تأثير تدريبات البيلاتس (عن بعد) علي بعض القدرات البدنية وتركيب الجسم والمناعة لناشئ السباحة في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19

* أحمد محمد عاطف الشبراوى

- **مقدمة ومشكلة البحث** :

يشهد العالم في الوقت الحالي أزمة غير مسبوقة وهي تفشي جائحة فيروس كورونا المستجد (**Covid-19**) حيث تفشي المرض للمرة الأولي في مدينة (ووهان) الصينية في أوائل شهر ديسمبر عام ٢٠١٩م ، وسرعان ما بدأ فيروس كورونا المستجد في الانتشار والتفشي علي نطاق أوسع إلي أن تحولت إلي أزمة عالمية تهدد العالم بأثره، ويذكر **بآن وآخرون Pan A, et al ٢٠٢٠م** أنه قد تسبب تفشي الوباء في إحداث أضراراً صحية واجتماعية واقتصادية عالمية بالغة، حيث أدي تفشي الوباء في إحداث ركود اقتصادي عالمي، كما تكبدت الدول العديد من الخسائر البشرية والمادية بالإضافة إلي تأجيل الأحداث الرياضية والدينية والسياسية والثقافية أو إلغائها في بعض الدول.(٤٣ : ١١٥)

وفي هذا الصدد يشير **عمرو فؤاد عبد الحميد ٢٠٢٠م** أن المجال الرياضي يعد من أكثر المجالات التي تضررت بصورة كبيرة بما في ذلك أولمبياد ٢٠٢٠م من تفشي جائحة فيروس كورونا المستجد (**Covid-19**)، حيث شهد المجال الرياضي تعليق أنشطته وفعالياته في كافة البطولات والمنافسات الرياضية لأجل غير مسمي، مما تسبب في إغلاق الأندية والصالات الرياضية، والذي بدورة تسبب في إلحاق الأذى بالاتحادات والأندية الرياضية من الناحية الاقتصادية، وكذلك تضرر الرياضيين في مختلف الأنشطة الرياضية من النواحي البدنية والمهارية والنفسية. (١٢ : ٥٤٦)

ومن هذا المنطلق ينوه كل من **عماد صالح عبد الحق ٢٠٠٤م، مايكل وآخرون Michael alet , S Lo ٢٠١١م** أن التدريب الرياضي المنتظم يهدف إلى إعداد الفرد من جميع الجوانب بدنيا ونفسيا ومهاريا وفنيا للوصول إلي أعلي مستوي، كما يحدث تكيفات فسيولوجية في العديد من وظائف أجهزة الجسم المختلفة تختلف درجتها من إنسان إلى آخر، وهذه التكيفات الفسيولوجية يمكن أن تحدث خلال فترة زمنية تتراوح ما بين (٦-١٠) أسابيع من التدريب البدني المناسب من حيث النوع والكم، كما أن الوصول إلى مستويات البطولة في أداء الأنشطة الرياضية والبدنية ربما تحتاج إلى سنوات من التدريب الشاق والطويل، وهذا كله يفقد بالانقطاع عن التدريب (**Detraining**) لفترة وجيزة من الوقت والتي ربما تكون أقل من أربعة أسابيع (١١ : ١٠)(٤٠ : ٤٦)، ويضيف كل من **بول ومايكل Paul, Michael ٢٠١٢م، تيموثي لومان Timothy Lohman ٢٠١٩م** أن هذا الفقدان في النوعية والكمية يعتمد على طول فترة الانقطاع عن التدريب فكلما زادت فترة الانقطاع عن التدريب زادت نوعية وكمية التكيفات الفسيولوجية والبدنية المفقودة وأدى إلى تغيرات في تركيب الجسم. (٤٤: ٢٨٧) (٥١ : ١١)

ويشير **إرنست ماجليشو Ernest W, Maglischo ٢٠١٦م** أن التحسن في مستوى قدرات السباحين الناتج عن ممارسة النشاط ما هو إلا تحسن وقتي قابل للزيادة والنقصان، ففي حالة الانقطاع عن التدريب وممارسة النشاط سواء أكان انقطاعاً كلياً أو جزئي تبدأ التكيفات التشريحية والفسيولوجية والبدنية بالانخفاض بصورة سريعة ثم تبطئ بعد ذلك، كما ينتج عنه هبوط في مستوى الأداء لناشئ السباحة، لكن سرعة هذا الانخفاض تعتمد على العديد من العوامل والتي منها نوعية النشاط البدني الممارس وفترة وزمن التدريب، وقد يفتقد بذلك إلى درجة التنمية السابق اكتسابها، فالكثير من الصفات البدنية تنخفض درجتها في حالة الانقطاع عن الممارسة الايجابية للنشاط لمدة تتراوح ما بين ٥ – ٧ أيام.(٢٧ : ٢٦٨)

---

* أستاذ مساعد- بقسم التدريب الرياضي - بكلية التربية الرياضية – جامعة دمياط.

ويضيف **رودريجو زكا وآخرون Rodrigo Zacca, et al ٢٠١٩م** أن الانقطاع عن التدريب الرياضي للمستويات العليا لمدة ٣ شهور يؤثر بشكل كبير على العمل البدني الاكسجيني حيث ينخفض بنسبة ٥٠% مما اكتسب خلال سنوات من التدريب، كما أن الانقطاع عن التدريب الرياضي للمستويات المنخفضة لفترة ٨ أسابيع يفقدهم جميع ما اكتسب من اللياقة الاكسجينية ويعيدهم إلى مستوى ما قبل اشتراكهم في التدريب.(٤٧: ٤٩٠)

وفي هذا الصدد يؤكد **أبو العلا احمد عبد الفتاح ٢٠١٢م** أن الانقطاع عن التدريب يؤثر بالسلب أولا على صفة التحمل الدوري التنفسي أكبر من تأثير الانقطاع على صفات القوة والقدرة والتحمل العضلي لنفس مدة التوقف أو الانقطاع عن التدريب، وفقدان تلك العناصر يجعل من الصعب العودة بها مرة أخرى في وقت قصير وتكون سبباً في عدم مقدرة اللاعب على البدء بدورة تدريبية جديدة بمستوى عالي.(١ : ١٥٧)

ومن هنا يري الباحث أن انقطاع ناشئ السباحة عن التدريب نتيجة جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19، وإغلاق الأندية والصالات الرياضية، وما فرضته الدولة من حظر على المواطنين والتزام المنازل، تعد مشكلة يجب مواجهتها والتغلب عليها لما له من تأثير سلبي على ناشئ السباحة في مختلف القدرات البدنية والوظيفية والتى تعود بالسلب بالتبعية على المستوي المهاري والرقمي لناشئ السباحة، ومن خلال الإطلاع علي المراجع والدراسات السابقة (٥)(١٨)(٢٤)(٢٥)(٣٤)(٤١) لكي نستطيع معرفة أحدث الأساليب التي يمكن الاستعانة بها لحل تلك المشكلة، وجد أن علماء التدريب يشيرون إلي نوع من التدريبات تسمي **"البيلاتس Pilates"**، والتي سعي **الباحث** إلى تقديمها وتطبيقها بطريقة علمية مقننة على ناشئ السباحة (عن بعد) عبر برنامج (**Zoom**) خلال فترة إغلاق الأندية والصالات الرياضية لأجل غير مسمي طبقا لتوجهات الدولة، لما تتميز به هذه التدريبات من قلة الأدوات المستخدمة وإمكانية ممارستها بالمنزل وفى أضيق المساحات ولجميع الأعمار السنية، وذلك بهدف الاستمرارية في تدريب ناشئ السباحة (عن بعد) والذي يعد مبدأ من مبادئ التدريب الرياضي الهامة واللازمة للوصول إلى أقصى مستوى من الإنجاز الرياضي، أو على الأقل ضمان الاحتفاظ بالمستوى الذي وصل إليه السباح قبل توقف النشاط الرياضي.

و قد ذكرت كل من **كاثرين كورب، كيمبرلي كورب Kimberly Corp, Katherine Corp ٢٠١٨م** أن تدريبات البيلاتس تنسب إلي الألماني **"جوزيف بيلايتس Joseph Pilatos"** هو مؤسس هذه الطريقة في أوائل القرن العشرين، وبعد ازدياد شعبيتها أصبحت تمارس في جميع أنحاء العالم، فبحلول عام ٢٠١٠م كان هناك مليون شخص يمارس البيلاتس في كل من الولايات المتحدة وبريطانيا، ويوجد أكثر من ١٤ ألف مدرب في الولايات المتحدة فقط للتدريب علي ممارسة تدريبات البيلاتس، وتستند هذه التدريبات علي ستة مبادئ أساسية وهي :

١- **التركيز**: تعمل تدريبات البيلاتس من خلال إدراك كل حركة و السيطرة عليها بواسطة العقل الذي يجب أن يكون في حالة تركيز كلي دائم علي الهدف من الأداء.
٢- **المركز**: تساعد تدريبات البيلاتس في بناء مركز قوي للجسم مع تقليل محيط الخصر، وبطن مسطحه والتحرك بسهولة مع تدفق الحركة من الداخل للخارج، حيث أن جميع الحركات تبدأ من المركز والتي تدعم العمود الفقري و الأعضاء الداخلية وتحسن الأداء.
٣- **التنفس** : تساعد تدريبات البيلاتس علي التحكم والاستمرار في التنفس والذي ينعكس علي تحسن الأداء والكفاءة في استخدام طاقة الجسم، والتنفس بشكل صحيح يساعد في التخلص والتحرر من الضغوط النفسية والتوتر وتعزيز الطاقة وزيادة نشاط الجسم.

٤- **الدقة**: وهي استخدام العضلات المراد تنميتها في التمرين بشكل متناسق، حيث تساعد تدريبات البيلاتس علي الكشف عن الأبعاد الطبيعيه للجسم.
٥- **التحكم و السيطرة** : في تدريبات البيلاتس يتعلم الممارس التحكم في عضلات البطن أولا ثم يبدأ في تعلم المزيد من الحركات الجادة المتقدمة، التحكم في الجسم أثناء الأداء ويكون أداء الحركات ببطء وتحكم.
٦- **التدفق الحركي** : وهي عبارة عن التحكم الداخلي عن طريق العقل في جميع الأجزاء المستخدمة في التمرين حيث الانتقال من حركه إلي أخري بسهوله ويسر دون توقف أثناء الأداء حتي الانتهاء من الحركة.(٣٦ :٩٨ -٩٩).

كما يضيف كل من **فرانسواز وآخرون Francoise, et al ٢٠١٦م، رائيل وآخرون Rael, et al ٢٠١٩م** أن تدريبات البيلاتس تستند إلي علم التشريح واليوجا، وتتكون من سلسلة من التدريبات يمكن أدائها علي الأرض من أوضاع مختلفة وبدون أدوات أو بأدوات، وتتميز بامكانية ممارسة الرجال و السيدات لها بمختلف الأعمار السنية حيث لا يوجد أي ضرر من ممارستها، ومن أهم فوائدها زيادة القوة العضلية والتحمل والمرونة عن طريق زيادة المدى الحركي للمفاصل، وزيادة الرشاقة والتوافق والتوازن والشعور بالارتياح من الضغوط والوقاية من هشاشة العظام والاحتفاظ بكثافة العظام للأصحاء، وزيادة أكسجين الدم. (٢٩ : ٥٦) (٣٧ : ١٧٨).

ويذكر كل من **جوزيف بيلاتيس، جود روبنز Joseph Pilates, Judd Robbins ٢٠١٢م** أن تدريبات البيلاتس تعد أحد أساليب الاعداد البدني الحديث لتدريب عضلات الجسم كوحدة واحده، وهي عبارة عن مزج بين تمرينات الإطالة وتمارين تقويه العضلات، وتتمتع تدريبات البيلايتس بالعديد من المزايا منها أنها تعمل علي تنمية اللياقة العامة للجسم، وإحداث التناغم والتوازن العضلي كما تساعد في الوصول إلي الحد الأقصى للأداء الرياضي، فيبدأ التدريب من الداخل ثم يتحرك تصاعدي وتنازلي، وتركز تدريبات البيلاتس علي جميع أجزاء الجسم لكل المجموعات العضلية الصغيرة منها مثل الكبيرة (عضلات الظهر والبطن- الجزء العلوي من الجسم – الجزء السفلي من الجسم)، إلي جانب القدرة علي تعديل التدريبات لأي مستوي وتطور القوة المركزية دون زيادة كبيرة في حجم الكتلة العضلية، كما أنها تزيد من مستوي مرونة الجسم، وتعمل علي إطالة العضلات حول العمود الفقري و بالتالي الاحتفاظ باستقامته لتخفيف الضغط الواقع عليها، مما ينعكس إيجابيا علي تحسين القوام وتركيب الجسم، وكذلك تعمل تمارين البيلايتس علي زيادة كفاءة أيض الطاقة مما يجعلها مناسبة جداً لتقليل مخاطر الوزن الزائد وتعزيز الجهاز المناعي. (٣٥ : ٢٥٣- ٢٥٤).

و قد أشار كلا من **إيفان أوسار وماريلي بوسارد Evan Osar, Marylee Bussard ٢٠١٦م، مانويلا أبرو Manoela Abreu ٢٠٢٠م** إلي أن تدريبات البيلاتس عبارة عن برنامج متكامل لتدريب عضلات الجسم من خلال أداء حركات الهدف الأساسي منها هو تنميه وزيادة قوة العضلات العميقة للجذع بصفه خاصة مثل عضلات البطن والظهر وعضلات مفصل الحوض والمسئولة عن التحكم والتثبيت العضلي لتحسين وضع، توازن وتوافق الجسم، كما تعتمد تدريبات البيلاتس علي التوافق العضلي ما بين اليدين والعينين والرجلين، حيث تستخدم تدريبات البيلاتس الجاذبية الأرضية ووزن الجسم كمقاومة لزيادة شده التدريب أثناء الأداء (٢٨ : ٥٨) (٣٨: ١٠٩) (٥٣).

وقد أشار **ميشيل كنج Micel King ٢٠٠٩م** إلي أن تدريبات البيلايتس تعتمد علي نقل وزن الجسم من مكان إلي آخر وتعتبر تمرينات منخفضة الشدة وتؤدي لفترات مستمرة، وينصح بأدائها علي الأقل ثلاث مرات أسبوعيا أو يوميا بحد أدنى ٥٥ دقيقة يوميا، مما يساعد في الشعور بالإطالة وتحسين النغمة العضلية (٣٩: ٨١)، ويضيف **حسين عبد الونيس ٢٠٢٠م** أن تدريبات البيلايتس تعتبر احدي أنواع التدريبات البدنية الهوائية أو ما يطلق عليه تمرينات الأيروبكس . (٥ : ١٢) (٥٤)

كما يتفق كلا من **محمد القط وآخرون ٢٠١٣م، شارميل Sharmilee, et al ٢٠٢٠م** أن تدريبات البيلاتس تعمل علي تنشيط الدورة الدموية وذلك بطريقة منتظمة وتدريجية وزيادة معدل ضربات القلب ببطئ ومنع التقلص الذي يعقب أداء تلك التدريبات، وتعمل على تحسين عملية التنفس وتقوية العضلات الواقعة بين الضلوع والحجاب الحاجز وتخلص الجسم من مخلفات عملية التمثيل الغذائي مثل حامض اللاكتيك وثاني أكسيد الكربون، وتقوي الجهاز المناعي.(١٥ : ٣٨)(٥٠ : ٥٢)

وفي هذا الصدد يشير **عبد الرحمن زاهر ٢٠١١م، جان ويلك وآخرون Jan Wilke et al, ٢٠٢٠م** أن ممارسة التدريبات الرياضية من ٣ إلى ٤ مرات أسبوعيا يزيد من مقاومة الجسم للأمراض والفيروسات وتنخفض فرصة الإصابة بعدوى الجهاز التنفسي إلى النصف مقارنة بالأشخاص اللذين لا يتدربون وذلك بسبب تحسن في جودة تدفق السوائل إلى الجهاز اللمفاوي، بحيث يعمل بشكل أفضل على تنظيف نفسه بنفسه من البكتيريا والسموم والفيروسات، وتعد من أهم أسباب تقوية الجهاز المناعي وذلك عن طريق تنشيط الدورة الدموية، وعلى النقيض فإن الكسل والخمول يضعف الجهاز المناعي ويجعل الجسم عرضه للأمراض ومهاجمة الفيروسات دون حماية (٩ : ٧٣) (٣٢ : ٦٥)، ويضيف **هارولد ، تينكر Harold, Tinker ٢٠١٢م** أن أساس عمل التدريبات الرياضة هو تنشيط العضلات والأعصاب والأعضاء الداخلية كافة وتعتبر من أفضل المحفزات المناعية للجسم، فعند أدائها يرتفع معدل ضربات القلب عن المعدل الطبيعي فيصبح ضخ الدم إلى الأماكن المختلفة في الجسم أسرع وأقوى وعند الإصابة بالفيروس يحصل الجسم على نسبة أكبر من الأوكسجين في الدم ويعتبر الأوكسجين الصديق الحميم لجهاز المناعة والعدو اللدود للفيروسات، إذ يعمل على التقليل من عملية الأكسدة للخلايا من أجل تحفيز الجسم على مقاومة الأمراض. (٣٠ : ٢١٤)

ويأكد **محمد إبراهيم وآخرون Mohammad Ebrahim, et al ٢٠٢٠م** أن تدريبات البيلاتس تعمل على رفع مناعة الجسم والتخلص من فضلاته الموجودة في الأنسجة والخلايا، فيتم التخلص من ثاني أكسيد الكربون والحصول على كمية أكبر من الأوكسجين الواصل إلى الدماغ، فيتم تنشيط الغدة النخامية المسئولة عن هرمون السعادة فيقل التوتر والاكتئاب اللذان يعملان على أضعاف جهاز المناعة، كما تعمل على زيادة نسبة الخلايا الجذعية في الدم ورفع نسبة تجديد الأنسجة فكمية الأوكسجين الناتجة عن ممارسة التدريبات تعمل على إحياء الخلايا الجذعية النائمة وانقسامها وتكاثرها وإنتاج خلايا جذعية جديدة إضافية تقاوم الشيخوخة والفيروسات المهاجمة للجسم.(٤١: ٢٤٠)

ومما سبق تتضح مشكلة البحث كونها محاولة علمية موجهة نحو التغلب علي الانقطاع عن التدريب لناشئ السباحة عن طريق تطبيق برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البيلاتس (عن بعد) عبر برنامج (Zoom) ذات أحمال تدريبية تتناسب مع ناشئ السباحة، خلال فترة الحذر وتوقف النشاط الرياضي بالأندية، الأمر الذي قد يؤدى إلى اكتساب أو احتفاظ ناشئ السباحة ببعض القدرات البدنية (القوة العضلية، التحمل، المرونة) وكذلك معرفة تأثيرها على تركيب الجسم (مؤشر كتلة الجسم MBI،

نسبة الدهن Fat، ووزن العضلاتLBW، والتمثيل الغذائي خلال الراحة RMR) والجهاز المناعي (IGA, IGG, IGM) في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19.

- **هدف البحث**:

يهدف البحث إلى التعرف على "**تأثير تدريبات البيلاتس (عن بعد) علي بعض القدرات البدنية وتركيب الجسم والمناعة لناشئ السباحة في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19**" وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:

- تصميم برنامج تدريبي (عن بعد) باستخدام تدريبات البيلاتس في اتجاه العمل الهوائي.
- التعرف على تأثير تدريبات البيلاتس على بعض القدرات البدنية (القوة والقدرة العضلية، التحمل، المرونة) لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة.
- التعرف على تأثير تدريبات البيلاتس على تركيب الجسم (مؤشر كتلة الجسم MBI، نسبة الدهن Fat، ووزن العضلات LBW، والتمثيل الغذائي خلال الراحة RMR) لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة.
- التعرف على تأثير تدريبات البيلاتس على جلوبلينات المناعة (IGA, IGG, IGM) لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة.

- **فروض البحث**:

- توجد فروق داله إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية على بعض القدرات البدنية (القوة العضلية، التحمل، المرونة) لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق داله إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية على تركيب الجسم (نسبة الدهن Fat، ومؤشر كتلة الجسم MBI، ووزن العضلات LBW، والتمثيل الغذائي خلال الراحة RMR) لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق داله إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية على جلوبلينات المناعة (IGA, IGG, IGM) لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة ولصالح القياس البعدي.

- **مصطلحات البحث** :

- **تدريبات البيلاتس Pilates Exercises:** "مجموعه من التدريبات الحديثة المصممة للممارسة المنظمة لكل المجموعات العضلية الصغيرة والكبيرة، لتطوير القوة والتحمل والمرونة بالجسم وتحقيق توازنه من خلال الدمج بين الجانب البدني والعقلي وتصحبها أنماط من التنفس، وتصلح لجميع الأعمار السنية وكذلك للناشئين والمحترفين، وتؤدي بدون أدوات أو بأدوات، وإمكانية ممارستها بالمنزل في أضيق المساحات، ولا يقتصر تأثيرها علي الجانب البدني فقط بل يمتد أيضا تأثيرها لإعادة تأهيل الجسم من جميع النواحي". **(تعريف إجرائي)**
- **مؤشر كتلة الجسم (Body mass Index): BMI** :هو أحد القياسات التي تستخدم لقياس السمنة لدى الأفراد، حيث يعتبر الشخص سميناً إذا زاد مؤشر كتلة الجسم لديه من (٢٧) كجم/م٢. (١٠ : ١٤)
- **التمثيل الغذائي (Resting Metabolic Rate) RMR:** كمية الطاقة التي يستخدمها الفرد أثناء الراحة وذلك لقيام أجهزة الجسم بالوظائف المختلفة حيث تتراوح هذه النسبة بين (٦٠% – ٧٠%) من الطاقة المستهلكة يومياً عند الأشخاص غير الممارسين للأنشطة الرياضية.

(٤: ٦٦)(٢٦: ١٦٨) (٥٢)

- **الجلوبلين المناعى:.Immunoglobulin IgG :** هو نوع من أنواع البروتينات الموجودة في بلازما الدم ويدافع عن الجسم من خلال الأجسام المضادة وهذا يجعله جاهزا لحماية سطح الجسم وأنسجته.
- **الجلوبلين المناعى: Immunoglobulin IgM :** هو نوع من أنواع البروتينات الموجودة في بلازما الدم والذي ينتج في الاستجابة المناعية الأولية ويكون محصورا في الأوعية الدموية كما انه يعمل كأجسام مضادة مع الخلايا الليمفاوية. (١٦:١٧)
- **الجلوبلين المناعى: Immunoglobulin IgA :** هو نوع من أنواع البروتينات الموجودة في بلازما الدم وهو البروتين الرئيسي الذي يواجه الميكروبات المسببة للمرض مثل أمراض الجهاز التنفسي .(٣٧: ١٩١)

- **الدراسات المرجعية** :

١- دراسة **ناصر محمد شعبان (٢٠١٠م)** بعنوان " **تأثير تدريبات البيلاتس على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمى لسباحي الفراشة بمحافظة أسوان"** يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات البيلاتس على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي الفراشة بمحافظة أسوان حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة على عينه قوامها ٢٠سباح والتي تتراوح أعمارهم ما بين (١٧: ١٩) سنة تم تقسيمهم بالتساوي على المجموعتين وكانت من أهم النتائج أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات البيلاتس أثر تأثيرا ايجابيا في المستوى الرقمي لعينة البحث. (١٨)

٢- دراسة **ايسلى جيسوس وآخرون Isley Jesus et al (٢٠٢٠م)** بعنوان " **التأثيرات الهامة للتمارين الرياضية على القلب والأوعية الدموية والتمثيل الغذائي والجهاز المناعي خلال جائحة COVID 19"**، يهدف البحث إلى إعادة تأهيل وتقديم الرعاية الصحية للأشخاص في وضع الحجر الصحي عن طريق التمارين الرياضية ومعرفة تأثيرها على القلب والأوعية الدموية والتمثيل الغذائي والجهاز المناعي خلال جائحة COVID 19، حيث أن هناك أكثر من ٤ مليار شخص في وضع الحجر والإغلاق الصحي حول العالم وذوى أمراض متعدد مثل السكر والضغط يستلزم لهم الرعاية الصحية، لذا وجب إعطائهم تمارين رياضية هوائية ذات شدات متوسطة لمدة ٣٠-٦٠ ق خلال (٢ : ٣) وحدات تدريبية أسبوعيا، والتي قد تأثر على مقاومة الأشخاص بالإصابة بالعدوى، وكانت أهم النتائج أن كثافة وحجم وطريقة التمارين الهوائية المستخدمة تؤدي إلى تنشيط الغدة النخامية، والغدة الكظرية، والجهاز العصبي المستقل، والهرمونات المناعية التي تعزز الاستجابة المناعية للشخص، كما ثبت أن التمارين الرياضية تزيد من التمثيل الغذائي وتعدل توزيع الخلايا الوحيدة والخلايا الليمفاوية والنمط الظاهري للجسم وإنتاج السيتوكين، وكذلك أدت التمارين إلى التحكم في نسبة السكر في الدم.(٣١)

٣- دراسة **جان ويلك وآخرون Jan Wilke, et al (٢٠٢٠م)** بعنوان " **التفضيلات المتعلقة ببرامج التدريب المنزلي الرقمي أثناء الظروف المرتبطة بجائحة كرونا فيروس COVID-19**

" يهدف البحث إلى التعرف على أفضل الطرق المناسبة لممارسة التمارين المنزلية أثناء توقف النشاط البدني خلال الظروف المرتبطة بجائحة كرونا فيروس COVID-19، ولقد استخدم الباحث المنهج المسحي من خلال عينة قوامها ١٥.٢٦١ ألف مشاركا بالمرحلة السنية (١٥ : ٣٨) سنة من ١٤ دولة متأثرة بالجائحة بنسبة ٥٨.٥% إناث و٤٢.٥% ذكور، وكانت أهم النتائج أن أكثر من ثلثي العينة بنسبة (٦٨.٤%) فضلوا اتجاه التدريب المنزلي باستخدام البرامج الرقمية ولديهم استعداد لممارسة هذه التمارين (٣ مرات) في الأسبوع، وكانت أكثر أنواع التمارين تفضيلا هي تمرينات المرونة ثم القوة ثم التحمل. (٣٢)

٤- دراسة **مانويلا أبرو وآخرون Manoela Abreu, et al (٢٠٢٠م)** بعنوان " **كيف يمكن لطريقة البيلاتس أن تؤثر على الأداء الرياضي بطرق مختلفة"** كان الهدف من هذه الدراسة هو إجراء مراجعة منهجية من أجل التحقيق في آثار طريقة بيلاتيس على الرياضيين من مختلف الرياضات حيث استخدم الباحثين المنهج التجريبى لمجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة قوام كل منها ١٥رياضى وتم أداء تدريبات البلاتس مع تدريبات المقاومة لمدة ٣٠ ق مع مراعاة فترات الراحة البينية المناسبة، وكان معدل التدريب الأسبوعي من (٣ إلى ٤) وحدات أسبوعيا وكانت أهم النتائج هي تحسن عنصري القوة والمرونة لكل الرياضيين، وكذلك لم يتحسن عنصر المرونة للمجموعة الضابطة.(٣٨)

- **طرق وإجراءات البحث**:
- **منهج البحث**:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة باستخدام التصميم التجريبي للقياسات القبلية البعدية لمناسبتها لطبيعة البحث.

- **عينة البحث**:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من نادي اوليمبيا الرياضي بمحافظة دمياط لمرحلة (١٥) سنة لسباحي ٤٠٠م حرة والمسجلين بالاتحاد المصري للسباحة للموسم التدريبي ٢٠١٩م / ٢٠٢٠م، وقد بلغ حجم العينة الكلي (١٠) سباح، وكذلك تم اختيار (١٠) سباحين للدراسة الاستطلاعية من نادى المستقبل الرياضي وخارج عينة البحث الأساسية ومن نفس المرحلة السنية، كما هو موضح بجدول (١).

جدول (١)

توصيف عينة البحث

م	البيـــــــــــــــــان	النادي	عدد الناشئين	النسبة المئوية
١	سباحي الدراسة الأساسية	نادي اوليمبيا الرياضي	١٠	%٥٠.٠٠
٢	سباحي الدراسة الاستطلاعية	نادي المستقبل	١٠	%٥٠.٠٠

		الرياضي	
إجمالي العينة		**٢٠**	**%١٠٠**

- **أسباب اختيار العينة** :

١- الباحث هو مدرب ناشئ سباحة ٤٠٠م حرة لمرحلة (١٥) سنة بنادي اوليمبيا والمستقبل الرياضي.

٢- بعض سباحين عينة البحث قد حققوا مراكز ومستويات رقمية متقدمة خلال بطولة الجمهورية الأخيرة ٢٠١٩م.

٣- موافقة أولياء الأمور على إجراءات البحث في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19.

- **تجانس عينة البحث** :

تم إجراء تجانس لعينة البحث للتأكد من ضبط جميع المتغيرات التي قد تؤثر على النتائج ويتضح ذلك من جدول (٢) :

جدول (٢)

تجانس عينه البحث في متغيرات النمو والقدرات البدنية وتركيب الجسم وجلوبينات المناعة

ن = ١٠

المتغيرات			وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	التفلطح	معامل الالتواء
متغيرات النمو		السن	سنة	١٥.٠٥	٠.٤٣٦	١٥.٠٢	٠.٩٣٠	٠.٢٧٧
		الطول	سم	١٦٢.٢٠	١.٥٤٩	١٦٣.٠٠	٠.٩٩٧	-١.٣٠٩
		الـــوزن	كجم	٥٩.٩٠	١.٤٤٩	٦٠.٠٠	٠.٤٣٨	-٠.٦٠٨
العمر التدريبى			سنه	٥.٧٩	٠.٤٩٠	٥.٧٠	١.٤٩٧-	٠.٤٣٤
القدرات البدنية	القوة والقدرة العضلية	الانبطاح المائل ثنى الذراعين ٣٠ ث	عدد	٢٢.٤٠	١.٣٤٩	٢٣.٠٠	٠.٧٥٦-	-٠.٥٨٣
		الجلوس من الرقود ٣٠ث	عدد	٢٥.٢٠	١.٨١٣	٢٥.٥٠	٠.٢٣٢-	-٠.٣٦٩
		الانبطاح رفع الجذع لأعلى ٣٠ ث	عدد	٢٠.٩٠	٢.٣٣٠	٢٠.٥٠	٠.٧٢٩-	٠.٦١١
		الوثب العمودي	سم	١٦٧.٦٠	٢.١١٨	١٦٧.٥٠	٠.٨٦٨	٠.٧٤٧
	تحمل عضلي	الانبطاح المائل من الوقوف (بربي) لمدة ١ق	عدد	٢٤.٦٠	١.١٧٣	٢٥.٠٠	١.٨٥٥	-١.٠٧٢
	مرونة	ثنى الجذع أمام من وضع الجلوس طولا	سم	١٣.٨٠	١.١٣٥	١٤.٠٠	٠.٥٥٢	٠.٤٧٨
قياسات تركيب الجسم		مؤشر كتلة الجسم	كجم / م٢	٢٤.١٩	١.١٣٦	٢٤.٣٢	٠.٧٥٣-	-٠.٠٨١
		نسبة الدهن	%	٧.٥٩	٠.٦٥٤	٧.٤٦	٠.٩٨٢-	٠.١٥٤
		وزن العضلات	كجم	٥٤.٢٥	٢.٤٣٣	٥٤.٢٠	١.٣٤٧	٠.٧٣٨
		التمثيل الغذائى	سعراً / يومياً	١٨٤٠.٤٠	٥٢.٢٨١	١٨٤٨.٥٠	٢.٠٦٣	٠.٧٣٢
جلوبلينات المناعة		IgG	جم/ ديسيليتر	٦.٦٧٦	٠.٩٩٨	٦.٣٩٦	٠.٠٥٥-	٠.٩٠١
		IgM	جم/ ديسيليتر	٠.٦٩٠	٠.٠٩١	٠.٦٩٢	٠.٤١٢	-٠.٠٧٠
		IgA	جم/ ديسيليتر	١.٤٤٤	٠.٣٣٣	١.٥٢٣	٠.٦٣٤-	-٠.٦٣٣

يتضح من جدول (٢) أن جميع معاملات الالتواء لعينة البحث تراوحت بين (-١.٣٠٩ : ٠.٩٠١) وأن هذه القيم انحصرت بين ± ٣ مما يؤكد تجانس أفراد العينة وخلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية في المتغيرات قيد البحث.

- **أدوات ووسائل جمع البيانات**:

قام الباحث بدراسة مسحية للبحوث والدراسات السابقة وكذلك المراجع العلمية المتخصصة في التدريب الرياضي (٢) (٦) (٧) وفسيولوجيا التدريب (٣)(١٤) والسباحة (١٦)(٤٨)، وذلك لتحديد أدوات وأجهزة جمع البيانات المناسبة لطبيعة وهدف البحث، ولقد تم اختيار القياسات والاختبارات البسيطة والسهلة والتي تتميز بمعاملات علمية عالية، وتؤدى بدون أدوات قدر الإمكان وذلك لإمكانية تطبيقها بالمنزل خلال فترة الحذر وتوقف النشاط الرياضي بالأندية في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19، على المجموعة التجريبية وهى كالأتي :

١- استمارة تسجيل البيانات الخاصة بأفراد العينة :

قام الباحث بتصميم عدة استمارات مرفق (١)(٢)(٣) خاصة بسباحي ٤٠٠م زحف على البطن وذلك لتسجيل البيانات، وتفريغها ومعالجتها إحصائيا:

- **اشتملت الاستمارة الأولى :** علي البيانات الأساسية (اسم السباح، السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي)، وكذلك قياسات تركيب الجسم التالية (مؤشر كتلة الجسم Body Mass Index، نسبة الدهون Body Fat، وزن العضلات Weight Muscle، التمثيل الغذائي Resting Metabolic Rate).
- **اشتملت الاستمارة الثانية :** على تسجيل نتائج اختبارات القدرات البدنية Physical Abilitie.
- **اشتملت الاستمارة الثالثة:** على تسجيل نتائج قياسات جلوبلينات المناعة Immunoglobulin.

٢- أدوات وأجهزة البحث المستخدمة:

- جهاز (Body Composition Analysis) لقياس بعض مكونات تركيب الجسم. مرفق (٤)
- جهاز ميني فيداس (Mini Vidas) لقياس جلوبلينات المناعة، عن طريق جمع عينات الدم من السباحين بحقن بلاستيكية Syringes أحجام ٥سم، وأنابيب اختبار مرقمه، ومطهر موضعي Antiseptic Solution، وشرائط لاصقة. مرفق (٤)
- مسطرة مرقمة بالسنتيمتر.

٣- اختبارات وقياسات البحث المستخدمة:

- **اختبارات القدرات البدنية :**
  - الانبطاح المائل ثنى الذراعين ٣٠ ث لقياس قوة عضلات الذراعين.
  - الانبطاح رفع الجذع لأعلى ٣٠ ث لقياس قوة عضلات الظهر.
  - الجلوس من الرقود ٣٠ث لقياس قوة عضلات البطن.
  - الوثب العمودي لقياس القدرة العضلية للرجلين.
  - الانبطاح المائل من الوقوف (بربي) لمدة ١ق لقياس التحمل العضلي.
  - ثنى الجذع أمام من وضع الجلوس طولا لقياس المرونة. مرفق (٥)

- **متغيرات قياس مكونات الجسم :**
  - مؤشر كتلة الجسم BMI.
  - نسبة الدهون FAT.
  - وزن العضلات LBW.
  - التمثيل الغذائي RMR. مرفق (٤)
- **قياس جلوبلينات الدم المناعية:**
  - الجلوبلين المناعى A (IgA) Immunoglobulin
  - الجلوبلين المناعى M (IgM) Immunoglobulin
  - الجلوبيلن المناعى G (IgG) Immunoglobulin مرفق (٤)
- **الدراسة الاستطلاعية** :

أجريت الدراسة الاستطلاعية في الفترة من يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٠/٤/١م إلى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٠/٤/٧م على عينة من السباحين من نفس المرحلة السنية والبالغ عددهم (١٠) سباحين من نادى المستقبل الرياضي بمحافظة دمياط، من نفس مجتمع البحث وخارج عينة الأساسية، وقد استهدفت الدراسة الاستطلاعية إيجاد المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات البدنية وقياسات مكونات الجسم وجلوبينات المناعة لسباحي ٤٠٠م حرة، حيث تم إيجاد معامل الثبات عن طريق تطبيق الاختبارات والقياسات (قيد البحث) ثم إعادة تطبيقها مرة أخري بفارق زمني أسبوع من التطبيق الأول باستخدام معامل ارتباط بيرسون، كما تم إيجاد معامل الصدق عن طريق حساب معامل الصدق الذاتي من خلال علاقته بمعامل الثبات وذلك بتطبيق القانون التالي : **(معامل الصدق الذاتي= جذر معامل الثبات)**، حيث أن هذه الاختبارات ذات معاملات صدق عالية في كثير من المراجع العلمية والدراسات السابقة (٨)(١٧)(١٩) على نفس المرحلة السنية (قيد البحث) كما هو موضح بجدول (٣).

جدول (٣)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني وكذلك معامل الصدق الذاتي لحساب ثبات وصدق الاختبارات البدنية وقياسات تركيب الجسم وجلوبينات المناعة لسباحي ٤٠٠م حرة

ن= ١٠

المتغيرات			وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الثبات قيمة (ر)	معامل الصدق الذاتي
				المتوسط الحسابي س-	الانحراف المعياري ±ع	المتوسط الحسابي س-	الانحراف المعياري ±ع		
القدرات البدنية	القوة والقدرة العضلية	الانبطاح المائل ثنى الذراعين ٣٠ ث	عدد	٢١.٧٠	١.٤١٨	٢١.٩٠	١.٥٢٣	*٠.٨٥٩	*٠.٩٢٦
		الجلوس من الرقود ٣٠ث	عدد	٢٤.٩٠	١.٥٢٣	٢٥.١٠	١.٧٢٨	*٠.٨٤٨	*٠.٩٢٠
		الانبطاح رفع الجذع لأعلى ٣٠ ث	عدد	٢٠.٥٠	١.٨٤٠	٢٠.٦٠	١.٧١٢	*٠.٨١١	*٠.٩٠٠
		الوثب العمودى	سم	١٦٨.١٠	٢.٩٢٣	١٦٩.٢٠	٤.٣٤١	*٠.٨٣٠	*٠.٩١١
	تحمل عضلى	الانبطاح المائل من الوقوف (بربي) لمدة ١ق	عدد	٢٣.٨٠	١.٦١٩	٢٣.٩٠	١.٩١١	*٠.٨٥٤	*٠.٩٢٤
	مرونة	ثنى الجذع أمام من وضع الجلوس طولا	سم	١٤.١٠	٠.٧٣٧	١٤.٣٠	٠.٩٤٨	*٠.٧٤٦	*٠.٨٦٣
قياسات تركيب الجسم		مؤشر كتلة الجسم	كجم / م٢	٢٤.٣٦	٠.٩٣٤	٢٤.٤٩	١.١١٧	*٠.٩٢٠	*٠.٩٥٩
		نسبة الدهن	%	٧.٥٢	٠.٦٠٢	٧.٥٩	٠.٥٢٢	*٠.٨٤٧	*٠.٩٢٠
		وزن العضلات	كجم	٥٤.٠٦	٢.٠٢٣	٥٤.١٣	١.٦٦٢	*٠.٩١٩	*٠.٩٥٨
		التمثيل الغذائي	سعراً / يومياً	١٨٤٥.٩٠	٥٠.٨٦٩	١٨٤٨.٤٠	٥٨.٠٠٤	*٠.٧١٦	*٠.٨٤٦

جلوبلينات المناعة	IgG	جم/ ديسيليتر	٦.٤٧٥	٠.٧٣٣	٦.٥٢٢	٠.٧٧٢	*٠.٩٦١	*٠.٩٨٠
	IgM	جم/ ديسيليتر	٠.٦٧٢	٠.٠٧٥	٠.٦٧٧	٠.٠٧٣	*٠.٩٦٧	*٠.٩٨٣
	IgA	جم/ ديسيليتر	١.٤٨٢	٠.٢٧٢	١.٤٩٧	٠.٢٧٤	*٠.٩٧٦	*٠.٩٨٧

*** قيمة ر عند ٠.٠٥= ٠.٥٤٩**

يتضح من جدول (٣) أن هناك ارتباط دال موجب عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لاختبارات القدرات البدنية وقياسات تركيب الجسم وجلوبينات المناعة لسباحي ٤٠٠م حرة قيد البحث، حيث تراوحت قيم معامل الارتباط (من ٠.٧٤٦ إلى ٠.٩٧٦) وهي أعلى من قيمتها الجدولية، مما يدل على ثبات الاختبارات والقياسات المستخدمة قيد البحث، كما يتضح أن قيم معامل الصدق الذاتي تراوحت (من ٠.٨٤٦ إلى ٠.٩٨٧) مما يدل على وجود معامل صدق مرتفع للاختبارات والقياسات المستخدمة قيد البحث وقابليتها للتطبيق.

- **خطوات إجراء البحث:**

أولا : قام الباحث بإجراء الخطوات التالية لضبط متغيرات البحث:

١- تم التواصل تلفونيا مع أولياء الأمور من يوم الخميس الموافق ٢٠٢٠/٣/١٩م وهي بداية توقف النشاط الرياضي بالأندية وفرض الحظر، إلى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٠/٣/٣١م، لأخذ موافقتهم على إجراء البحث، كمحاولة علمية جادة للتغلب علي الانقطاع عن التدريب، حفاظا على القدرات البدنية المكتسبة سابقا وتركيب الجسم ومناعتهم والمستويات الرقمية قدر الإمكان التي حققها السباحين قبل جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19.

٢- وفي ضوء ذلك وافق أولياء الأمور، ولقد قام الباحث بتصميم البرنامج التدريبي وكذلك إنشاء مجموعة خاصة على برنامج زووم (Zoom)، وتم إدخال جميع أولياء الأمور والسباحين عليها، وشرح كيفية استخدام البرنامج، خلال هذه الفترة الزمنية السابق ذكرها.

٣- تم الاتفاق مع أولياء الأمور على أن يقوموا بإجراء القياسات البدنية القبلية بالمنزل، تحت الإشراف المباشر من الباحث عبر برنامج زووم (Zoom) عن بعد، وتعريفهم طبيعة أداء هذه الاختبارات مع إعطاء نماذج لها، وكيفية قياسها وتعديل أي خطأ يحدث أثناء القياسات، على أن تتم القياسات البعدية بالنادي بمعرفة الباحث وبنفس توقيت وترتيب القياسات القبلية بعد انتهاء جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19.

٤- تم الاتفاق مع أولياء الأمور على أن تكون مدة البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البيلاتس مستمرة خلال فترة توقف النشاط الرياضي والانقطاع عن التدريب بالنادي، ولحين عودة النشاط الرياضي مرة أخري، حيث أن هذه المدة كانت غير معلومة ومحددة بالنسبة للباحث.

٥- تم الاتفاق مع أولياء الأمور على الذهاب إلى أقرب صيدلية يتواجد بها جهاز (Composition Body) لقياس مكونات تركيب الجسم للسباحين.

٦- قام الباحث بالاتفاق مع معمل البرج وكذلك مع أولياء الأمور للتوجه لإجراء قياسات جلوبلينات المناعة للسباحين، مع مراعاة الإجراءات الاحترازية عند الخروج من المنزل في الأوقات المحددة خارج مواعيد الحظر.

ثانيا : قياسات وتجربة البحث الأساسية :

- **القياسات القبلية:**

أجريت القياسات القبلية لبعض القدرات البدنية وتركيب الجسم والمناعة لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة قيد البحث، يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٠/٤/٨م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٠/٤/٩م وذلك للتأكد من تجانس أفراد العينة قبل إجراء البحث.

- **تطبيق البرنامج التدريبي المقترح :**

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح يوم السبت الموافق ٢٠٢٠/٤/١١م إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٠/٦/١٧م. مرفق (٧)

أسس البرنامج :

راعى الباحث قبل وضع البرنامج دراسة الأسس التي يبنى عليها البرنامج والخصائص السنية للسباحين تحت ١٥ سنة، حتى يمكن بناء البرنامج على أسس وقواعد علمية سليمة، وقد حددت الأسس التالية كمعايير للبرنامج بناء على المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة (٦)(١٣)(٢٠)(٢١)(٣٣)(٤٩) كالأتي :

- تم تنفيذ البرنامج خلال فترة توقف النشاط الرياضي بالأندية وفرض الحظر نتيجة جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19.
- المدة الزمنية للبرنامج التدريبي ١٠ أسابيع.
- بلغ عدد الوحدات التدريبية (٣) وحدات تدريبية أسبوعية بواقع (٣٠) وحدة تدريبية على مدار البرنامج التدريبي.
- تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح للمجموعة التجريبية باستخدام تدريبات البيلاتس أيام السبت، الاثنين، الأربعاء.
- بلغ متوسط زمن الوحدة التدريبية (٦٠) دقيقة، وبذلك يكون الزمن الكلى للتدريب خلال فترة البرنامج التدريبي (١٨٠٠) دقيقة بما يعادل (٣٠) ساعة.
- تم تقسيم زمن الوحدة التدريبية الداخلية (٦٠) دقيقة طبقا للهدف من الوحدة للمجموعة التجريبية، على النحو التالي : الجزء التمهيدي (الإحماء) ويستغرق (٥ق)، الجزء الرئيسي ويستغرق (٥٠ق)، الجزء الختامي ويستغرق (٥ق).
- تضمن البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البيلاتس عدد (٣٠) تدريب، بحيث يتم تكرار كل تدريب (٥ مرات) من هذه التدريبات على مدار وحدات البرنامج التدريبي. مرفق (٦)
- مراعاة مبدأ التدرج في الحمل لتدريبات البيلاتس بحيث تؤدي التدريبات من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- تم تنوع تشكيل دورة الحمل خلال مراحل البرنامج بنسبة (١:١)(١: ٢).
- تم مراعاة الفروق الفردية عند توزيع حمل التدريب بين السباحين.
- تم تقنين شده الأحمال التدريبية طبقا لزمن وعدد المجموعات والتكرارات وفترات الراحة البينية.
- طريقة التدريب المستخدمة الفتري منخفض الشدة من (٤٠% : ٨٠%) ويتم الارتفاع بالحمل بالطريقة التموجية، كون تدريبات البيلاتس إحدي أنواع التدريبات البدنية الهوائية.
- الاهتمام بالتهدئة في نهاية كل وحدة تدريبية.

- **القياسات البعدية**:

تم إجراء القياسات البعدية لبعض القدرات البدنية وتركيب الجسم والمناعة لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة قيد البحث، في يوم الخميس الموافق ٢٠٢٠/٦/١٨م إلى يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٠/٦/١٩م، بعد رفع الحظر وعودة النشاط الرياضي بالأندية وتعد هذه الفترة الزمنية بين توقف النشاط الرياضي وعودة مرة أخري هي مدة تطبيق البرنامج التدريبي، على أن تكون القياسات البعدية بنفس توقيت وترتيب القياسات القبلية.

- **المعالجات الإحصائية** :

تم معالجة البيانات الخاصة بمتغيرات البحث عن طريق برنامج حزم التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية **IBM SPSS Statistics ver.21**؛ وقد تم اختيار مستوي معنوية عند ٠.٠٥ للتأكد من معنوية النتائج الإحصائية، وتضمنت خطة المعالجات الإحصائية الأساليب التالية :

- المتوسط الحسابي **Average**
- الانحراف المعيارى **Standard Deviation**
- معامل الالتواء **Skewness**
- معامل التفلطح **Kurtosis**
- معامل ارتباط بيرسون **Pearson**
- اختبار ت للفروق بين عينتين مرتبطتين **T-Test Paired**
- النسبة المئوية للتغير **Development Progress**

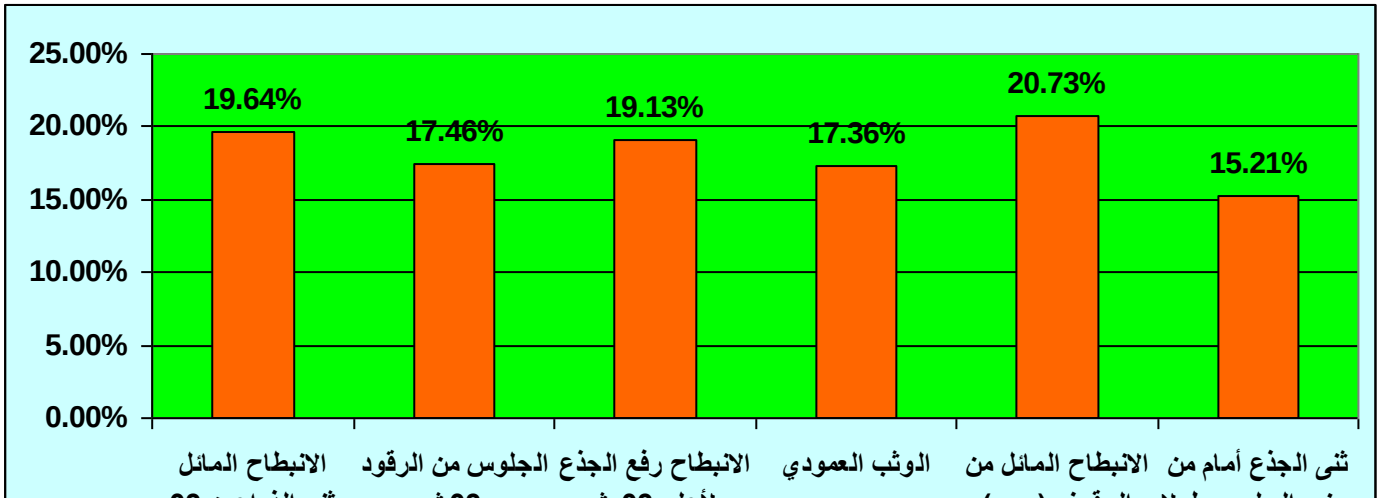
▪ عرض ومناقشة النتائج :

جدول (٤)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية في القدرات البدنية لسباحي ٤٠٠م حرة للمجموعة التجريبية

ن= ١٠

المتغيرات			وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين متوسطين	قيمة "ت"	نسبة التحسن %
				المتوسط الحسابي س−	الانحراف المعياري ±ع	المتوسط الحسابي س−	الانحراف المعياري ±ع			
القدرات البدنية	القوة والقدرة العضلية	الانبطاح المائل ثنى الذراعين ٣٠ ث	عدد	٢٢.٤٠	١.٣٤٩	٢٦.٨٠	١.٣١٦	٤.٤٠	*٨.٤٥٠	%١٩.٦٤
		الجلوس من الرقود ٣٠ث	عدد	٢٥.٢٠	١.٨١٣	٢٩.٦٠	١.٧١٢	٤.٤٠	*١١.٠٠١	%١٧.٤٦
		الانبطاح رفع الجذع لأعلى ٣٠ ث	عدد	٢٠.٩٠	٢.٣٣٠	٢٤.٩٠	٠.٩٩٤	٤.٠٠	*٦.١٥٢	%١٩.١٣
		الوثب العمودي	سم	١٦٧.٦٠	٢.١١٨	١٩٦.٧٠	٣.٧١٣	٢٩.١٠	*١٣.٢٥٩	%١٧.٣٦
	تحمل عضلي	الانبطاح المائل من الوقوف (بربي) لمدة ١ق	عدد	٢٤.٦٠	١.١٧٣	٢٩.٧٠	١.٤٩٤	٥.١٠	*١٠.٥٨٣	%٢٠.٧٣
	مرونة	ثنى الجذع أمام من وضع الجلوس طولا	سم	١٣.٨٠	١.١٣٥	١٥.٩٠	١.١٠٠	٢.١٠	*٧.٥٨٤	%١٥.٢١

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨٣٣



شكل (١)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية في القدرات البدنية لسباحي ٤٠٠م حرة للمجموعة التجريبية

يتضح من جدول (٤) وشكل (١) وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين كل من القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لصالح القياسات البعدية في القدرات البدنية (القوة والقدرة العضلية، التحمل العضلي، المرونة) لسباحي ٤٠٠م حرة قيد البحث، كما هو موضح من متوسطات القياسات حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (٦.١٥٢ إلي ١٣.٢٥٩) وهى أعلي من قيمتها الجدولية (١.٨٣٣) عند درجة حرية بلغت (٩) ومستوى معنوية (٠.٠٥)، كما أظهرت النتائج وجود نسب تحسن بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في القدرات البدنية تتراوح ما بين (١٥.٢١% : ٢٠.٧٣%) لصالح القياسات البعدية، ويرجع الباحث حدوث فروق ذات دلاله إحصائيا لأفراد المجموعة التجريبية بين القياسات القبلية والبعدية في القدرات البدنية لسباحي ٤٠٠م حرة قيد البحث إلى عدة أسباب:

- تأثير محتوي البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البيلاتس (عن بعد) والمطبق على المجموعة التجريبية بشدات وتكرارات وراحات بينية ملائمة، والتي وضعت علي أساس علمي، وكذلك طبيعة تدريبات البيلاتس التى تقوم على عملية التمركز والتحكم والتدفق والتنفس والدقة والتركيز، فهي تمثل المفاتيح الأساسية والكاملة لنجاح التدريبات وتحقق الأهداف المرجوة، ومن الملاحظ عن أداء هذه التدريبات بأنها لا تعتمد على الكم لتعطي النتائج الايجابية بل تعتمد على نوعية التدريبات وهذا ما يميزها عن باقي التدريبات الأخرى.
- عدد الوحدات التدريبية الخاصة بالمجموعة التجريبية والتي بلغت (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع بواقع (٣٠) وحدة تدريبية على مدار البرنامج التدريبي، واستمرار وانتظام السباحين على دوام التدريب في المواعيد المحددة (عن بعد) من خلال برنامج (Zoom) خلال فترة توقف النشاط الرياضي بالأندية وفرض الحظر نتيجة جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19، والتي بلغت (١٠) أسابيع، مما كان له الأثر الفعال في إحداث فروق ذات دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية لسباحي ٤٠٠م حرة.
- إتباع الأساليب العلمية في تقنين الأحمال من حيث (الشدة، الحجم، الكثافة) ومراعاة التدرج بحمل التدريب بالإضافة إلى استخدام طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة من (٤٠% : ٨٠%) حيث يتم الارتفاع بالحمل بالطريقة التموجية، كون تدريبات البيلاتس احدي أنواع التدريبات البدنية الهوائية.
- مراعاة البرنامج التدريبي المقترح للفروق الفردية بين السباحين مما ساعد عدم تنميتها وعدم هبوط مستوي القدرات البدنية للسباحين.

وتتفق هذه النتائج مع دراسات ومراجع كل من **ناصر محمد شعبان ٢٠١٠م (١٨)، مانويلا أبرو وآخرون Manoela Abreu, et al ٢٠٢٠م** (٣٨)، في أن الانتظام والاستمرارية في التدريب من

خلال البرنامج المقترح باستخدام تدريبات البيلاتس Pilates للمجموعة التجريبية وما يحتوي عليه من شدات وتكرارات وراحات ملائمة، له تأثير ايجابي على القدرات البدنية (القوة العضلية للذراعين والبطن والظهر والرجلين، والتحمل، والمرونة)، حيث يصبح الأداء أسهل ويحسن الإشارات العصبية وكذلك عملية التنفس وتنشيط الدورة الدموية، كما أنها تزيد من قدرة السباحين على تحمل التعب أثناء الأداء.

ويري كل مـــن **كاثرين كورب، كيمبرلي كورب Kimberly Corp, Katherine Corp** **٢٠١٨م** أن تدريبات البيلاتس Pilates من أفضل التدريبات التي تساعد السباح على تحسين القدرات البدنية بشكل متنوع وليست قدرة بدنية بعينها، وهذا الذي يعطيها التميز عن باقي التدريبات الرياضية مما يساعد على اختصار الوقت الجهد أثناء العملية التدريبية، ويزيد من الكفاءة في اســـتخدام طاقـــة الجسم.(٣٦ : ١١٢)

ويذكر **حسين عبد الونيس ٢٠٢٠م** أن تدريبات البيلاتس ساعدت على تحسين القوة العضلية لعضلات الحوض والبطن والظهر والرجلين، وبالتالي زيادة إنتاجها للقوة العضلية. (٥ : ٩٧)

ويضيف كل من **ميشيل كنج Micel King ٢٠٠٩م، ريك لاديمان Rick Lademann** **٢٠١٨م** أن تدريبات البيلاتس **Pilates** تعمل علي تقوية وإطالة جميع عضلات الجسم من خلال المدى الكامل للحركة، وهذا الجمع بين التقوية والإطالة مع التحكم بالتنفس يساعد في الحصول علي عضلات قوية، وتعمل هذه تدريبات علي تحسين القوة والنغمه العضلية والمرونة والتوازن للجسم.
(٣٩ : ١٦٨)(٤٦ : ٨٥)

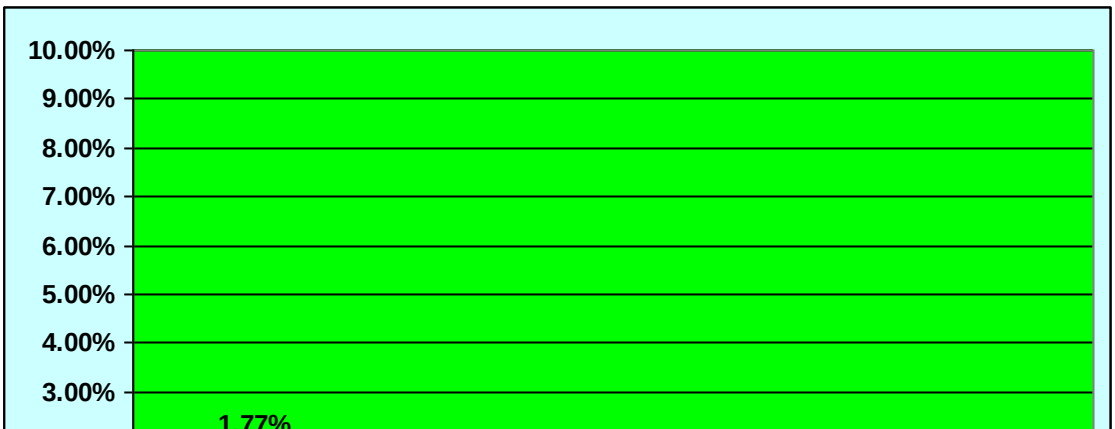
وبذلك يتحقق الفرض الأول الذي ينص على أنه " **توجد فروق داله إحصائيا بين القياســـات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية على بعض القدرات البدنيـــة (القوة والقدرة العضلية، التحمل، المرونة) لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة ولصالح القياس البعدي** ".

جدول (٥)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لقياسات تركيب الجسم لسباحي ٤٠٠م حرة للمجموعة التجريبية

ن= ١٠

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين متوسطين	قيمة "ت"	نسبة التحسن %
			المتوسط الحسابي س-	الانحراف المعياري ±ع	المتوسط الحسابي س-	الانحراف المعياري ±ع			
قياسات تركيب الجسم	مؤشر كتلة الجسم	كجم / م٢	٢٤.١٩	١.١٣٦	٢٤.٦٢	٠.٣٨٦	٠.٤٣	١.٤٠٥	%١.٧٧
	نسبة الدهن	%	٧.٥٩	٠.٦٥٤	٧.٦٨	٠.٥٥٨	٠.٠٩	١.٠٦٠	%١.١٨
	وزن العضلات	كجم	٥٤.٢٥	٢.٤٣٣	٥٤.٤٤	٢.٣٦٦	٠.١٩	١.٧٧٢	%٠.٣٥
	التمثيل الغذائي	سعراً / يومياً	١٨٤٠.٤٠	٥٢.٢٨١	١٨٦١.٨٠	٣٠.٥٨٩	٢١.٤٠	١.٧٨٨	%١.١٦

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨٣٣



شكل (٢)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لقياسات تركيب الجسم لسباحي ٤٠٠م حرة للمجموعة التجريبية

يتضح من جدول (٥) وشكل (٢) عدم وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين كل من القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في قياسات تركيب الجسم (مؤشر كتلة الجسم BMI، نسبة الدهون FAT، وزن العضلات LBW، التمثيل الغذائي RMR) لسباحي ٤٠٠م حرة قيد البحث، كما هو موضح من متوسطات القياسات حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (١.٠٦٠ إلي ١.٧٨٨) وهى أقل من قيمتها الجدولية (١.٨٣٣) عند درجة حرية بلغت (٩) ومستوى معنوية (٠.٠٥).

كما أظهرت النتائج وجود نسب تحسن طفيفة غير دالة معنويا بين القياسات القبلية والقياسات البعدية لمتغيرات تركيب الجسم، حيث زاد المتوسط الحسابي لمؤشر كتلة الجسم من (٢٤.١٩) كجم/م٢ إلى (٢٤.٦٢) كجم/م٢ بنسبة تحسن بلغت (١.٧٧%)، وارتفع المتوسط الحسابي لنسبة الدهن من (٧.٥٩%) إلى (٧.٦٨ %) بنسبة تحسن بلغت (١.١٨%)، وكذلك ارتفع المتوسط الحسابي لوزن العضلات من (٥٤.٢٥) إلى (٥٤.٤٤) بنسبة تحسن بلغت (٠.٣٥%)، وأيضا ارتفع المتوسط الحسابي للتمثيل الغذائي خلال الراحة حيث بلغ من (١٨٤٠.٤٠) سعراً حرارياً في اليوم إلى (١٨٦١.٨٠) سعراً حرارياً في اليوم بنسبة تحسن بلغت (١.١٦%)، ويعزي الباحث عدم وجود فروق دالة معنوية بين القياسات القبلية والبعدية وحدوث نسب تحسن طفيفة لمتغيرات تركيب الجسم لسباحي ٤٠٠م حرة قيد البحث، إلى أن تدريبات البيلاتس (عن بعد) وما تتضمنه من (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع بواقع (٣٠) وحدة تدريبية على مدار البرنامج التدريبي والتي بلغت (١٠) أسابيع، وبإجمالي (١٨٠٠) دقيقة خلال مدة الانقطاع عن التدريب بالنادي، والمطبق على المجموعة التجريبية بشدات وتكرارات وراحات بينية ملائمة، والتي وضعت علي أساس علمي، طول فترة الحظر التي فرضته الدولة على المواطنين والتزام المنازل والتي بلغت (١٧) أسبوع تقريبا من يوم الخميس الموافق ٢٠٢٠/٣/١٩م إلى يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٠/٦/١٥م، نتيجة تفشي جائحة فيروس كورونا المستجد (**Covid-19**)، أدت إلى الحفاظ على متغيرات تركيب الجسم قدر الإمكان كما كان قبل توقف النشاط الرياضي وتعد هذه نتيجة ايجابية.

حيث تشير نتائج دراسات الانقطاع عن التدريب الرياضي (**Detraining**) مثل دراسة **نونو وآخرون Nuno,et al ٢٠١٤م (٤٢)، رودريجو زكا وآخرون Rodrigo Zacca, et al ٢٠١٩م (٤٧)** أن عدم ممارسة السباحين للنشاط التخصصي، بالإضافة إلى خفض الممارسات اليومية للسباحين من أنشط بصورة عامة، والثبات على تناول الوجبات الغذائية اليومية دون بذل مجهود مناسب لحرق هذه السعرات الحرارية، الأمر الذي يؤدي بالتبعية إلى زيادة الوزن ومؤشر كتلة الجسم ونسبة الدهون وقلة وزن العضلات والتمثيل الغذائي خلال الراحة بعد الانقطاع عن التدريب لفترة زمنية معينة، في

حين تتفق الدراسة الحالية مع نتائج دراسة **آريان وآخرون Arián, et al ٢٠١٢م** (٢٢) أن تدريبات البيلاتس تؤدي إلى حرق السعرات الحرارية بالجسم الأمر الذي قد يؤدي بالتبعية إلى قلة أو الاحتفاظ بالوزن ومؤشر كتلة الجسم ونسبة الدهون وتطور القوة المركزية دون زيادة كبيرة في حجم الكتلة العضلية، وزيادة التمثيل الغذائي خلال الراحة، مما ترتيب عليه الحفاظ على تركيب الجسم.

حيث أشار **عبـــد الناصر القـــدومى ٢٠٠٣م** أن زيادة نسبة الدهون في أجسامنا يرجع إلى زيادة تناول الغذاء وانخفاض النشاط البدنى وانخفاض القدرة على حرق الدهون. (١٠ : ٥٧-٥٨)

ويشير **أليسي بريسيلا Allysiê Priscilla ٢٠٢٠م** أن تدريبات البيلاتس تحافظ على تناسق الجسم، وزيادة طول وتمدد العضلات، بالإضافة إلى أنها تساعد ممارسة تدريبات البيلاتس بانتظام على تغيير شكل الجسم، عن طريق خلق شكل طولي للعضلات وإحداث التناغم بينها، وحرق الدهون، وذلك لاعتمادها على التنفس أثناء القيام بالتدريبات.(٢١ : ١٩)

ويشير **شارميل Sharmilee, et al ٢٠٢٠م** إلى أن تدريبات البيلاتس تتميز بقدرتها على تنمية القوة العضلية بدون ظهور الضخامة العضلية لعضلات الجسم المختلفة وبدون الزيادة الواضحة للمقطع الفسيولوجي للعضلات وبالتالى تعطي شكل وقوام أفضل للجسم. (٥٠ : ٥٥)

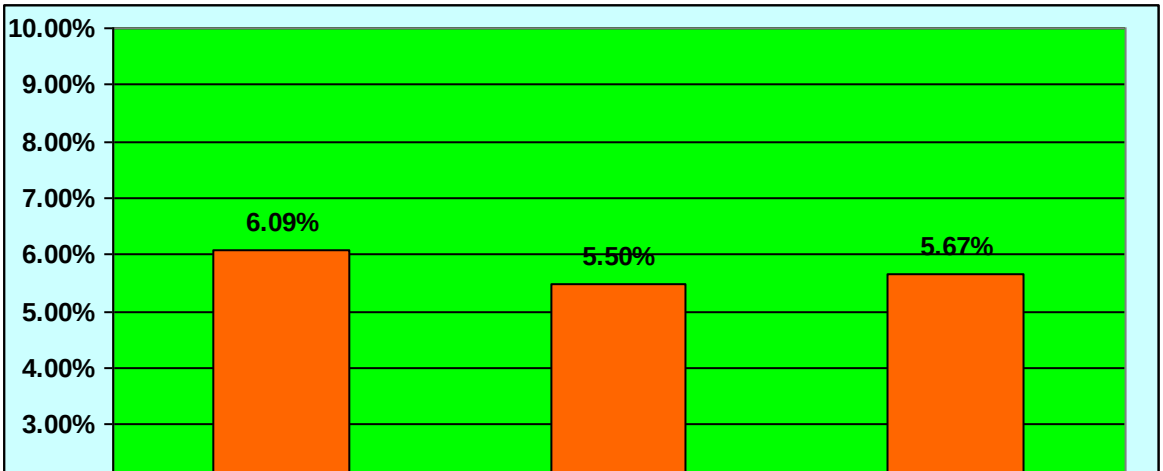
وبذلك لم يتحقق الفرض الثاني الذي ينص على أنه "**توجد فروق داله إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية على تركيب الجسم (مؤشر كتلة الجسم MBI، نسـبة الـدهن Fat، ووزن العضلات LBW، والتمثيل الغذائي خلال الراحة RMR) لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة ولصالح القياس البعدي**".

جدول (٦)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لجلوبلينات المناعة لسباحي ٤٠٠م حرة للمجموعة التجريبية

ن= ١٠

المتغيرات		وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين متوسطين	قيمة "ت"	نسبة التحسن %
			المتوسط الحسابي س-	الانحراف المعياري ±ع	المتوسط الحسابي س-	الانحراف المعياري ±ع			
جلوبلينات المناعة	IgG	جم/ ديسيليتر	٦.٦٧٦	٠.٩٩٨	٧.٠٨٣	٠.٧٩٢	٠.٤٠٦	*٢.٦٢٩	%٦.٠٩
	IgM	جم/ ديسيليتر	٠.٦٩٠	٠.٠٩١	٠.٧٢٨	٠.٠٨٣	٠.٠٣٨	*١.٩٥٧	%٥.٥٠
	IgA	جم/ ديسيليتر	١.٤٤٤	٠.٣٣٣	١.٥٢٦	٠.٢٦٢	٠.٠٨٢	*٢.١٢٥	%٥.٦٧

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨٣٣



شكل (٣)
دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لجلوبلينات المناعة لسباحي ٤٠٠م حرة للمجموعة التجريبية

يتضح من جدول (٦) وشكل (٣) وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين كل من القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لصالح القياسات البعدية في جلوبلينات المناعة: الجلوبلين المناعى (IgA) Immunoglobulin، الجلوبلين المناعى (IgM) Immunoglobulin، الجلوبيلن المناعى (IgG) Immunoglobulin لسباحي ٤٠٠م حرة قيد البحث، كما هو موضح من متوسطات القياسات حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة بين (١.٩٥٧ إلي ٢.٦٢٩) وهى أعلي من قيمتها الجدولية (١.٨٣٣) عند درجة حرية بلغت (٩) ومستوى معنوية (٠.٠٥)، كما أظهرت النتائج وجود نسب تحسن بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في جلوبلينات المناعة (A, G, M) تتراوح ما بين (٥.٥٠% : ٦.٠٩%) لصالح القياسات البعدية، ويرجع الباحث حدوث فروق ذات دلاله إحصائيا لأفراد المجموعة التجريبية بين القياسات القبلية والبعدية في جلوبلينات المناعة لسباحي ٤٠٠م حرة قيد البحث، ويعزي الباحث ذلك إلي تدريبات البيلاتس (عن بعد) والمطبق على المجموعة التجريبية بشدات وتكرارات وراحات بينية ملائمة، والتي وضعت علي أساس علمي، وكذلك طبيعة تدريبات البيلاتس التي تقوم على عملية التمركز والتحكم والتدفق والتنفس والدقة والتركيز، واستمرار وانتظام السباحين على دوام التدريب، مما كان له الأثر الفعال في إحداث فروق ذات دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية لجلوبلينات المناعة لصالح القياسات البعدية لسباحي ٤٠٠م حرة.

ويشير كل من **ايسلى جيسوس وآخرون Isley Jesus et al ٢٠٢٠م، محمد إبراهيم وآخرون Mohammad Ebrahim, et al ٢٠٢٠م** أن تدريبات البيلاتس تعد أحد أساليب الإعداد البدني الحديث لتدريب عضلات الجسم كوحده واحده، وتتمتع تدريبات البيلايتس بالعديد من المزايا منها أنها تعمل على تحسين عملية التنفس وتقوية العضلات الواقعة بين الضلوع والحجاب الحاجز وتخلص الجسم من مخلفات عملية التمثيل الغذائي مثل حامض اللاكتيك وثاني أكسيد الكربون، وزيادة كفاءة أيض الطاقة مما يجعلها مناسبة جداً لتقليل مخاطر الوزن الزائد وتقوية تعزيز الجهاز المناعي. (٣١ : ٨٨) (٤١ : ١٩)

وبذلك يتحقق الفرض الثالث الذي ينص على أنه " **توجد فروق داله إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية على جلوبلينات المناعة(IGA, IGG, IGM) لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة ولصالح القياس البعدي**".

- **الاستنتاجات**:

- أدى البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البيلاتس (عن بعد) عن طريق برنامج (Zoom) خلال فترة توقف النشاط الرياضي بالأندية وفرض الحظر نتيجة جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19، إلى تحسن القدرات البدنية (القوة العضلية للذراعين والبطن والظهر والقدرة العضلية للرجلين، والتحمل، والمرونة)، لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة.
- حافظ البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البيلاتس (عن بعد) على تركيب الجسم (مؤشر كتلة الجسم BMI، نسبة الدهون FAT، وزن العضلات LBW، التمثيل الغذائي RMR) قدر الإمكان كما كان قبل توقف النشاط الرياضي لسباحي ٤٠٠م حرة قيد البحث.
- ساعد البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البيلاتس (عن بعد) على تقوية وتعزيز الجهاز المناعي : الجلوبلين المناعى (IgA) Immunoglobulin ، الجلوبلين المناعى (IgM) Immunoglobulin، الجلوبيلن المناعى (IgG) Immunoglobulin لسباحي ٤٠٠م حرة قيد البحث، خلال فرض الحظر نتيجة جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19.

- **التوصيات**:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث والاستنتاجات التي تم التوصل إليها، يوصي الباحث بالأتي :

- حث المدربين على تطبيق تدريبات البيلاتس ببرامج تدريب ناشئ السباحة لدورها الفعال في تحسين القدرات البدنية والجهاز المناعي، وتأخير ظهور التعب.
- عدم الانقطاع عن التدريب لما له من آثار سلبية على القدرات البدنية والجهاز المناعي.
- إجراء دراسة حول أثر الانقطاع عن التدريب في بيوكيمائية الدم للسباحين.
- إجراء دراسات مقارنة بين الممارسين وغير الممارسين لمعرفة تأثير الانقطاع عن التدريب لديهم.

- إجراء أبحاث مماثلة على مراحل سنية مختلفة ورياضات مختلفة إذا تم فرض الحظر وتوقف النشاط الرياضي مرة أخري.
- تفعيل دور الاتحاد المصري للسباحة والغوص والإنقاذ لعقد ندوات وورش عمل ودورات ثقل للمدربين تتعلق بالتوعية بالإجراءات الاحترازيـــة لمواجهـــة جائحة فيروس كورونـا المستجد Covid-19 أثناء التدريب الرياضـي، وكذلك بأهمية استخدام تدريبات البيلاتس وكيفية تقنـــين أحمالها التدريبية لما لها من تأثير ايجابي على القدرات البدنية والجهاز المناعي.

المراجع

أولا : المراجع العربية:

١- **أبـــو العـــلا احمـــد عبـــد الفتـــاح** : **التدريب الرياضي المعاصر : الأسس الفســيولوجية – الخطط التدريبية – تدريب الناشئين – التدريب طويـــل المدى – أخطاء حمل التـــدريب**، دار الفكـــر العربـــي، القاهرة، ٢٠١٢م.

٢- **أبـــو العـــلا احمـــد عبـــد الفتـــاح** : **التدريب الرياضي**، مركـــز الكتـــاب للنشـــر، القـــاهرة، ٢٠١٦م.

٣- **إيهـــاب محمـــد عمـــاد الـــدين إبراهيم** : **القياسات المعملية الحديثة : (بدنية – فسيولوجية – قوامية – تكوين جسماني)**، دار الوفاء، الإسكندرية، ٢٠١٦م.

٤- **حازم حسين سالم، أبـــو العـــلا احمد عبد الفتاح** : **الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة (سباحة المياه المفتوحة – الاستشفاء – التغذيـــة – خطـــط الإعـــداد الطويلة**، سلسلة المراجع في التربية البدنية والرياضـــة، ٢٠١١م

٥- **حسين عبد الونيس حسين** : تأثير تدريبات البيلاتس على المستوى البدنى والمهارى لطلاب تخصص التمرينات والعروض الرياضية، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد ٨٨، الجزء ٣، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠٢٠م.

٦- **ريسان خريبط، أبو العـــلا عبـــد الفتاح** : **التدريب الرياضي**، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١٦م.

٧- **صـــالح محمـــد صـــالح محمـــد** : **الأسس العلمية المعاصرة للتدريب الرياضي**، مؤسســـة عالم الرياضة، الإسكندرية، ٢٠١٧م.

٨- على فهمى البيك، عماد الدين عباس ابو زيد ، محمد احمد عبدة خليل : **طرق قياس القدرات اللاهوائية والهوائية**، منشاة المعارف، الإسكندرية ، ٢٠١٥م

٩- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر : **موسوعة فسيولوجيا الرياضة**، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١١م.

١٠- عبد الناصر القدومى : مؤشر كتلة الجسم (BMI) والتمثيل الغذائي خلال الراحة (RMR) للاعبي الكرة المشاركة في البطولة العربية العشرين لكرة الطائرة للرجال في الأردن، مجلة النجاح للأبحاث – سلسلة العلوم الإنسانية، المجلد (ب) (١٧)، عدد (١)، ص(٣١-٥٧)، ٢٠٠٣م

١١- عماد صالح عبد الحق : أثر الانقطاع عن التدريب في بعض المتغيرات البدنية وتركيب الجسم لدى لاعبي منتخب جامعة النجاح الوطنية لكرة القدم، قسم التربية الرياضية، جامعة النجاح الوطنية، ٢٠٠٤م.

١٢- عمرو فؤاد عبد الحميد : فاعلية برنامج للحديث الذاتى الإيجابى (عن بعد) على تحسين مستوى الثقة بالنفس لناشئ السباحة فى ظل مواجهة جائحة فيروس كرونا المستجد (Covid-19)، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، المجلد ٨٩، مايو جزء ٣، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان، ٢٠٢٠م.

١٣- عمرو محمد إبراهيم ، عادل محمد عبدالمنعم ، مؤمن طه عبد النعيم : **السباحة الأسس العلمية والتطبيقية، كلية التربية الرياضية ،** جامعة أسيوط، ٢٠١٦م

١٤- قاسم حسن حسين : **رياضة السباحة المبادئ الانثروبومترية والفسيولوجية والتدريبية**، الطبعة الأولى، دار زهران للنشر والطباعة، المملكة الأردنية الهاشمية ، ٢٠١١م

١٥- محمد على القط، حسين احمد حشمت، عصام الدين محمد نور الدين : **فسيولوجيا الأداء الرياضي في السباحة**، المركز العربي للنشر، القاهرة، ٢٠١٣م

١٦- محمد على القط : **استراتيجية التدريب الرياضي في السباحة،** المركز العربى للنشر، القاهرة، ٢٠١٣م

١٧- محمد نصر الدين رضوان، خالد بن حمدان ال سعود : **القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي،** مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ٢٠١٤م.

١٨- **ناصر محمد شعبان** : تأثير تدريبات البيلاتس على بعض المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي لسباحي الفراشة بمحافظة أسوان، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، مجلد ٤٨، العدد٣، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠١٩م.

١٩- **هزاع بن محمد الهزاع** : **الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية**، جامعة الملك سعود، الرياض، ٢٠٠٨م.

ثانيا : المراجع الأجنبية:

20- **Achraf Ammar, et al** : Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey, International Journal of Environmental Research and Public Health; 12-6. 2020.

21- **Allysiê Priscilla, et al** : Effects of the Mat Pilates Method on Body Composition: Systematic Review With Meta-Analysis, Phys Act Health, 2020

22- **Arián R Aladro-Gonzalvo , et al** : The effect of Pilates exercises on body composition: a systematic review, Bodyw Mov Ther, an;16(1), 2012. DOI: 10.1016/j.jbmt.2012.06.001

23- **Ashley Ying, et al** : Impact of the COVID-19 pandemic on sports and exercise, Asia-Pacific Journal of Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation and Technology, Vol 22, Pages 39-44, 2020

24- **Bruce Thomson** : **The Pilates Intermediate Workout**, Hand Book, New Zealand, January, 2017.

25- **Christina Maria Gadar** : **Pilates: An Interactive Workbook**, Wunda Chair Edition Paperback – Publisher : Gadar Inc, April 18, 2020.

26- **David Costill Jack Wilmore, W. Larry Kenney,** : **Physiology of Sport and Exercise 6th Edition With Web Study Guide**, Human Kinetics, ISBN-13: 9781450477673, 2015.

27- **Ernest, Maglischo** : **A Primer for Swimming Coaches: Physiological Foundations (Sports and Athletics Preparation, Performance, and Psychology)**, Nova Science Pub Inc; UK ed, edition ,September 20, 2016.

28- **Evan Osar, Marylee Bussard** : **Functional Anatomy of the Pilates Core: An Illustrated Guide to a Safe and Effective Core Training Program**, Paperback, Publisher North Atlantic Books; Illustrated edition, January 5, 2016.

29- **Francoise Barbira Freedman, et al** : **Yoga & Pilates for Everyone: A Complete Sourcebook Of Yoga And Pilates Exercises To Tone And Strengthen The Body And Calm The Mind, With 1800 Practical Photographs And Artworks,** Paperback, Publisher Southwater; Reprint edition, December 7, 2016.

30- **Harold W. Kohl, Tinker D. Murray** : **Foundations of Physical Activity and Public Health,** Human Kinetics; Second edition, November 6, 2012.

31- **Isley Jesus, et al** : Promising effects of exercise on the cardiovascular, metabolic and immune system during COVID-19 period, Journal of Human Hypertension, Vol 35, pages 2-8, 2020.

32- **Jan Wilke, et al** : Restrictercise! Preferences Regarding Digital Home Training Programs during Confinements Associated with the COVID-19 Pandemic, Int J Environ Res Public Health,Vol (18):6515, 2020.

33- **Jeffrey A.Woods, et al** : The COVID-19 pandemic and physical activity**,**Sports Medicine and Health Science**,**Vol, 2, Pages 55-64,2020

34- **Jimmy S. Roland** : **Pilates Manual for Beginners & Seniors: Full & Dependable Guide on Everything You Need to Know About Pilates to Boost Flexibility, Facilitate Good Body Posture & Eliminate Joint Pains & Lots More,** Paperback, Independently published, July 26, 2019.

35- **Joseph Pilates, Judd Robbins** : **Pilates' Return to Life Through Contrology: Revised Edition for the 21st Century**, usa, Publisher : Presentation Dynamics Paperback – June 21, 2012.

36- **Katherine Corp, Kimberly Corp** : **Pilates for Beginners: Core Pilates Exercises and Easy Sequences to Practice at Home,** Paperback, Publisher Althea Press, November 27, 2018.

37- **Lea Hampton Clark** : IVIG Therapy Journal: Immunoglobulin Ig Antibody Therapeutics Notebook, Immunodeficiency Disease IVIG Immunotherapy Diary, Immune System Infection Diary, Paperback, Independently published, October 28, 2019.

38- **Manoela Abreu, Franciele Carvalho Santos, et al** : How the Pilates Method Can Influence Sports Performance in Different Modalities, Article in Lecturas Educación Física y Deportes · May 2020
DOI: 10.46642/efd.v25i264.1812

39- **Michael King** : **Bilates Work Book Illustrated Step- by- Step Guide to Mat Work Techniques**, Library Of Congress, USA, 2009.

40- **Michael S Lo, et al** : Training and detraining effects of the resistance vs. endurance program on body composition, body size, and physical performance in young men, J Strength Cond Res. Aug;25(8): 46-54, 2011.
doi: 10.1519/JSC

41- **Mohammad Ebrahim Bahram, Marefat Siahkohian, Lotfali** : The Effect of Pilates Training on Immune Markers in Elderly Men, Journal of Health Promotion Management (JHPM), Volume 9, Issue 2, March -April 2020.
https://www.researchgate.net/publication/340667747

Bolboli

42- **Nuno M Batalha , Armando M Raimundo, et al** : Does an in-season detraining period affect the shoulder rotator cuff strength and balance of young swimmers, J Strength Cond Res Jul;28(7):pp 54-62, 2014

43- **Pan A., Liu L., Wang C.** : Association of public health interventions with the epidemiology of the COVID-19 outbreak in Wuhan, China. J Am Med Assoc, ;323(19):115–123, 2020. doi: 10.1001/jama.2020.

44- **Paul J Arciero, Michael J Ormsbee** : Detraining increases body fat and weight and decreases VO2peak and metabolic rate, Journal of Strength and Conditioning Research, 26(8):287-295, 2012.

45- **Rael Isacowitz , Karen Clippinger** : **Pilates Anatomy, Human Kinetics;** Paperback Second edition, September 20, 2019.

46- **Rick Lademann** : **Pilates and Conditioning for Athletes: An Integrated Approach to Performance and Recovery**, Paperback, Human Kinetics; First edition, December 28, 2018.

47- **Rodrigo Zacca, et al** : Effects of detraining in age-group swimmers performance, energetics and kinematics, Journal of Sports Sciences, Volume 37, Issue 13, Pages 490-498, 2019

48- **Scott Riewald** : **Science of Swimming Faster**, Paperback, 10 Aug 2015.

49- **Shahnaz Shahrbanian, Mina Ahmadi Kakavandi** : Physical Activity for Improving the Immune System of Older Adults During the COVID-19 Pandemic, McGill University, Canada, Article in Alternative Therapies in Health and Medicine, November 2020

50- **Sharmilee Nyenhuis, et al** : Exercise and Fitness in the Age of Social Distancing During the COVID-19 Pandemic, University of Illinois at Chicago, The Journal of Allergy and Clinical Immunology In Practice 8(7), April, 2020. DOI: 10.1016/j.jaip.2020.04.039

51- **Timothy Lohman** : **ACSM's Body Composition Assessment,** Human Kinetics; First edition, March 11, 2019.

ثالثا : الشبكة الدولية للمعلومات :

52- Http://www.kidshealth.org/teen/food_fitness/exercise/pilates.html
53- Http://www.pilates.com/BBAPP/v/about/pilates benefits.html.
54- Http://www.pilates.co.uk.

مستخلص البحث بالغة العربية

(عنوان البحث)

تأثير تدريبات البيلاتس (عن بعد) علي بعض القدرات البدنية وتركيب الجسم والمناعة لناشئ السباحة في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19

إعداد

احمد محمد عاطف الشبراوى
أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي بكلية التربية الرياضية بجامعة دمياط

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات البيلاتس (عن بعد) علي بعض القدرات البدنية وتركيب الجسم والمناعة لناشئ السباحة في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19 وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية : تصميم برنامج تدريبي (عن بعد) باستخدام تدريبات البيلاتس في اتجاه العمل الهوائي، والتعرف على تأثير تدريبات البيلاتس على بعض القدرات البدنية (القوة العضلية، التحمل، المرونة)، وتركيب الجسم (مؤشر كتلة الجسم MBI، نسبة الدهن Fat، ووزن العضلات LBW، والتمثيل الغذائي خلال الراحة RMR)، جلوبلينات المناعة (IGA, IGG, IGM) لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة، وقد تم استخدام المنهج التجريبي ذات التصميم التجريبي لمجموعة واحدة للقياسات القبلية البعدية، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من نادي اوليمبيا الرياضي بمحافظة دمياط لمرحلة (١٥) سنة لسباحي ٤٠٠م حرة والمسجلين بالاتحاد المصري للسباحة للموسم التدريبي ٢٠١٩م / ٢٠٢٠م، وقد بلغ حجم العينة الكلي (١٠) سباح، واستخدم الباحث الاختبارات البدنية وقياسات تركيب الجسم والتحاليل الطبية كأدوات لجمع البيانات، وأسفرت أهم النتائج أن البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات البيلاتس (عن بعد) عن طريق برنامج (Zoom) خلال فترة توقف النشاط الرياضي بالأندية وفرض الحظر نتيجة جائحة فيروس كورونا المستجد Covid-19، أدي إلى تحسن القدرات البدنية (القوة العضلية للذراعين والبطن والظهر والرجلين، والتحمل، والمرونة)، والحفاظ على تركيب الجسم (مؤشر كتلة الجسم BMI، نسبة الدهون FAT، وزن العضلات LBW، التمثيل الغذائي

RMR) كما كان قبل توقف النشاط الرياضي، وايضا ساعد على تقوية وتعزيز الجهاز المناعي لناشئ سباحة ٤٠٠م حرة.

Research Title

Remote effects of Pilates training on some Physical Abilities, Body composition and Immunity of the emerging swimmers in the light of Covid -19 virus pandemic

By
Ahmed Mohamed Atef Elshaprawy

The Abstract

The objective of the research is to identify the impact of Pilates (remote) exercises on certain physical abilities, body structure and immunity of the emerging swimmer in the light of Covid-19 pandemic through the following sub-objectives: Design of a training remote programme using Pilates training in the direction of aerobatic work, and identification of the impact of Pilates training on some physical abilities (muscle strength, endurance, flexibility), body structure (MBI, fat ratio, LBW muscle weight, metabolism during RMR rest). The pilot method was used for a single set of remote tribal measurements, and the research sample was deliberately selected from the Olympia Sports Club in the province of Damietta for a stage (15 years) for the 400 m free style swimmer and registered with the Egyptian Swimming Federation for the training season (2019/2020). and the total sample size was ten swimmers. We used the physical tests, body composition measurements, and medical analysis as data collection tools. The most important results being that the training program using Pilates training (Remotely) through Zoom during the suspension of club sports activity and the imposition of bans as a result of the new Corona virus pandemic, Covid- 19 led to improved physical capabilities (Muscle

strength of arms, abdomen, back, men, endurance, flexibility), maintaining body structure (BMI, fat ratio, LBW muscle weight, RMR metabolism), It was also before the cessation of athletic activity and helped to strengthen the immune system of the emerging 400 m freestyle swimmers

*** Associate Professor of Sports Training Department, Faculty of Physical Education, Damietta University**