أثر حمل تدريبي للعتبة الفارقة اللاهوائية (مع / بدون) استخدام أنبوب التنفس "سنوركل" علي بعض متغيرات الأداء لسباحات تحت ١٦ سنة- دراسة مقارنة

أ.د/ محمود نبيل السيد ناصف
أ.د/ أشرف احمد مختار هلال
الباحث/ احمد مسعد عبد الحكيم

المقدمه :

إن الوصول للمستويات العليا يحتاج الي فتره اعداد طويله و مجهود شاق وتدريب مستمر و هذا من خلال تمتع اللاعب بصفات بدنيه و مهاريه و فسيولوجيه تتناسب مع طبيعه النشاط بينما يهدف تدريب السباحه الي رفع مستوي الاداء في السباحه وتسجيل ازمنه قياسيه جديده و نجاح المدرب في تحقيق ذلك يعني نجاح العمليه التدريبية. (٥: ١٧٠)

لذا ذكر "**محمد عثمان**"(٢٠٠٠) انه علي الرغم من التطور الكبير في مجال التدريب الرياضي و العلوم المرتبطه به ، و بالرغم مما حققه البحوث التطبيقيه من طفره هائله اسهمت في الارتفاع بمستوي تلك البحوث الا انه ما زال هناك العديد من الجوانب التي تحتاج المزيد من البحث و التجريب لتفسيرها ، خاصه تلك التي تتعلق بردود افعال اجهزه الجسم البشري في مواجهة ضغوط حمل التدريب (١٢: ١٥٣)

ان التنفس اثناء الاداء يعتبر من الاسس التي يجب التركيز عليها اثناء التدريب حيث يشير " **ابو العلا احمد**"(٢٠١٣) ان التنفس اثناء السباحه تتم في ظروف غير عاديه لحياه السباح الطبيعيه ، بما يعني اهميه اقتران اداء السباح بسلامه في الماء و تنظيم عمليه التنفس لتحقيق اقصي فائده من ميكانيكيه عمليه التنفس و بما يساعد علي تحسين التهويه الرئويه و عمل القلب و الذي يتأثر كذلك بمدي شده حمل التدريب. (٢: ١٧٦)

تعتبر السباحه من الرياضات الهامه التي تنمي العديد من الصفات البدنية و النفسيه و بسبب ضغط الماء علي الصدر و الجذع اثناء السباحه يزداد عمق التهويه الرئويه و يحتل السباحون مكانه عاليه في اختبار السعه الحيويه (٢١)

هناك ثلاثه نظم لانتاج الطاقه نظام هوائي و نظامان لا هوائيان هما الفوسفاتي و نظام حمض اللاكتيك و الفرق بينهم و بين الهوائي ان النظامين لا يستخدمان الاكسجين لتكسير الكربوهيدرات بينما النظام الهوائي يستخدم الاكسجين لتكسير الكربوهيدرات والدهون كما ذكر "**محمد القط**"(٢٠٠٢) أن معدل الطاقة المتحرره وحدوث التعب يرتبطان بعمليات التمثيل الهوائي واللاهوائي وهي عمليات تحدث داخل الألياف العضلية كما ترتبط بالأجهزه الفسيولوجية بالجسم مثل الجهاز التنفسي والجهاز الدوري والجهاز العصبي (١٠ : ٥٥)

من جانب آخر يعتبر استخدام معينات التدريب في مجال السباحه بما يتضمنه ادوات و أجهزة من العوامل الاساسيه التي تساعد علي زياده و فاعليه عمليه التدريب وحيث يذكر "**gartobarte** " (٢٠١٧) ان من تلك الادوات (لوح الضربات – الزعانف – مجداف اليد – طافي او عوامات الشد الطافية للرجلين – الجوارب – انبوب التنفس) و التي تتنوع اهداف و خصائص استخدامها في غضون عمليه تدريب السباح . كما ان اختيار الاداه من جانب المدرب اثناء التدريب له دور هام في رفع و تطوير مستويات الاداء الفنيه و الرقميه للسباح ، لذا يعتبر توظيفها اثناء التدريب من الواجبات الهامه التي يجب ان يوجه لها الاهتمام من جانب المدرب. (٢٤)

ان استخدام انبوب التنفس " snorkel" في السباحه يمثل احد انماط المعينات العمليه التي يتأسس عليها الممارسه الايجابيه لتحسين الاداء المهاري لطرق السباحات و بما ينعكس علي تحسين المستوي الرقمي للسباحين . حيث اشار " **Olivier**"(٢٠١٣) ان السباحه تحسن من زمن الاداء لسباحه مسافه معينه كما توصل من دراسه ان سرعه السباح باستخدام انبوب التنفس كانت اسرع مقارنه بالسباحه العاديه – بدون انبوب التنفس – بنسبه تصل الي ٥ % بينما ذكر " **Mike Bottom**"(٢٠٠١) ان استخدام انبوب التنفس يمكن السباح من التركيز علي اجزاء هامه لتحسين الاداء بجانب العمل علي زياده الشهيق و قوة الزفير . لذا يعتبر انبوب التنفس اداه هامه لتعميق عملية التنفس و زيادة معدل تبادل الغازات بالرئتين أيضا تؤكد الحقائق العلمية ان للسباحة أثر فعال علي عمل الجهازين الدوري و التنفسي.(٢٥)

لقد اثبتت العديد من الدراسات فوائد انبوب التنفس حيث أجري "**بشار جعفر**"(٢٠١٢) الدراسة بعنوان "تأثير تدريبات باستخدام انبوب التنفس (سنوركل) علي مستوي الأداء المهاري و المستوي الرقمي لدي سباحي الزحف علي البطن حيث استخدم الدارس المنهج شبه التجريبي للقياس القبلي و البعدي لمجموعتين (ضابطه و تجريبيه) و طبقت علي سباحي المسافات القصيره لسباحه الزحف علي البطن بنادي كشافة القاهره لمرحله ١١ سنه بلغت ٣٠ العينة سباح حيث استخدم كاميرا تصوير فيديو لتعيين متغيرات الاداء المهاري و قياس ٢٥ متر حره و توصلت النتائج الي دلاله الفروق لصالح المجموعه التجريبية في تحسين مستوي الاداء المهاري لدي المجموعه التجريبيه المستخدمه السنوركل (٤)

في حين قام"**هيثم ماهر**" (٢٠١٢) بدراسة بعنوان " تأثير تدريبات السنوركل في السباحة علي تطوير التحمل و الانجاز الرقمي " مستخدما المنهج التجريبي لمجموعتين تجريبية و ضابطه علي عينة ٢٠ سباح لمرحلة ١٠-١٢ سنه و قد تم تطبيق القياسات باستخدام دراجة ارجوميترية لقياس الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين و المستوي الرقمي للسباحين و جهاز

سبيروميتر و جهاز قياس ضغط الدم(١٤)

بينما دراسة"**مصطفي محمود**(٢٠٠٩) حول (أثر استخدام السنوركل علي كفاءة الجهاز الدوري التنفسي و الانجاز الرقمي لسباحي ١٢ سنة) ذلك باستخدام المنهج التجريبي و القياسين القبلي و البعدي علي عينة (٢٠ سباح) من مرحلة ١٢ سنة بنادي سموحه باستخدام قياسات كفاءة الجهاز الدوري و توصلت النتائج الي فروق ذات دلاله معنويه لصالح المجموعه التجريبيه في جميع القياسات لكفاءة الجهاز الدوري التنفسي و مستوي الانجاز الرقمي (١٣)

من الدراسات الاجنبيه:" استجابة التهوية الرئوية في استخدام الهواء الناتج من السنوركل قام بها " **kayserilio & A.S toklu**"(٢٠٠٣) استهدفت معرفة تأثير التهوية الرئوية في استخدام الهواء الناتج من السنوركل استخدمت في هذه الدراسه المنهج التجريبي علي عينة ١٢ سباح و اظهرت النتائج حدوث زيادة في حجم التنفس و زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون و اوصت الدراسة باهمية استخدام السنوركل اثناء التدريب(١٥) و دراسه اخرى بعنوان موضوعية استخدام السنوركل في السباحة علي اختبارات التمثيل الغذائي قام بها " **k.l. Keskinen Rodrigues**"(٢٠٠٨) استهدفت الدراسه معرفة تأثير السنوركل علي اختبارات التمثيل الغذائي استخدم الباحث المنهج التجريبي عليعينه قوامها ٢٠ سباح استنتجت الدراسة ان السنوركل له تأثير جوهري علي جميع وظائف التنفس و الحد الاقصي لاستهلاك الاكسجين لدي السباحين.
(١٧)

مشكله البحث :

في ضوء ما قام به الباحث من مسح البحوث المرجعيه مثل دراسات " **بشار جعفر**"(٢٠١٢) " **هيثم ماهر** "(٢٠١٢) " **مصطفي محمود**" (٢٠٠٩) قد اهتمت بتأثير انبوب التنفس في السباحه علي تطوير الاداء الفني و الانجاز الرقمي او للمقارنه بين انواع انبوب التنفس و تأثيرها علي الجهاز التنفسي من جانب آخر لاحظ الباحث من خلال عمله كمدرب في القطاع الاهلي ان استخدامات انبوب التنفس خلال تدريبات السباحه بالعديد من الانديه المصريه غالبا ما يتم بشكل محدود داخل الوحده التدريبيه و لاغراض معينه ترتبط معظمها بالأداء الفني لطرق السباحه او خلال مجموعات التدريب الهوائيه (منخفض الشده – الاستشفاء) خلال فترات محدده في الموسم (٤)(١٣)(١٤) وأيضا لاحظ الباحث ندره استخدام انبوب التنفس ضمن تصميمات الجرعات التدريبية في مجموعات الحمل التدريبي وفقا لمستويات نظم الطاقة لتقسيم" **ماجليشيو** "(٢٠٠٣) (١١)ما دعي الباحث للتساؤل عن مدي امكانيه توظيف استخدام انبوب التنفس (snorkel) كأحد ادوات معينات التدريب المساعده في احد نماذج شدات الحمل بتصميم مجموعة تدريبية لحمل متغير الحجم عند مستوي العتبه الفارقه اللاهوائيه باستهداف تعيين

التغيرات المصاحبة لتنفيذ الحمل التدريبي علي بعض متغيرات العمليات البيوفسيولوجيه الخاصة بالسعة الحيوية (PEF- FEV1)والتعرف علي تأثيرات المجموعة التدريبية علي المستوي الرقمي لسباحة١٠٠متر حره لدي الناشئات تحت ١٦ سنة. يشير الباحث ان الدراسة تعد احد الدراسات الاستكشافيه للمقارنة بين تأثير الحمل التدريبي (المقترح) عند مستوي العتبه الفارقه اللاهوائيه في حالة تطبيقه في حالتين (استخدام أنبوب التنفس ، بدون استخدام أنبوب التنفس) و تأثير ألأداء علي قياسات السعة الحيوية و المستوي الرقمي لسباحي العينة في فترة الاعداد الخاص .

اهداف البحث :

١- التعرف علي اثر حمل تدريبي للعتبه الفارقه اللاهوائيه (مع – بدون) استخدام انبوب التنفس علي بعض المتغيرات الفسيولوجيه للناشئات تحت ١٦ سنة

٢- التعرف علي اثر حمل تدريبي للعتبه الفارقه اللاهوائيه (مع – بدون) استخدام انبوب التنفس علي المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠متر حرة لدي الناشئات تحت ١٦ سنة

تساؤلات البحث :

١- ما هي التغيرات في قيم متغيرات السعة الحيوية (PEF, FEV1) نتيجة أداء حمل تدريبي للعتبه الفارقه اللاهوائيه بين (استخدام و عدم استخدام) انبوب التنفس للسباحات تحت ١٦ سنة

٢- ما هي التغيرات في قيم المستوي الرقمي لسباحة ١٠٠ متر حرة عقب اداء الحمل التدريبي للعتبه الفارقه اللاهوائيه بين (استخدام و عدم استخدام) انبوب التنفس للسباحات تحت ١٦ سنة .

الاهمية العلميه و التطبيقية :

تساعد المخرجات في الكشف عن تأثير أنبوب التنفس وعدم استخدامه في التأثير على قياسات الأداء لدى السباحين بما يمكن المدربين في توظيف استخدام أنبوب التنفس داخل الوحدة التدريبية مع مستويات مختلفة شدة الحمل التدريبي عند تصميم الوحدات التدريبية بجانب ما يحققه من تعزيز الجانب المهاري لطرق السباحات كما يشير الباحث ان الدراسة الحالية تعتبر من الدراسات القليلة التي تجرى على السباحات الناشئات في مجال التأثيرات الخاصة بطرق التدريب واستخدام الأدوات المعينة على أداء النواتج البيوفسيولوجية والرقمية

مصطلحات البحث :

- **السنوركل** :Snorkel

هو انبوب يمكن السباح من التنفس داخل الماء دون ان يرفع وجهه خارج الماء . (١٨)

- **مستوي الحمل** : مقدار التأثيرعلي الناحيه الحيويه للسباح نتيجه اداء جرعه تدريبيه واحده او مجموعه من الجرعات التدريبيه في يوم واحد بحيث يمكن ان يكون هذا التأثير بمثابه حمل اقصي او قريب من الاقصي او متوسط او بسيط او راحه نشطه (٦)
- **السعه الحيويه** : حجم الهواء الذي يمكن اخراجه من الرئتين بعد اخذ اقصي شهيق (١٢)
- **العتبه الفارقة اللاهوائيه** : اللحظة التي يتغلب فيها زيادة معدل حامض اللاكتيك بالدم علي معدل التخلص منه و يقصد به ان يسبح دون تراكم اللاكتيك في العضله او الدم بان لا يزيد عن ٤ ملليمول(١٠)
- **ذروة التدفق الزفيريPEF** (Peak expiratory flow :) يُسمى ذروة معدل التدفق الزفيري (PEFR : peak expiratory flow rate، هي أقصىسرعة للزفير في الشخص، وتُقاس بواسطة مقياس ذروة التدفق، وهو جهازٌ صغير محمولٌ باليد يُستخدم لمراقبة قدرة الشخص على إخراج الهواء. يَقيس تدفق الهواء خلال الشعب الهوائية، وبالتالي يُحدد درجة الانسداد فيها. عادةً ما تُقاس ذروة تدفق الزفيري بوحدة لتر في الدقيقة (ل/د)(٢١)
- **حجم الزفير القسري (FEV)** : حجم الهواء الذي يمكن للفرد أن يزفره أثناء التنفس القسري في ثوانٍ .عادةً ما يتم تمثيله على أنه FEV ، حجم الزفير القسري في ثانية واحدة (FEV1)هو الحد الأقصى لكمية الهواء التي يمكن للشخص أن يطردها قسرًا خلال الثانية الأولى بعد الاستنشاق الأقصى .وبالمثل ، فإن حجم الزفير القسري في ٦ ثوانٍ (FEV6) هو حجم هواء الزفير القسري الذي يتم قياسه خلال ٦ ثوانٍ(٢١)

منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج الوصفي لمناسبه و طبيعه الدراسه للتعرف علي الحاله الراهنه للتغيرات في نواتج قيم بعض الأداء للسباحات عقب اداء حمل تدريبي للعتبة الفارقة اللاهوائية (مع/ بدون) استخدام انبوب التنفس (snorkel)

مجتمع البحث :

سباحات نادي شبرا الخيمه تحت١٦ سنه و المسجلين للموسم الرياضي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) في بطولات الاتحاد المصري للسباحه

عينه البحث :

قام الباحث باختيار عينه البحث بالطريقه العشوائية من سباحات نادي شبرا الخيمه لمرحله تحت ١٦ سنه لسباحه الحره يبلغ قوامها (٨ بنات)

تجانس عينه البحث

قام الباحث بايجاد التجانس بين افراد عينه البحث من حيث متغيرات السن و الطول و الوزن و

المستوي الرقمي.

جدول رقم (١)

تجانس افراد عينه البحث في المتغيرات الاساسيه قبل اجراء التجربه

ن=٨

المتغيرات	وحده القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة	١٥,٥	١٥,٥	٠,٥	صفر
الطول	سم	١٦١,٨	١٦١,٥	٢,٣	٠,٣٩
الوزن	كجم	٥٥,٨	٥٦,٥	٣,٧	-٠,٥٦
المستوي الرقمي ١٠٠م زحف على البطن	ثانية	٧٤,١٦	٧٥,١	٢,٧	-٠,٧٦

يتضح من جدول (١) ان البيانات معتدلة و غير مشتتة و تتسم بالتوزيع الطبيعى حيث بلغ معامل الالتواء ما بين (٠,٣٩ الي -٠,٧٦) مما يؤكد تجانس عينه البحث في هذه المتغيرات .

وسائل و أدوات جمع البيانات

اعتمد الباحث في جمع البيانات و المعلومات طبقا لموضوع البحث و طبقا للمتغيرات المرتبطه به و ذلك لتحقيق هدف البحث الادوات التالية (ساعه رقمية – جهاز رستاميتر – ميزان طبي – انابيب سنوركل – جهاز سبيروميتر نوع Symbicort– كاميرا تصوير فيديو) مع الاستعانة بثلاثة مساعدين

إجراء تجربة البحث:

قام الباحث باجراء الاختبارات (قيد البحث) و تطبيق تجربه البحث خلال الفتره من (٢٠٢٢/١/٩) الي (١٩/ ١/ ٢٠٢٢) و هذا يوافق فترة الاعداد الخاص للموسم التدريبي الشتوي (٢٠٢٢)

القياسات المطبقة بالبحث :

١- قياسات السعة الحيوية :

تم ذلك باستخدام جهاز اسبيروميتر(جاف) نوع Symbicort للتعرف علي المتغيرات

- (PEF) : ذروه تدفق الزفير : أعلي تدفق زفير قسري يقاس مقياس ذروه الجريان
- (FEV1) : حجم الزفير القسري في الثانيه الواحده و هو الحجم الرئوي الديناميكي للزفير القسري عن الثانيه الاولي ،و يعتبر مؤشر عن قوه عضلات التنفس و سلامه الجهازالرئوي

٢- القياسات الرقميه للسباحه :

ا- قياس ازمنه اداء لمجموعتين الحمل التدريبي نموذج (١) - (٦ x ١٠٠متر حرة/ دقيقتين) ، نموذج (٢) - [٢ X(٦ x ١٠٠متر حرة / دقيقتين) مع راحة ٢ ق بين المجموعتين] بمستوي العتبة الفارقه اللاهوائية

ب- قياس ١٠٠ متر حرة

الخطه الزمنيه لتنفيذ القياسات :

قام الباحث باجراء القياسات خلال تطبيق خطة البرنامج (بمرحله الاعداد الخاص) باستهداف الكشف عن طبيعه التغيرات في نواتج القياس للمتغيرات الفسيولوجيه و الرقميه -قيد التجربه- في حاله اداء العمل المحدد (مع - بدون) استخدام انبوب التنفس حيث اجريت القياسات علي اربعه ايام مع مراعاة ان يسبق يوم القياس يوم راحه حيث تمت قياسات اليوم الاول و الثاني بأداء النموذج (١) (٦x١٠٠ م / ٢ق) اليوم الأول بدون استخدام السنوركل و اليوم الثاني بإستخدام السنوركل بينما قياسات اليوم الثالث و الرابع بأداء النموذج (٢) - [٢ X(٦ x ١٠٠متر حرة / دقيقتين) مع راحة ٢ ق بين المجموعتين] حيث قامت اليوم الثالث بدون استخدام سنوركل و اليوم الرابع بإستخدام السنوركل و جميع القياسات بمستوي العتبة الفارقة اللاهوائية

تصميم الحمل التدريبي - قيد التجربة - عند مستوي العتبه الفارقه اللاهوائيه :

في ضوء اضطلاع الباحث علي عدد من البحوث و الدراسات و آراء المتخصصين **"allan phillips"** (٢٠١٨) ، **"admin"** (٢٠١٧) ، **"sebastien"** (٢٠١١) **mike halnon** (٢٠٠٨) **baldari** (٢٠١٢) **اخرون** و التي تبين منها التنوع في تصميمات الحمل التدريبي مع استخدام طريقة التدريب الفتري .. لذا قام الباحث بتحليل عدد من التصميمات للحمل التدريبي التي استخدمت بناء عليها استقر الرأي علي تطبيق مجموعة الحمل التجريبي (٦ x ١٠٠متر) ، ٢(٦ x ١٠٠ متر) استخدم الباحث معدل النبض عند (١٥٥ - ١٦٥ ن/ق) كمؤشر للعتبة الفارقة اللاهوائية بناء علي **Maglischo** (٢٠٠٣) **"محمد القط"(٢٠٠٥) "ابو العلا عبد الفتاح** (١٩٩٣)" **احمد نصر الدين رضوان** "(١٩٩٣) (١١: ٢٢٥)(٣: ٢٥٣)(٢٣)(٢٤)(٢٥)

الدراسه الاستطلاعيه :

قام الباحث في خلال الفترة من ٢٠٢١/١١/٢٠ الي ٢٩ / ١١/ ٢٠٢١بإجراء التجربة الاستطلاعية بهدف تدريب السباحين على إجراء قياسات معدل النبض القلبي داخل الوحدات التدريبية و عند مستويات متعددة من شدة الحمل كما تم تطبيق الحمل التدريبي نموذج (١)

يومي ١١/٢٥ و ١١/٢٩ للتأكد من قدرة السباحات –عينة الدراسة –من تنفيذ مجموعة الحمل عند مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية عند

اجراء الدراسه:

تمت الدراسة علي اربعه ايام :

- **اليوم الأول** : الاحد الموافق ٩-١-٢٠٢٢

تم قياسات الحمل (١) بدون استخدام انبوب التنفس (snorkel)عباره عن

(٦ x ١٠٠ متر/ ٢دقيقة) يليهم راحه كامله لمده ٥ دقائق ثم قياس ١٠٠م حره

- **اليوم الثاني** : الاربعاء الموافق ١٢-١-٢٠٢٢

تم قياسات الحمل (١) باستخدام انبوب التنفس (snorkel) عباره عن(٦ x ١٠٠متر/٢ق) يليهم راحه كامله لمده ٥ دقائق ثم قياس ١٠٠م حره

- **اليوم الثالث** : الاحد الموافق ١٦-١-٢٠٢٢

تم قياسات الحمل (٢) بدون استخدام انبوب التنفس (snorkel) عباره عن

[٢(٦ x ١٠٠ متر/ ٢دقيقة)راحة ٢ دقيقة بين المجموعتين] يليهم راحه كامله لمده ٥ دقائق ثم قياس ١٠٠م حره

- **اليوم الرابع** : الاربعاء الموافق ١٩-١-٢٠٢٢

تم قياسات الحمل (٢) باستخدام انبوب التنفس (snorkel) عباره عن

[٢(٦ x ١٠٠ متر/ ٢دقيقة)راحة ٢ دقيقة بين المجموعتين] يليهم راحه كامله لمده ٥ دقائق ثم قياس ١٠٠م حره

- خلال الاربعة ايام الخاصة بالقياسات استخدم الباحث نفس النموذج الاختباري

سواء (١) او (٢) سواء سنوركل او بدون سنوركل حتي نهاية الجزء الرئيسي الأول و تم تغيير الجزء الاخير من الجرعة التدريبية وفق البرنامج الخاص بالتدريب

قام الباحث باجراء قياسات للمتغيرات علي النحو التالي :

ذلك بعد مجموعه تسخين ارضي و تسخين داخل الحمام و تحتوي علي(٨٠٠ متر ثم تمارين اداء ١٠٠٠ متر)

- الحاله الاولي في اليوم الأول : يتم اجراء القياسات مع اداء حمل (١) ٦ x ١٠٠ متر سباحه حره بدون اي ادوات علي ان السباحه تكون في مستوي نبض العتبه كما يلي

(١٥٥ – ١٦٥ نبضة /دقيقة) / ٢دقيقه شغل و عمل

- قياس pef و قياس fev1 ٥ مرات و يتم اخذ متوسط اعلي ٣ قيم
- بعد مرور ٥ دقائق من نهايه مجموعه العتبه ستكون الراحه كامله للسباحين

- يتم قياس ١٠٠ متر حره من فوق مكعب البداية

- الحاله الثانيه في اليوم الثاني : يتم اجراء القياسات مع اداء حمل (١) ٦ x ١٠٠ متر سباحه حره باستخدام انبوب التنفس (sonorkel) علي ان السباحه تكون في مستوي نبض العتبه كما يلي (١٥٥ – ١٦٥ نبضة /دقيقة) / ٢دقيقه شغل و عمل
- قياس pef و قياس fev1 ٥ مرات و يتم اخذ متوسط اعلي ٣ قيم
- بعد مرور ٥ دقائق من نهايه مجموعه العتبه ستكون الراحه كامله للسباحين
- يتم قياس ١٠٠ متر حره من فوق مكعب البداية

- الحالة الثالثة في اليوم الثالث : يتم اجراء القياسات مع اداء حمل(٢)

[٢(٦ x ١٠٠ متر/ ٢دقيقة)راحة ٢ دقيقة بين المجموعتين] بدون اي ادوات علي ان السباحه تكون في مستوي نبض العتبه كما يلي

(١٥٥ – ١٦٥ نبضة /دقيقة) / ٢دقيقه شغل و عمل

- قياس pef و قياس fev1 ٥ مرات و يتم اخذ متوسط اعلي ٣ قيم
- بعد مرور ٥ دقائق من نهايه مجموعه العتبه ستكون الراحه كامله للسباحين
- يتم قياس ١٠٠ متر حره من فوق مكعب البداية

- الحاله الرابعه في اليوم الرابع : يتم اجراء القياسات مع اداء حمل(٢)

[٢(٦ x ١٠٠ متر/ ٢دقيقة)راحة ٢ دقيقة بين المجموعتين] حره باستخدام انبوب التنفس

(sonorkel) علي ان السباحه تكون في مستوي نبض العتبه كما يلي (١٥٥ – ١٦٥ نبضة /دقيقة) / ٢دقيقه شغل و عمل

- قياس pef و قياس fev1 ٥ مرات و يتم اخذ متوسط اعلي ٣ قيم
- بعد مرور ٥ دقائق من نهايه مجموعه العتبه ستكون الراحه كامله للسباحين
- يتم قياس ١٠٠ متر حره من فوق مكعب البداية

نتائج البحث :

١- قيم قياسات السعة الحيوية بعد أداء الحمل التدريبي(١ ، ٢) مع و بدون استخدام أنبوب التنفس

جدول رقم (٢)

المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لقيم قياسات (PEF) ، (FEV1) للسعة الحيويه

ن = ٨

متغيرات		وحده قياس	حمل تدريبي(١) ٦ X ١٠٠ متر / دقيقة		حمل تدريبي(٢) ٢(٦X١٠٠متر/دقيقة)		الفرق المتوسطات بين سنوركل و بدون	
			سنوركل	بدون سنوركل	سنوركل	بدون سنوركل	حمل (١)	حمل (٢)
PEF	متوسط حسابي	لتر / دقيقة	٤١٣,٦٧	٣٦٧,٩	٣٩١,١١	٣٦٨,٢	٤٥,٧	٢٢,٩١
	انحراف معياري		٢٩,٢٥	١٤,٤	٢٩,١	١٨,٦		
	اعلي قيمة		٤٤٧,٣	٣٩٢,٦	٣٩٣,٣	٤٩٢,٣	٥٤,٧	٩٩-
	ادني قيمة		٣٨٠,٦	٣٥٥,٣	٣٤٤,٦	٤٢٩,٣	٢٥.٣	٨٤,٧-
	المدي بين اعلي و ادني قيمة		٦٦,٧	٣٧,٣	٤٨,٧	٦٣		
FEV1	متوسط حسابي	لتر	٢,٠٩	١,٨١	١,٧٩	١,٦٩	٠,٢٨	٠,١
	انحراف معياري		٠,٥٩	٠,٣٤	٠,١٧	٠,٢٧		
	اعلي قيمة		٢,١٥	٢,٥٥	٢,١	٢,١٥	٠.٤-	٠,٠٥-
	ادني قيمة		١,٥٤	١,٢١	١,٤٨	١,٢٨	٠,٣٣	٠,٢
	المدي بين اعلي و ادني قيمة		٠,٦١	١,٣٤	٠,٦٢	٠,٨٧		

شكل (١)

بيان قيم (PEF) بعد تطبيق الحمل التدريبي للعتبة الفارقة اللاهوائية

يتضح من الجدول (٢) و الشكل (١) :

- **الحاله الاولي:** أن متوسط قيم ذروة التدفق الزفيري(PEF) كانت أكبر في حالة القياس بعد تطبيق الحمل التدريبي سواء النموذج (١)أو نموذج(٢)باستخدام أنبوب التنفس مقارنة بعدم استخدامه حيث بلغ الفارق (٤٥,٧) (٢٢,٩١) على الترتيب و لصالح استخدام أنبوب التنفس
- **الحالة الثانية:** حدوث انخفاض نسبي في متوسط قيم (PEF) بعد أداء نموذج للحمل التدريبي(٢)

– يعد ضعف حجم نموذج (١) – في حاله استخدام أنبوب التنفس حيث بلغ الفارق(٢٢,٥) في حين ظهر تقارب كبير بين متوسط قيم (PEF)في حالة عدم استخدام أنبوب التنفس حيث بلغ الفارق

(–٠.٣)بين عدم الاستخدام في النموذج (١) و عدم الاستخدام في النموذج (٢)

التفسير : بناء على ما توضحه بيانات (٢) والشكل (٢) من ارتفاع قيم ذروة التدفق الزفيري (PEF)عقب أداء الحمل التدريبي سواء للنموذج(١) أو النموذج(٢) عند استخدام أنبوب التنفس مقارنة بعدم استخدام أنبوب التنفس إنما تعطي جميعها مؤشر ان استخدام أنبوب التنفس يعد الأفضل في استخدامه مع تشكيلات الحمل عند مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية على بعض العمليات البيوفسيولوجية بجسم السباح من جانب آخر يتضح من نفس الجدول (٢)ان تفسير تكرار الحمل لنموذج (٢)قد تبعهم انخفاض نسبي لمتوسط قيم المتغير الخاص بال(PEF) في حالة استخدام أنبوب التنفس مقارنة بأداء النموذج ١ حيث بلغ الفارق (٢٢,٥) ولكن رغم ظهور هذا الانخفاض إلا أن قيم متوسط (PEF) بعد أداء نموذج (٢) للحمل التدريبي كان أفضل من عدم استخدامه ويرى الباحث أن هذا الانخفاض يمكن إرجاعه إلى إما بداية ظهور تأثير التعب على الأداء للسباحات بعد أداء الحمل نموذج(٢) أو لعدم تعود السباحات لأداء فترة طويلة من حجم الأداء باستخدام أنبوب التنفس والذي لم يصل إلى أن يكون عادة سلوكية لدى السباحات ويميل الباحث للرأي الثاني حيث لم يظهر ذلك الانخفاض في متوسط قيم (PEF) في حالة تكرار الحمل بالأسلوب التقليدي (بدون استخدام انبوب التنفس)

شكل (٢)

بيان قيم (FEV1) بعد تطبيق الحمل التدريبي للعتبة الفارقة اللاهوائية

يتضح من الجدول (٢) و الشكل (٢) :

- **الحاله الاولي:** أن متوسط قيم حجم الزفير القسري (FEV1) كانت أكبر في حالة القياس بعد تطبيق الحمل التدريبي سواء النموذج (١)أو نموذج(٢)باستخدام أنبوب التنفس مقارنة بعدم استخدامه حيث بلغ الفارق (٠,٢٨) (٠,١) على الترتيب و لصالح استخدام أنبوب التنفس
- **الحالة الثانية:** حدوث انخفاض نسبي في متوسط قيم (FEV1) بعد أداء نموذج للحمل التدريبي(٢)

– يعد ضعف حجم نموذج (١) – في حاله استخدام أنبوب التنفس حيث بلغ الفارق(٠,٣) في حين ظهر تقارب بين متوسط قيم (PEF)في حالة عدم استخدام أنبوب التنفس حيث بلغ الفارق (٠,١) بين عدم الاستخدام في النموذج (١) و عدم الاستخدام في النموذج (٢)

التفسير : بناء على ما توضحه بيانات (٢) والشكل (٢) من ارتفاع قيم حجم الزفير القسري (FEV1)عقب أداء الحمل التدريبي سواء للنموذج(١) أو النموذج(٢) عند استخدام أنبوب التنفس مقارنة بعدم استخدام أنبوب التنفس إنما تعطي جميعها مؤشر أن استخدام أنبوب التنفس يعد الأفضل في استخدامه مع تشكيلات الحمل عند مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية على بعض العمليات البيوفسيولوجية بجسم السباح من جانب آخر يتضح من نفس الجدول (٢)ان تفسير تكرار الحمل لنموذج (٢)قد تبعهم انخفاض نسبي لمتوسط قيم المتغير الخاص بال(FEV1) في حالة استخدام أنبوب التنفس مقارنة بأداء النموذج(١)حيث بلغ الفارق (٠,٣) ولكن رغم ظهور هذا الانخفاض إلا أن قيم متوسط (FEV1) بعد أداء نموذج (٢) للحمل التدريبي كان أفضل من عدم استخدامه ويرى الباحث أن هذا الانخفاض يمكن إرجاعه إلى إما بداية ظهور تأثير التعب على الأداء للسباحات بعد أداء الحمل نموذج(٢) أو لعدم تعود السباحات لأداء فترة طويلة من حجم الأداء باستخدام أنبوب التنفس والذي لم يصل إلى أن يكون عادة سلوكية لدى

السباحات ويميل الباحث للرأي الثاني حيث لم يظهر ذلك الانخفاض في متوسط قيم (FEV1) في حالة تكرار الحمل بالأسلوب التقليدي (بدون استخدام انبوب التنفس)

٢- قيم قياسات ١٠٠متر حره عقب أداء الحمل التدريبي (١، ٢) مع و بدون استخدام انبوب التنفس

جدول رقم (٣)

المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية لقيم قياس ١٠٠ متر سرعة

ن=٨

متغيرات		وحده قياس	حمل تدريبي (١)		حمل تدريبي (٢)		الفرق المتوسطات بين سنوركل و بدون	
			سنوركل	بدون سنوركل	سنوركل	بدون سنوركل	حمل (١)	حمل (٢)
١٠٠ متر	متوسط حسابي	ثانية	٧٧	٧٨	٧٧,٢	٧٩,٧	١-	٢,٥-
	انحراف معياري		٣,٨	٣,٦	٣,٦	٤,٠٤		
	اعلي قيمة		٧١,٥	٧٢,٦	٧١,٤	٧٣	١,١-	١,٦-
	ادني قيمة		٨٢	٨٥	٨٣	٨٨	٣-	٥-
	المدي بين اعلي و ادني قيمة		١٠,٥	١٢,٤	١١,٦	١٥		

شكل (٣)

بيان قيم (١٠٠ متر سرعة) بعد تطبيق الحمل التدريبي للعتبة الفارقة اللاهوائية

يتضح من جدول (٣) و الشكل (٣) :

أن قياسات سباحة ١٠٠ متر حرة سباحات ١٦ سنه عينة الدراسة قد حققت بعد أداء الحمل التدريبي للنموذجين (١) و (٢) باستخدام أنبوب التنفس في زمن وقدره (٧٧ ثانية) و (٧٧,٢ثانيه) على الترتيب بينما بلغت الازمنه بعد أداء نفس الاحمال (١) و (٢)بدون استخدام انبوب التنفس (٧٨ ثانية) و (٧٩,٧ ثانية) على الترتيب . كذلك يوضح الجدول (٣) أن متوسط

المدى الزمني بين أعلى وأدنى زمن مسجل للسباحات كان (١٠,٥ ثانية) (١١,٦ ثانية)وبعد أداء الحمل التدريبي(١)و (٢) باستخدام أنبوب التنفس في حين بلغت متوسطات المدى الزمني بعد أداء نفس اداء الحمل التدريبي(١)و(٢) بدون استخدام انبوب التنفس (١٢,٤ ثانية)(١٥ ثانية)على الترتيب من جانب آخر يوضح الجدول (٣) ايضا ان فروق الازمنه لمتوسطات ما بين استخدام وعدم استخدام أنبوب التنفس مع أداء نموذج الحمل (١) بلغ (١ ثانية) و الحمل (٢) بلغ (٢,٥ ثانية)

التفسير: بناء على ما توضحه بيانات جدول(٣) والشكل (٣) انه عقب اداء الحمل (١) و (٢) كانت النتائج واضحة لصالح استخدام أنبوب التنفس حيث تزايدت متوسطات المستوي الرقمي للسباحات عقب الأداء بأنبوب التنفس عن متوسطات مستواهم الرقمي بمقدار (٢,٣ ثانيه) و (٢.٤ ثانية) لنموذجين الحمل (١) و (٢) علي الترتيب علما بأن متوسطات مستواهم الرقمي هو (٧٤,٧ ثانية) عند آخر بطولة بشهر ١٠/ ٢٠٢١ . بينما تزايدت مستوياتهم الرقمية عقب الأداء بدون أنبوب التنفس بمقدار(٣.٣٥ ثانيه) و (٥ ثواني) لنموذجين الحمل (١) و (٢) علي الترتيب . من جانب آخر تظهر النتائج في نموذج (٢) الفرق الواضح بين استخدام السنوركل وعدم استخدامه انه بعد اداء حمل بدني أعلى بمستوى العتبة الفارقةاللاهوائية اصبحت النتيجه واضحه مقارنة بالنموذج (١) حيث في النموذج(١) الفارق بين السنوركل وعدم استخدامه (١ ثانية) بينما في النموذج (٢) أصبح الفارق (٢,٥ ثانية) بين استخدام السنوركل و عدم استخدامه . من وجهة نظر الباحث أن هذا له دلالة كبيرة على تأثير السنوركل الايجابي على مستوى السرعه عقب الاحمال البدنية العالية

الاستنتاجات :

اعتمادا على ما توصل إليه الباحث من نتائج في مجال بحثه والهدف منه والمنهج المستخدم وعينه البحث وفي حدود وسائل جمع البيانات والمعالجة الإحصائية أمكن التوصل للاستنتاجات التالية:

اولا :الاستنتاجات الخاصة بقياسات السعة الحيوية بعد نموذجين لحمل تدريبي للعتبه الفارقة اللاهوائية

(مع/ بدون) استخدام انبوب التنفس

١ – ادت الاحمال التدريبية (١) و (٢) الي تحسين ذروة التدفق الزفيري (PEF) باستخدام انبوب التنفس مقارنة بعدم استخدامه حيث بلغ الفارق (٢٢,٥)

٢ – ادت الاحمال التدريبية (١) و (٢) الي حجم الزفير القسري (FEV1) باستخدام انبوب التنفس مقارنة بعدم استخدامه حيث بلغ الفارق (٠,٣)

ثانيا : الاستنتاجات الخاصة بالمستوى الرقمي للسباحات نموذجين لحمل تدريبي العتبة الفارقة اللاهوائية (مع/ بدون) استخدام التنفس : بعد اداء الحمل التدريبي باستخدام انبوب التنفس كانت قيم قياس ال١٠٠ متر سباحة حره افضل عقب استخدام انبوب التنفس مقارنه بعدم استخدام انبوب التنفس بمقدار (١ث) نموذج (١) و (٢.٥ ث) نموذج (٢)

التوصيات:

في ضوء النتائج التي اسفرت عنها الدراسة يوصي الباحث بالتوصيات التالية:

١- تفعيل استخدام أنبوب التنفس في تدريبات التحميل عند شدات أحمال تدريبية مختلفة

٢- إجراء مزيد من الأبحاث عند استخدام السنوركل في أنواع سباحات مختلفة وفي مراحل سنية مختلفة

٣- إجراء مزيد من الأبحاث والدراسات العلمية للتعرف على استخدام السنوركل وتأثيرها على متغيرات فسيولوجية أخرى وعلى الصفات البدنية

٤- تقنين تدريبات انبوب التنفس للمراحل العمرية المختلفة

٥- مراعاه ان يكون هناك فترة تمهيدية للتعود علي استخدام انبوب التنفس

المراجع :

المراجع العربيه :

١) **ابو العلا عبد الفتاح (١٩٩٤):** بيولوجيا الرياضه – دار الفكر العربي –القاهره

٢) **ابو العلا عبد الفتاح ، حازم حسين سالم(٢٠١٣):** الإتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة – دار الفكر العربي – القاهرة

٣) **ابو العلا – احمد نصر الدين (٢٠٠٥):** فسيولوجيا اللياقة البدنية– دار الفكر العربي– القاهرة

٤)**بشار جعفر نزهي خواجه (٢٠١٢)** " تأثير تدريبات باستخدام انبوب التنفس (السنوركل) علي مستوي الأداء المهاري و المستوي الرقمي لدي سباحي الزحف علي البطن الناشئين" رسالة ماجستير كلية تربية رياضية جامعه حلوان

٥) **بهاء الدين سلامة(٢٠٠٠):**التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي– دار الفكر العربي– القاهرة

٦) **عويس الجبالي (٢٠٠٠) :** التدريب الرياضي – النظريه و التطبيق–طبعه اولي – القاهره

٧) **علي البيك (١٩٨٤) :** حمل التدريب للسباحة – الطبعه الاولي – القاهره .

٨) **محمد حسن علاوي , ابو العلا عبد الفتاح (٢٠٠٠):** فسيولوجيا التدريب الرياضي ، طبعه

ثانيه ، دار الفكر العربي القاهره

٩) **محمد حسن علاوي (١٩٨٧):** سيكولوجيه التدريب و المنافسات – دار المعارف – القاهره

١٠) **محمدعلي القط (٢٠٠٢):** فسيولوجيا الاداء الرياضي في السباحة –المركز العربي للنشر – طبعه أولي

١١) **محمد علي القط (٢٠٠٥) :** استراتيجية التدريب الرياضي في السباحة – المركز العربي للنشر – القاهرة

١٢) **محمد عثمان (٢٠٠٠):** الحمل التدريبي و التكييف – الاستجابات البيوفسيولوجيه لضغوط الاحمال التدريبيه بين النظريه و الواقع التطبيقي طبعه اولي – دار الفكر العربي

١٣)**مصطفي محمود احمد دويدار (٢٠٠٩)** " أثر استخدام السنوركل علي كفاءة الجهاز الدوري التنفسي والإنجاز الرقمي لسباحي ١٢ سنة "رسالة ماجستير كلية تربية رياضية جامعه الاسكندرية .

١٤)**هيثم ماهر حسين البلك (٢٠١٢)**" تأثير تدريبات باستخدام السنوركل في السباحة علي تطوير والانجاز الرقمي" رسالة ماجستير كلية تربية رياضية جامعه حلوان

المراجع الاجنبيه :

15) Kayserilio A.S toklu(2003) Pulmonary ventilation response to the use of air from snorkels"

16) karil keskinen & ferran a.rodiguez (2003) (The respiratory system and the use of snorkels in swimming

17)Rodrigues k.l. keskinen (2008 " (The objectivity of using snorkels in swimming on metabolic tests

شبكة المعلومات الدوليه (نت) :

18) https//www. http://yourswimbag.com/benefits-training-swim-snorkel/

19)eu.ironman.com/triathlon/news/articles/2016/40/4-endurance-focused-

20) swim-workouts-aspx#

21) www.iraqacd.org/lib/salam/salam21.htm

22)https://fitpeople.com/sports/6_accessories_to_improve_your_swomming_workout/.2018

23) https://newatles.com/swimmers_snorkel_product_evaluation/9419/

24) https://www.yourswimlog.com/benefits-training-swim-snorkel

25) https://swimswam.com/mike-bottom-on-handling-adversity

ملخص البحث

أثر حمل تدريبي للعتبة الفارقة اللاهوائية (مع / بدون) استخدام أنبوب التنفس "سنوركل" علي بعض متغيرات الأداء لسباحات تحت ١٦ سنة- دراسة مقارنة

أ.د/ محمود نبيل السيد ناصف

أ.د/ أشرف احمد مختار هلال

الباحث/ احمد مسعد عبد الحكيم

الهدف : التعرف علي اثر حمل تدريبي للعتبه الفارقه اللاهوائيه (مع – بدون) استخدام انبوب التنفس علي بعض المتغيرات الفسيولوجيه و بعض المتغيرات الرقميه (المستوي الرقمي) للسباحات تحت ١٦ سنة

الاجرائات : قام الباحث باجراء القياسات خلال تطبيق خطة البرنامج (بمرحله الاعداد الخاص) باستهداف الكشف عن طبيعه التغيرات في نواتج القياس للمتغيرات الفسيولوجيه و الرقميه –قيد التجربه– في حاله اداء العمل المحدد (مع – بدون) استخدام انبوب التنفس حيث اجريت القياسات علي اربعه ايام مع مراعاة ان يسبق يوم القياس يوم راحه حيث تمت قياسات اليوم الاول و الثاني بأداء النموذج (١) (٦x١٠٠ م / ٢ق) اليوم الأول بدون استخدام السنوركل و اليوم الثاني بإستخدام السنوركل بينما قياسات اليوم الثالث و الرابع بأداء النموذج (٢) – [٢ X(٦ x ١٠٠متر حرة / دقيقتين) مع راحة ٢ ق بين المجموعتين] حيث قامت اليوم الثالث بدون استخدام سنوركل و اليوم الرابع بإستخدام السنوركل

و جميع القياسات بمستوي العتبة الفارقة اللاهوائية

- **النتائج:** النتائج الفسيولوجية:نتائج (PEF)في الحمل البدني (١) بدون السنوركل ٣٦٧.٩ ل/ ق بينما بالسنوركل ٤١٣.٦ بفارق ٤٦.٨ ل/ ق أيضا في الحمل البدني (٢) وبعد زيادة الحجم بدون السنوركل ٣٦٨.٢ ل/ ق بينما بالسنوركل ٣٩١.١١ ل/ ق بفارق ٣٠.٨ ل/ق وبالنسبة لنتائج (FEV1) في الحمل البدني (1)بدون السنوركل ١.٨١ل وبالسنوركل 2.09 وفي الحمل البدني (2)بدون السنوركل ١.٦٩ل وبالسنوركل ١.٧٩ل وبهذا كانت جميع النتائج لمتغيرات السعة الحيوية بالاحمال التدريبيه المختلفه العتبة الفارقة اللاهوائية تتجه لصالح السنوركل بالنسبة لنتائج المستوى الرقمي لقياس ١٠٠م بعد الحمل البدني(١) بدون السنوركل ٧٨ ث ولكن بالسنوركل ٧٧ وايضا بعد أداء الحمل البدني (2)كانت النتيجة بعد أداء بدون سنوركل ٧٩.٧ ولكن بعد الأداء بسنوركل ٧٧.٢ .

Abstract

Training load effect of anaerobic threshold (with or without) using the "snorkel " on some variables performance for female swimmers under 16 - comparative study

Dr. Mahmoud Nabil El-Sayed Nassef

Dr. Ashraf Ahmed Mukhtar Helal

Researcher/ Ahmed Massad Abdel Hakim

Objective: To identify the effect of a training load for the anaerobic threshold (with - without) using a breathing tube on some physiological variables and some numerical variables (the digital level) for swimmers under 16 years old.

Procedures: The researcher made the measurements during the implementation of the program plan (in the special preparation stage).

By targeting the detection of the nature of changes in the measurement outcomes of physiological and numerical variables - under experiment - in the case of performing the specified work (with - without) using a breathing tube, where the measurements were made on four days, bearing in mind that the measurement day precedes a rest day, where the measurements of the first and second days were taken By model performance (1) (6 x 100 m / 2 s) the first day without using snorkel and the second day using snorkel, while the measurements of the third and fourth day by model performance (2) - [2 x (6 x 100 m free / two minutes) with a rest of 2 s between the two groups] Where she did the third day without using a snorkel and the fourth day using a snorkel All measurements are at the anaerobic threshold level

Results: Physiological results: results of (PEF) in physical load (1) without snorkel 367.9 l/min while with snorkel 413.6 with a difference of 46.8 l/min also in physical load (2) and after increasing volume without snorkel 368.2 l/min while with snorkel 391.11 l/min / s with a difference of 30.8 l / min and for the results of (FEV1) in the physical load (1) without snorkel 1.81 l and snorkel 2.09 l and in physical load (2) without snorkel 1.69 l and snorkel 1.79 l. Thus, all the results for the vital capacity variables with different training loads were the anaerobic difference threshold Heading in favor of the snorkel for the results the digital level for measuring 100m after the physical load (1) without the snorkel 78 seconds but with the snorkel 77 and also after the performance of the physical load (2) The result after the performance without the snorkel was 79.7, but after the performance with the snorkel 77.2.