٤ م
- ٤- امين انور الخولى ، اسامة كامل : التربية الحركية ، مراجعة محمد حسن علاوى ، دار الفكر العربى ، ١٩٩٦ م
- ٥- إيمان عسكر أحمد أحمد : تأثير تدريبات البيلاتس على بعض كتيكولاسنات الدم والتوتر وعلاقتها نتائج المباريات لدى لاعبي رياضة الجودو ، رسالة الدكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الزقازيق ، ٢٠١١ م .
- ٦- تمارا الحمصي: "البيلاتس واليوجا النقاء العقل مع الجسد، مجلة الصحة الجسدية والنفسية" ، كلية الآداب جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا، يوليو ٢٠١٠م.
- ٧- جيهان محمد فؤاد، وإيمان عبد الله زيد:فاعلية التدريب البصري على بعض المتغيرات المهارية والقدرات البصرية في الكرة الطائرة، بحث منشور، مجلة بحوث التربية الشاملة، المجلد الثاني، العدد الثاني، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٥م.
- ٨- رزق، سمير عبد الله: الموسوعة العلمية لرياضة السباحة، عمان، الأردن، ٢٠٠٣ م .
- ٩- سامر الرفاعي : " أثر تمرينات البيلاتس والانتقال على بعض المتغيرات البدنية والكينامتكية فى سباحة الفراشة " ، بحث منشور ، مجلة جامعة النجاح للابحاث - العلوم الانسانية ، جامعة النجاح ، ٢٠١٨ م
- ١٠- شيرين أحمد يوسف : تأثير استخدام تمرينات البيلاتس على الاجهاد العصبى وبعض المتغيرات البدنية والمهارية فى رياضة المبارزة ، مجلة كلية التربية الرياضية بنات ، جامعة الزقازيق ، ٢٠١٠ م .
- ١١- طه على بسيونى : تأثير تنمية الجلد الدورى التنفسى على المستوى الرقى للسباحة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق (١٩٩٦م) .

- ١٢- عالية عادل شمس الدين : فاعلية برنامج تدريبات البيلاتس على اللياقة القلبية التنفسية وبعض مكونات اللياقة الحركية ومستوى الاداء فى الرقص الحديث ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية بنات ، جامعة الزقازيق ، ٢٠٠٩ م .
- ١٣- عبد الرؤوف قاسم محمد الرويدة : مفهوم التدريب الرياضى ، دار الكتاب الثقافى ، ٢٠١٧ م
- ١٤- فتحى أحمد إبراهيم : المبادئ والأسس العلمية للتمرينات البدنية والعروض الرياضية ، دار الوفاء للنشر ، الإسكندرية ، ٢٠٠٨ م .
- ١٥- قصى عبد اللطيف السمرائى ، وهبى علوانى البيانى : التكنيك الحديث فى السباحة ، بعدتد ، ٢٠٠٥ م .
- ١٦- ماجد مصطفى احمد إسماعيل، عبد المحسن زكريا احمد: " تأثير تدريبات الرؤية على بعض القدرات البصرية ومستوى الأداء المهارى في كرة القدم" ، بحث منشور، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد الثالث والعشرون، الجزء الرابع، ٢٠٠٦ م.
- ١٧- محجوب، وجيه واحمد بدري حسين ومازن عبد الهادي : نظريات التعليم والتطور الحركي، دار الكتب والوثائق، بغداد ، ٢٠٠٠ م
- ١٨- محمد ابو الحمد عبد الوهاب : "تأثير استخدام تدريبات البيلاتس على بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى على جهاز المتوازيين" ، بحث منشور ، مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط ، ٢٠١٩ م
- ١٩- محمد رشا محمد:التصور العقلي وتأثيره علي زمن الأداء للناشئين في السباحة ، رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة حلوان، القاهرة ، ٢٠٠١ م
- ٢٠- محمد على القط : السباحة بين النظرية والتطبيق، مكتب العزيز للكمبيوتر، الزقازيق ١٩٩٨ م
- ٢١- محمد على القط: المبادئ العلمية للسباحة، مكتب العزيز للكمبيوتر، الزقازيق ٢٠٠٠ م .
- ٢٢- محمد مرسال احمد ، محمد فتحى يوسف ، دينا متولى ، وطنية احمد محمود : " تأثير تمرينات البيلاتس على التحكم فى التنفس ومستوى تعلم سباحة الزحف على البطن" ، بحث منشور ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، ٢٠١٤ م
- ٢٣- محمود عبد المحسن عبد الرحمن: تأثير تدريب الرؤية على أداء المدافع الحر فى الكره الطائرة،رساله دكتوراه، غير منشوره،كلية التربية الرياضيه، جامعه المنيا، ٢٠٠٨ م.
- ٢٤- محى الدين دسوقى : " علاقة القدرة المكانية بالقدرة على تعلم بعض مهارات المباراة " ،

بحث منشور ، مجلة كلية التربية بالزقازيق ، ٢٠٠٠ م

- ٢٥- موكلي،فهد بن إبراهيم بن أحمد: مستوى التصور البصري المكاني لدى طلاب المرحلة المتوسطة،رسالة ماجستير،كلية التربية،جامعة أم القرى ، ٢٠١٣ م
- ٢٦- نادبة حسن الصاوي ، زينب على حثوت: " فاعلية التدريبات البصرية على المهارات الإدراكية والقدرات البصرية وتحسين المستوى المهارى الهجومي في كرة اليد"، بحث منشور، مجلة المؤتمر العلمي الدولي الثالث، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٨م.
- ٢٧- ناصر محمد شعبان : "تأثير تدريبات البيلاتس على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقعى لسباحى الفراشة بمحافظة أسوان " ، بحث منشور ، مجلة اسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اسيوط ، ٢٠١٩ م
- ٢٨ - نسمة محمد فراج عبد العظيم : "تمريبات البيلاتس لتحسين عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة " ، مؤسسة عالم الرياضة للنشر ودار الوفاء لدنيا الطباعة ، ٢٠١٨م .
- ٢٩- هدى حسن صابر يوسف: " تأثير استخدام التدريبات البصرية على تحسين دقة تسجيل النقاط وتركيز الإنتباه لدى لاعبات الكوميتيه" ، رسالة ماجستير غير منشور ، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، ٢٠٠٨م.
- ٣٠- هشام احمد مهيب:"تأثير اتجاه حمل التدريب على مستوى بعض القدرات الحس- حركية خلال مرحلة التكيف المباشر " ، موقع جامعة السلطان قابوس، عمان، ٢٠٠٥م.

ثانيا : المراجع الأجنبية :

- 31- Abernethy B.wood JM:** Do generalized visual Trainingprogrammers For sport really work An experimental invest Tigation, University of queen sland Journal sport Sci, mat, (19), (3),2002
- 32- Brain Ariel :** "Sports Vision Training: An Expert Guide improving performance by training the eyes", Human perception and Human perception,2004
- 33-Calder:"**Aspecific visual skills training programme unproven field hockey performan", international congress on sport science(7-13), September-Brisbane, Australia,2000
- 34-Colt:"**The Effect of wearing a special glass to protect the Eyes on baseball", sport medicine,1984
- 35- DeniseAustin:** Pilates for every body, strengthen, lengthen, and tonewith the complete 3- week body make dyer, rodale, USA.UVuLUVIK.TVVT(2012).
- 36- EmilyKelly:**Körpertrainingnachpilates, einfachtechnikenfüreinenkraftvollen, geschmeidigen und fesndenkörper, NeuerHonos verlag,Deutschland.2001
- 37-Elizabeth s. Bressa :**"Effects of visual skills training vision coaching and sport vision dynamics on the performance of sport skill", African Journal for physical, Health Education , Recreation and Dance, vol.9, No, 1,200354-
- 38-Heitkamp HC horstman T., Mayer F; weller.J. andDickhuth HH :** gain in strength and musclar balance training in . j.sport Med Moy ; 22 (4) , 2001
- 39-Jastrzêbska, A. and Ochmann, B.,** Differences in Level ofKinesthetic Sense Between Swimmers and NonSwimmers. 2008. *Journal of SCIENCE IN SWIMMINGII*, Wydawnictwo AWF Wroc³aw, Part One (1),9-15.
- 40-Joseph E. Muscolino and SimonaCipriani:** Pilates and the "powerhouse"—I,,Journal of Bodywork and Movement Therapies, Volume 8, Issue 1, January, 2004, Pages 15-24
- 41-KaronKarter:** The complete Guide to Pilates method, Designer registeredtrademarks of pen gum croup (USA) (2001).
- 42-- Schibert, M, :** Competitive swimming Techniques for

champions, time I.N.C. 1990.

43-Rushall Pyke : Training For sports and fitness Macmillan CP. P84-95
Melbourne, Australia , 2010

44-Mattar, S. (2016):"The Effect Pilates and Yoga Exercises on
SomeBiochemical Variables of Fatigue and Level of
Skill Performance in Ballet among Female Students".
Scientific Journal of Physical Education and Sport, (77),
242-258

45-McLeod B & Hansen, E:"Effects of the aerobics Visual skills training
program an static balance performance of male and
female subjects, percept, Mot skills, 69(3pt2),1989.

46-MichaelKing:Pilates work book illustrated step-by-step guide to mat
worktechniques, library of congress, USA2001

**47-Ziemane AN, Hascelik, Z., Basgoze, O. Turker, K., Narman, S.,
&Ozker, R:** The effects of physical training on physical
fitness tests and auditory and visual reaction times of
volleyball players. *Journal of sport Medicine &physical
Fitness*, 29(3),1993

المراجع من شبكة المعلومات الدولية :

48- <http://www.iraqacad.org/Lib/amro.htm>