تأثير تدريبات الترامبولين مع حزام اللونجا (Longa Belt) على تحسين دورة ونصف أمامية مع لفة كاملة حول الجسم للاعبى الغطس

د. مروه احمد حسن
مدرس بكلية التربيه الرياضيه للبنات بالجزيره
– جامعه حلوان

تعتبر رياضة الغطس من الرياضات النوعيه ذات الخصوصيه فى متطلباتها المهاريه فهي تجمع بين قوه ورشاقة الجسم اثناء أداء الغطسات، حيث يتطلب هذا من اللاعب ان يكون لديه تحكم فى الجهاز العصبي العضلي بالإضافه إلى الإحساس الحركى الجيد والذى يعد من أهم اسس الأداء الحركى الجيد لإنه يمد اللاعب بمعلومات عن وضع الجسم فى حاله الحركه كما إن له دورآ إيجابيآ فى تكامل الأداء والشعور العضلي الصحيح لمختلف أجزاء الجسم مما ينتج عنه فى النهايه أداء غطسه جيده بمختلف مراحلها(٨٤١:١٠).

كما إن الإدراك الحس حركى لكل لاعب لا يقل أهميه عن الأداء المهارى فى الغطس فهو يتميز بإنتقال وتحريك أجزاء الجسم المشتركه فالأداء بصوره مترابطه ومتناسقه، هذا بالإضافه إلى أهمية ثبات الجزء المركزى للجسم أثناء الأداء فهو مجموعه عضليه تتكون من عضلات الجذع والحوض وهى المسئوله عن المحافظه على ثبات العمود الفقرى، كما أشار prateek srivastav وآخرون (٢٠١٦) الى أن ثبات مركز الجسم يساعد على تحسين الأداء الرياضى وذلك من خلال توليد قوه أثناء الأداء الحركى والتى تعمل على توفير قاعده مستقره تنتقل من خلالها هذه القوه من الجزء القريب إلى البعيد ويسمى مبدأ "جمع القوه" "summation of force" لذلك كلما كان هناك قوه وثبات لعضلات مركز الجسم كلما كان هناك إنتقال لهذه القوه وبفاعليه اكثر(٣٤:٢٠)(٢٩:١٨)(٢٧).

تتضمن رياضة الغطس أداء مجموعات حركية مختلفة لكل منها خصائص ومتطلبات خاصة وهى تتمثل فى (٦) مجموعات حركية تؤدى سواء من السلم المتحرك أو من السلم الثابت والتى حددها القانون الدولى (FINA) وهى تختلف بإختلاف نوع الإرتقاء وإتجاه الدوران فى الهواء، هناك (٥) مجموعات تؤدى من السلم المتحرك إرتفاع (١م – ٣م) أما مجموعة الوقوف على الأيدى فهى تؤدى من السلم الثابت إرتفاع (٥م – ٧.٥ م – ١٠م) ، تتكون الغطسات من ثلاث مراحل تتمثل فى الإرتقاء من سلم القفز وفقآ لنوع السلم المستخدم ثم تنفيذ متطلبات الغطسه فى الفراغ (الطيران) وتنتهى بدخول الجسم للماء، تعد مرحلة الإرتقاء اهم تلك المراحل حيث أن الكثير من الأنشطه

الرياضيه يعتمد أداء العديد من المهارات الفنيه فيها على الإرتقاءات التى يؤديها اللاعبين لغرض تحرير أجسامهم عن اسطح الإتصال وتصبح حره فى الفراغ لتنفيذ الواجبات الحركيه المطلوبه، لذلك يمثل الإرتقاء فى رياضة الغطس إحدى المتطلبات الأوليه لأداء أكثر من ٩٠% من مهارات الغطس للسلم المتحرك او الثابت.

يختلف الأداء من السلم المتحرك عن السلم الثابت فى إمكانيه إختزان الطاقه بفعل الإنثناء (الإلتواء) فى شكل السلم المتحرك بفعل حركه اللاعب وتأثير وزنه حيث أشار "ترافيس Travis" إن تلك الطاقه المخزونه تعرف بالجهد المبذول عن طريق المجهود العضلي للاعب وكميه حركته بفعل كتلته، وإن تلك الطاقه تعود إلى اللاعب عند إرتداد اللوحه (سلم القفز) والتى يستفيد منها اللاعب فى الحصول علي مزيد من الإرتفاع المناسب لأداء الغطسه(١٧:٢٣)(١٥٧:٢٢)(١٤).

تعتبر مجموعة غطسات (اللف حول المحور الطولي للجسم) من السلم المتحرك من أكثر أنواع الغطسات صعوبه وذلك لإنها تتضمن محورين للدوران وهما المحور العرضى للجسم فى بداية مرحله الطيران ثم المحور الطولى فى منتصف مرحله الطيران رجوعآ للمحورالعرضى فى نهاية مرحلة الطيران وإستعداداً لمرحلة دخول الماء، ولكى يتمكن اللاعب من أداء تلك المجموعه لابد وأن يكون على درايه بكل من سرعة الدوران و سرعه اللف وكذلك إختيار التوقيت المناسب لإيقاف اللف حول المحور الطولى للجسم إستعداداً لدخول الماء، لذلك يؤكد "جينيفر جراى "Jennifer Gray إن إستخدام الأجهزه المساعده فى التوجيه الحركى لها أهميه كبيره فهى تهدف إلى توجيه اللاعب خلال المسار الحركى الصحيح وإعطاء الأمان خاصه للاعبى الغطس الذين لم يصلوا إلى المستوى الأمثل من التوافق العضلى العصبى(١٦٢:١٥)(٩٣:٢٣)(٢٦).

هناك العديد من الأجهزه المساعده فى رياضة الغطس منها (الترامبولين– السلم المتحرك الجاف– حزام اللونجا) وهي تستخدم في التدريب الجاف والذى يمثل ٧٠% من عملية التدريب لما لها من تأثير إيجابى على أداء اللاعبين النهائى داخل الماء فهو يساعد اللاعب على التدريب الخاص لكل مرحله من مراحل الغطسه بشكل خاص وصولآ فى النهايه إلى الأداء الكلى للغطسه، فمنها أجهزه تساعد على الدورانات ومنها انواع تساعد على تدريب فنيات الغطسه وآخرى تساعد على آداء الغطسات عالية درجة الصعوبه بشكل كامل مثل جهاز الترامبولين فهو يعد من أهم الأجهزه المساعده على التدريب وخاصة بإستخدام حزام اللونجا (Longa belt) وهو عباره عن حزام يوضع حول وسط اللاعب ومرتبط بحبل يتحكم فيه المدرب بجانب الترامبولين، ويعد الهدف منه المساعده على أداء جميع الدورانات بمجموعاتها المختلفه وكذلك مجموعة اللف حول المحور الطولى للجسم (Twist group) ويشمل

التدريب على كافه مراحل الحركه مع تجزئة كل مرحله على حده حتى يتمكن اللاعب فى النهايه من أداء الغطسه بشكل كامل(١٣:٢٢٥).

يعتبر حزام اللونجا (Longa belt)مع جهاز الترامبولين من أنسب الأجهزه المساعده للتدريب على مجموعة اللف حول المحور الطولى للجسم وذلك لإحتوائه على حزام يوجد به سير معدنى من الجانب يسمح بلف الجسم حول المحور الطولى كما يحصل اللاعب على إرتفاع جيد نتيجه لإرتقائه على جهاز الترامبولين بالإضافه إلى مساعدة المدرب لزيادة إرتفاعه من خلال الحبل المرتبط بالحزام والذى يتحكم به المدرب، فهذا يعد من العوامل الهامه التى تساعد اللاعب على الإحساس ببداية الحركه وهى الخروج الصحيح من الإرتقاء فهى عمليه يعبر عنها ميكانيكياً بأنها عملية دفع الغرض منها إحداث إنتقال للجسم للفراغ (مرحلة الطيران) وهذا يعنى أنه بناء على المتطلبات الديناميكيه الخاصه بنوع الغطسه المؤداه يحاول اللاعب إكساب جسمه كمية الحركه الزاويه لحظة الإنطلاق ومن هنا يأتى إدراك اللاعب لعملية الخروج الصحيح من السلم المتحرك أو من الترامبولين فى الوضع المستقيم مما يساعده على اللف حول المحور الطولى من الوضع الصحيح وبشكل أكثر إنسيابيه، أما فى حالة خروج الجسم من السلم فى الوضع المنحنى فهذا يتسبب فى فشل وصول اللاعب إلى الوضع الصحيح لبداية اللف حول الجسم وبالتالي تصبح الغطسه فاشله(١:٣٥)(٢١:٤٩).

من خلال إطلاع الباحثة على الابحاث العلمية بواقع عملها كمدرس بقسم تدريب الرياضات المائية (شعبة الغطس) لاحظت أن معظم الأبحاث العربية والأجنبية إستخدمت جهاز الترامبولين فقط وأن هناك ندرة فى الأبحاث الخاصة بجهاز اللونجا Longa belt، حيث وجدت الباحثة بعض الأبحاث المشابهه بإستخام جهاز الترامبولين ولكن فى تخصصات اخرى لتنميه وتطوير الحاله البدنيه للاعبين مثل أبحاث كل من سمية منصور وليلي شحته (٢٠٠٠م)(٣)، عمرو عبد الرازق (٢٠٠٠م)(٨)، شريفه عبد الحميد (٢٠١٣م)(٥)، شادى محمد الشحات (٢٠٢٠م)(٤)، Bahman Muramatsu.S & Netzu, ،(12)Ali Zadeh, Hassan Ali Zadeh, Ali Daras (2016) .(٢٤)Witassek C., Nitzsche N. & Schulz H, (2018)،(١٩) T. (2001)

ومن خلال خبرة الباحثة كلاعبة غطس وعملها فى مجال التدريب ومتابعتها لبطولات الغطس (مرحلة الناشئين) لاحظت إبتعاد بعض اللاعبين عن أداء الغطسة قيد البحث من ضمن الغطسات المؤداه فالبطولة وذلك لعدة اسباب منها صعوبة قدرة بعض اللاعبين على

التوافق بين أداء غطسة تتميز بالدوران حول المحور العرضى والطولى معآ، وأيضآ طريقة التدريب على الغطسة كاملة دون تقسيمها من حيث المراحل الخاصة بها (كيفية وصول اللاعب من الدوران حول المحور العرضى وصولآ الى الدوران حول المحور الطولي معآ) كما لاحظت أن معظم المدربين يهتمون بالتدريب على حركة اللف حول المحور الطولى للجسم فقط من خلال وضع الجسم للاعب مع عدم الإهتمام بكيفية إتخاذ اللاعب الوضع الصحيح أثناء خروجه من عملية الإرتقاء والتى تعتبر أساس نجاح الغطسه بشكل كلى هذا بالإضافه إلى تنمية العضلات المحركه للجسم مع عدم تنمية عضلات المركز والتى تهدف إلى ثبات وضع الجسم فى الهواء لحظة أداء اللف حول المحور الطولى والتى تلعب دورآ هامآ فى تحكم اللاعب فى وضع جسمه إستعدادآ لدخول الماء.

تبين ذلك للباحثه من خلال متابعه اللاعبين (الناشئين) فى المسابقات الخاصه بهم ومن خلال متوسط الدرجات التى يحصلون عليها فى هذه المجموعه الحركيه، وهذا ما دفع الباحثه الى إستخدام جهاز الترامبولين للتدريب على الدوره الأماميه (منحنيه – حره) وهى الغطسه الأساسيه لمجموعة اللف حول المحور الطولى للجسم كما أنها أول الغطسات التى يتم تعليمها للاعبين كأساسيات هذه المجموعه والتى من خلال أدائها المهارى بالشكل الصحيح يتمكن اللاعب من أداء كافه الغطسات الخاصه بهذه المجموعه، كذلك إستخدام حزام اللونجا مع الترامبولين لأهميته فى التدريب على مرحلة الطيران التى يتم فيها اللف حول المحور الطولى الجسم، وهذا ما دعى الباحثه إلى إجراء تلك الدراسه التى تتناول التعرف على تأثير إستخدام حزام اللونجا (longa belt) على تحسين دوره ونصف اماميه مع لفه كامله حول الجسم للاعبى الغطس.

هدف البحث:

تحسين مستوى الاداء المهارى لغطسة (دوره ونصف اماميه مع لفه كامله حول الجسم) للاعبى الغطس عن طريق إستخدام تدريبات الترامبولين مع حزام اللونجا (longa belt) فى التدريب.

فروض البحث:

تدريبات الترامبولين مع حزام اللونجا لها تأثير إيجابى على تحسين مستوى الأداء المهارى لغطسه دوره ونصف اماميه مع لفه كامله حول الجسم للاعبى الغطس.

مصطلحات البحث:

١- حزام اللونجا: Longa Belt

هو عباره عن حزام يوضع حول وسط اللاعب وهو مرتبط بحبل يتحكم فيه المدرب، وهو يساعد على سهوله أداء الدورانات بمجموعاتها المختلفه وخاصة الدوران واللف حول المحور الطولى للجسم (Twist group) ويستخدم مع جهاز الترامبولين والسلم المتحرك الجاف(١٣:١٥).

٢- ثبات الجزء المركزى للجسم: Core Stability

هو القدره على التحكم فى ثبات الجسم أو حركه الجذع وذلك حتي يسمح بإنتاج القوه والسيطره على حركة الأطراف أثناء أداء النشاط الرياضى(٣١:١٧).

٣- مجموعه اللف حول المحور الطولى للجسم: Twist Group

هى مجموعة حركات يقوم بأدائها اللاعب من السلم المتحرك أو السلم الثابت ويكون بداية من الدوران للأمام أوللخلف فهى تؤدى مع جميع مجموعات الغطسات المختلفه، ويقوم فيها اللاعب باللف حول المحور الطولى للجسم فى مرحلة الطيران إستعداداً لدخول الجسم للماء. (تعريف إجرائى)

إجراءات البحث :

منهج البحث :

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى بتصميم المجموعه التجريبيه الواحده مع القياس القبلي والقياس البعدى وذلك لمناسبته لطبيعه البحث.

عينة البحث :

قامت الباحثة باختيارعينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئي الغطس (مجموعه ج C من ١٣:١٢ سنه) بنادى الجزيره الرياضى لعام (٢٠١٩/٢٠٢٠) المسجلين بالاتحاد المصرى للسباحة وعددهم (١٥) لاعب قسموا كالاتى:

١- عدد (١٠) لاعبين لإجراء التجربه الأساسيه.

٢- عدد (٥) لاعبين من داخل مجتمع البحث ومن خارج العينه لاجراء الدراسه الاستطلاعيه عليهم.

٣- تم إستبعاد عدد (2) لاعب نتيجه لعدم إلتزامهم لتصبح العينه الاساسيه (٨) لاعبين.

أسباب وشروط اختيار العينة:

- ان مرحلة الناشئين يؤدون مجموعات اللف حول المحور الطولى للجسم وفقآ للقانون الدولى (FINA).
- تم اختيار هذه المرحله لإنها من أكثر المراحل السنيه التى تبدأ بالتدريب على الغطسه قيد البحث، كما تحتاج الى التركيز على تنمية عضلات الجزء المركزى للجسم.
- تعتبر من المراحل السنيه التي يسمح لها بالمشاركه فى المسابقات الأعلى سنآ فى حالة حصولهم على الثلاث مراكز الأولى فى المسابقات الخاصه بهم.
- إنتظام العينه فى حضور التدريب.
- موافقه الجهاز الفنى وأولياء الأمور.

تجانس عينة البحث :

وقد قامت الباحثه بإجراء التجانس بين أفراد عينة البحث في المتغيرات التالية:

- الطول، الوزن، السن.
- متغيرات البحث المهارية والبدنية.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري معامل الالتواء

لمتغيرات النمو الأساسية قيد البحث

ن = ١٥

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
السن	سنة	12.07	.73	-.113
الطول	سم	146.86	2.51	-.871
الوزن	كجم	37.36	1.22	-.511

يتضح من جدول (١) أن قيم معامل الالتواء لعينة البحث تنحصر بين (±٣) مما يدل أن العينة تقع تحت مساحة المنحني الاعتدالي مما يؤكد علي تجانس أفراد العينة في متغيرات النمو الأساسية (السن – الطول – الوزن) .

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء

للإختبارات البدنيه و المهاريه المستخدمة قيد البحث

ن = ١٥

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١.	اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	29.43	2.21	-1.188
٢.	إختبار الدحرجه واللف	ثانية	12.43	1.87	.749
٣.	إختبار الجلوس من الرقود	تكرار	28.29	2.92	.060
٤.	إختبار ثبات الجزء المركزى	درجة	56.93	4.10	-.330
دوره ونصف اماميه مع لفه كامله حول الجسم		درجة	3.79	.52	.116

يتضح من جدول (٢) ان قيم معامل الالتواء لعينة الدراسة تنحصر بين (±٣) مما يدل أن العينة تقع تحت مساحة المنحني الاعتدالي مما يؤكد علي تجانس أفراد العينة في الإختبارات المستخدمة قيد البحث.

أدوات جمع البيانات:

(الأجهزه – الأدوات – إستمارات إستطلاع الرأى – الإختبارات البدنيه والمهاريه – التدريبات الوظيفيه المقترحه).

١- الأجهزة:

- الرستامير لقياس الطول (سم)
- الميزان الطبي لقياس الوزن (كم)
- جهاز الترامبولين.
- حزام اللونجا (مرفق ١)
- كاميرا تصوير فيديو

٢- الأدوات:

- مراتب أرضيه
- متر مدرج لقياس اختبارات القدره

- ساعه رقميه.
- الكره السويسريه.

٣- الإختبارات البدنيه والمهاريه المستخدمه فى البحث (مرفق ٦):

- **الاختبارات البدنيه:**
- الوثب العمودي من الثبات(سم).
- اختبار الدحرجه واللف (ث).
- اختبار الجلوس من الرقود (تكرار).
- اختبار ثبات الجزء المركزي للجسم(درجه).

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية:

قامت الباحثه بتطبيق المعاملات العلمية على عينة الدراسة الاستطلاعية كالآتى:

١ – الصدق:

قامت الباحثة بحساب صدق التمايز للإختبارات المستخدمه فالبحث علي عينة قوامها (5) من خارج عينة البحث الأساسية ومن نتائجه تم إيجاد معاملات صدق التمايز ويوضح جدول (٣) صدق الإختبار.

جدول (٣)

معاملات الصدق (صدق التمايز) للاختبارات المستخدمة قيد البحث

ن١=ن٢=٣

الاختبارات قيد البحث		وحدة القياس	المجموعة المميزة (ن=٣)		المجموعة الغير مميزة (ن=٣)		قيمة "ت" المحسوبة
			س	ع	س	ع	
١.	اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	30.67	0.58	26.00	1.73	4.427
٢.	إختبار الدحرجه واللف	ثانية	10.67	0.58	15.00	1.00	-6.500
٣.	إختبار الجلوس من الرقود	تكرار	28.33	1.53	24.67	0.58	3.889
٤.	إختبار ثبات الجزء المركزى	درجة	60.67	2.31	51.33	2.31	4.950
دوره ونصف اماميه مع لفه كامله حول الجسم		درجة	4.37	0.32	3.30	0.26	4.438

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ٢.٧٧٦

يتضح من جدول (٣) أنه توجد فروق معنوية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) في الاختبارات المستخدمة قيد البحث لصالح المجموعة المميزة ، حيث كانت قيمت (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) مما يدل على صدق الاختبارات (قيد البحث) وقدراتها علي التميز بين المجموعتين المختلفة.

١- الثبات:

قامت الباحثه بتطبيق الإختبارات البدنية ثم إعادة تطبيقها مرة أخرى بعد فترة زمنية مدتها اسبوع واحد من التطبيق الأول، ويوضح جدول (٤) معامل الثبات.

جدول (٤)

معاملات الثبات (التطبيق وإعادة التطبيق) للاختبارات المستخدمة

قيد البحث ن=5

الاختبارات قيد البحث		وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الارتباط
			س	ع	س	ع	
١.	**اختبار الوثب العمودي من الثبات**	سم	28.33	2.80	29.00	2.97	.937
٢.	**إختبار الدحرجه واللف**	ثانية	12.83	2.48	12.83	1.72	.974
٣.	**إختبار الجلوس من الرقود**	تكرار	26.50	2.26	26.50	1.64	.943
٤.	**إختبار ثبات الجزء المركزى**	درجة	56.00	5.51	56.50	5.43	.975
دوره ونصف اماميه مع لفه كامله حول الجسم		درجة	3.83	0.64	3.82	0.60	.964

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٨١١

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني تراوحت ما بين (٠.٩٣٧ إلى ٠.٩٧٥) مما يدل علي أن الاختبارات المستخدمة قيد البحث المختارة ذات معاملات ثبات عالية.

أ- الاختبار المهاري(مرفق ٦):

- دوره ونصف اماميه مع لفه كامله حول الجسم.

تم تقييم مستوى الأداء المهارى للغطسه قيد البحث، من خلال عدد (٤) محكمين ممن مر عليهم عشرة سنوات خبره فى التحكيم، وفقآ لقواعد القانون الدولى لرياضة الغطس (FINA) مع عدم إحتساب درجة صعوبة الغطسه عند حساب درجة اللاعب حيث يتم حساب الدرجات من (١٠) لكل عضو على حده ثم يتم أخذ متوسط الغطسه.

٤- التدريبات المقترحه باستخدام حزام اللونجا (longa belt):

بعد الاطلاع علي المراجع العلميه قامت الباحثه بوضع بعض التدريبات المقترحه فى صورتها المبدئيه وكانت كالتالى:

- **أسس وضع التدريبات المستخدمة:**

١- يتم وضع التدريبات طبقا للاسس العلمية الحديثة.

٢- الإهتمام بأداء تدريبات الإطالة والمرونة فى بداية الوحدة التدريبية.

٣- الشمول و التنوع والاستمرارية بما يتناسب مع الفروق الفردية لافراد عينة البحث.

٤- مراعاة عوامل الأمن والسلامة أثناء أداء التدريبات.

٥- يعطى فى الجزء الختامى من الوحدة التدريبية تدريبات إطالة ومرونة بهدف العودة بالعضلات إلى الحالة الطبيعية.

٦- سهولة استخدام التدريبات الخاصة بجهاز الترامبولين وحزام اللونجا.

- **تدريبات جهاز الترامبولين وحزام اللونجا (longa belt) فى صورتها المبدئية:**

وكانت كالتالى:

١- مدة التدريبات (٨) أسابيع.

٢- عدد الوحدات التدريبيه (٢).

٣- عدد الجرعات التدريبيه (٢٤) جرعه تدريبيه بواقع (٣) جرعات فى الاسبوع.

٤- زمن الجرعه التدريبيه (٩٠ق).

٥- عدد التدريبات المقترحه (٤١) (تدريبات بدنية – مهاية ارضية – جهاز الترامبولين – حزام اللونجا).

- **تم عرض كل من (التوزيع الزمني للتدريبات – الوحدات التدريبيه – التدريبات المقترحه لجهاز الترامبولين وحزام اللونجا – التدريبات المهاريه الارضيه) على مجموعه من الخبراء لإبداء الرأى (مرفق ٣)، وقد توصلوا الى الآتى (الصوره النهائيه للتدريبات المستخدمه):**

أ- **التوزيع الزمنى للتدريبات المقترحه وفقآ لآراء الخبراء :**

- مدة التدريبات (٨) اسابيع.
- عدد الوحدات التدريبيه (٢) وحده رئيسيه.
- عدد الجرعات التدريبيه (٢٤) جرعه تدريبيه بواقع (٣) جرعات فى الأسبوع.
- زمن الجرعه التدريبية (٩٠ق) موزعة كما هو موضح **بجدول (٥)** خلال جميع الوحدات التدريبيه.
- عدد التدريبات التي توصل اليها الخبراء (٤١) تدريب مقسمين إلي (١٢) تدريب بدنى، (٧) تدريبات أرضيه نوعية، وعدد (١٠) تدريب لجهاز الترامبولين شامل جميع مراحل الغطسه، (١٢) تدريبات بحزام اللونجا.

ب- الوحدات التدريبيه فى صورتها النهائية (مرفق ٨):

١-الوحدات التدريبيه الأولى :

- الهدف: تنمية القدره العضليه والجزء المركزى للجسم (core).
- مدة الوحدة: ٤ اسابيع.
- عدد الجرعات التدريبيه: (١٢) جرعه تدريبيه بواقع (٣) جرعات فالأسبوع.
- زمن الجرعه التدريبيه: (٩٠ق)

- التدريبات المستخدمه فى الوحدات التدريبيه الأولى:
  - تدريبات أرضيه بدون إستخدام أدوات.
  - تدريبات أرضيه بإستخدام أدوات (صناديق خشبيه – حبل – اوزان)
  - تدريبات مهاريه أرضيه خاصه بالغطسه قيد البحث.
  - تدريبات مهاريه على جهاز الترامبولين (إرتقاء – دوران).

٢-الوحدات التدريبيه الثانيه:

- الهدف: تحسين الأداء المهارى للغطسه قيد البحث.
- مدة الوحدة: ٤ اسابيع.

- عدد الجرعات التدريبيه: (١٢) جرعه تدريبيه بواقع (٣) جرعات فالأسبوع.
- زمن الجرعه التدريبيه: (٩٠ق)

- التدريبات المستخدمه فى الوحدات التدريبيه الثانيه:
  - تدريبات أرضيه مهاريه.
  - تدريبات مهاريه للغطسه قيد البحث على جهاز الترامبولين.
  - تدريبات مهاريه على جهاز الترامبولين بإستخدام حزام اللونجا.

جدول (٥)

التوزيع الزمنى للجرعه التدريبيه

المكونات	الزمن	ما يتم تنفيذه فى كل جزء
الإحماء	**٢٠ق**	– إعداد عام لتهيئه جميع أجزاء الجسم.
الجزء الرئيسى	**٦٠ق**	– تدريبات ارضيه بدنيه ومهاريه. – تدريبات خاصه بجهاز الترامبولين. – تدريبات مهاريه خاصه بالغطسة قيد البحث (الترامبولين وحزام اللونجا).
التهدئة	**١٠ق**	تدريبات التهدئة والإسترخاء لاستعادة الجسم حالته الطبيعية.

الخطوات التنفيذيه للبحث:

- **الدراسه الإستطلاعيه:**

قامت الباحثه بإجراء الدراسه الإستطلاعيه على عينه قوامها (٥) لاعبين من مجتمع البحث ومن خارج العينه الأساسيه وذلك يوم الجمعه الموافق ٢٠٢١/٣/٢٦ وذلك للتعرف علي:

- التأكد سلامة ومدى صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث.
- التعرف على الصعوبات التى يمكن أن تواجه الباحثة عند تنفيذ الاختبارات البدنية وكيفية التغلب عليه.
- مناسبة عدد مرات التكرار بالوحدة التدريبية.
- اجراء المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة (صدق ، ثبات).

أ- القياسات القبلية:

قامت الباحثه بإجراء القياسات البدنيه يوم الاحد الموافق ٢٠٢١/٣/٢٨بصالة التدريب الأرضى بنادى الجزيره الرياضى، كما قامت بإجراء قياسات الأداء المهارى للغطسات قيد البحث يوم الاثنين الموافق ٢٠٢١/٣/٢٩ بحمام الغطس بنادى الجزيره الرياضى من خلال لجنه مكونه من (4) حكام.

ب- تنفيذ تجربة البحث:

قامت الباحثه بتطبيق التدريبات فى صورتها النهائية من يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٤/١ إلي يوم الخميس ٢٠٢١/٦/٣ وذلك وفقآ لمواعيد التدريب الخاصه بفريق الناشئين مرحله **(C)** بحمام الغطس بنادى الجزيره الرياضى.

ج- القياسات البعديه:

تم إجراء القياسات البعدية بنفس ترتيب إجراء القياسات القبلية يوم الاحد الموافق٦ /٦/ ٢٠٢١ بصالة التدريب الأرضى بنادى الجزيره الرياضى، كما قامت الباحثه بإجراء قياسات الاداء المهارى للغطسة قيد البحث يوم الاثنين الموافق ٢٠٢١/٦/٧ بحمام الغطس بنادى الجزيره الرياضى.

المعالجات الاحصائيه المستخدمه:

- المتوسط الحسابي. Arithmetic Mean.
- الوسيط Median.
- الانحراف المعياري Standard Deviation.
- معامل الالتواء Skewness.
- معامل الارتباط "ر" Correlation Coefficien .
- طريقة ويلكوكسون اللابارومترية.
- النسبة المئوية لمعدلات التحسن.

عرض ومناقشة النتائج :

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية

فى الاختبارات المستخدمة قيد البحث

ن= ٨

	الاختبارات قيد البحث	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" المحسوبة
			س	ع	س	ع	
١	اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	30.25	1.28	33.38	1.92	-10.591
٢	إختبار الدحرجه واللف	ثانية	12.13	1.36	9.25	1.49	12.689
٣	إختبار الجلوس من الرقود	تكرار	29.63	2.72	35.00	4.57	-3.104
٤	إختبار ثبات الجزء المركزى	درجة	57.63	2.88	76.50	4.31	-26.286
	دوره ونصف اماميه مع لفه كامله حول الجسم	درجة	3.75	0.46	6.56	0.68	-21.384

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.٣٦٥

يتضح من جدول رقم (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث التجريبية في الاختبارات المستخدمة قيد البحث حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

جدول (7)

نسب التغير بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية

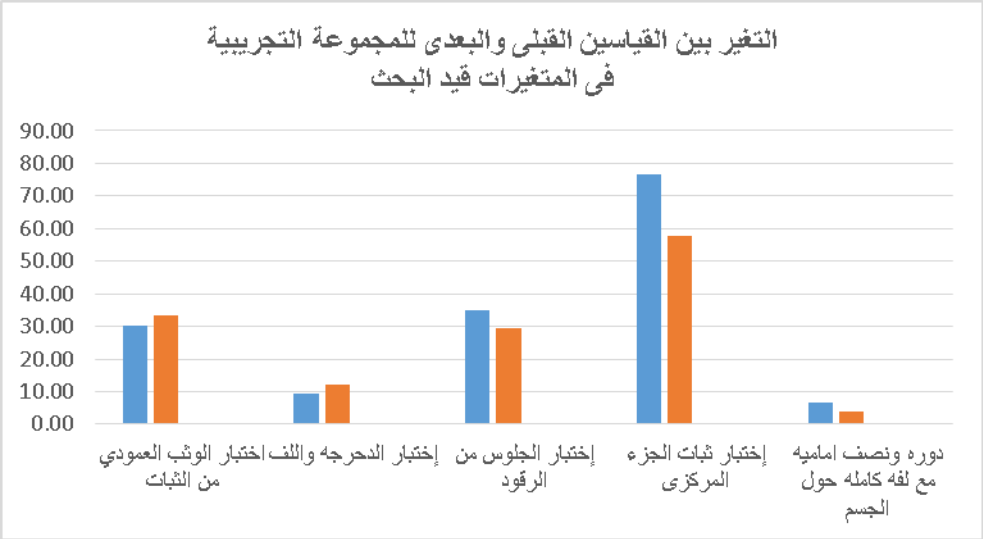
فى الاختبارات المستخدمة قيد البحث

ن=8

	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		نسبة التحسن %
			س	ع	س	ع	
١.	اختبار الوثب العمودي من الثبات	سم	30.25	1.28	33.38	1.92	% ١٠.٣٣
٢.	إختبار الدحرجه واللف	ثانية	12.13	1.36	9.25	1.49	23.71 %

٣.	إختبار الجلوس من الرقود	تكرار	29.63	2.72	35.00	4.57	١٨.١٤
٤.	إختبار ثبات الجزء المركزى	درجة	57.63	2.88	76.50	4.31	32.75 %
	دوره ونصف اماميه مع لفه كامله حول الجسم	درجة	3.75	0.46	6.56	0.68	75.00 %

يتضح من جدول (7) معدلات التغير في الاختبارات المستخدمة قيد البحث حيث تراوحت بين (٧٥.٠٠%) كأعلي نسبة تحسن و(١٠.٣٣%) كأقل نسبة تحسن، وذلك لأفراد عينة البحث التجريبية التي طبق عليها البحث.



شكل (1)

التغير بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية

فى المتغيرات قيد البحث

مناقشة النتائج:

يتضح من جدول رقم (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث التجريبية في الاختبارات المستخدمة قيد البحث حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وترجع الباحثة هذه النتائج الى التأثير الايجابي للتدريبات الخاصة بجهاز الترامبولين على القدرات البدنية الخاصة بالغطسة قيد البحث.

كما يتضح ايضآ من جدول (٦) انه توجد فروق داله إحصائيآ بين القياسين القبلي والبعدى فى متغير القدرة العضلية للرجلين (الوثب العمودى من الثبات)، حيث ترجع الباحثة هذه النتيجة الى أهمية تدريبات الترامبولين المستخدمة، حيث راعت الباحثة اثناء وضع التدريبات تنوع إتجاهات العمل العضلى، وتوظيف القدره العضليه فى المسارات الحركية للغطسات المركبه (دورة ونصف أمامية مع لفة كاملة حول الجسم) مما ساهم بشكل إيجابى فى إرتفاعمستوى القدره العضلية ومن ثم تحسن مرحلة الإرتقاء.

تتفق هذة النتائج مع دراسة كلآ من "اتيكوفيتش المير وآخرون Atikovic Almir" (٢٠١٨م)(١١)، "بهمان زاده Bahman Zadeh" (٢٠١٦م)(١٢)، "ويتاسيك Wetassek (٢٠١٨م)(٢٤)، "كاراكولوكجو Karakollukcu (٢٠١٥م)(١٦)، على ان تدريبات الترامبولين تؤدى إلى تحسين القوة العضلية (الإنفجارية) للطرف السفلى للجسم، وان سرعة ارتفاع مركز الثقل اثناء القفز على الترامبولين تصل الى ضعف سرعتة عند القفز علي الأرض وبالتالى استخدام جهاز الترامبولين يعمل بدوره على تحسين مرحلة الإرتقاء.

كما أكد أيضآ "جمال فرج (٢٠١٢م)(٢)، عمراحمد عبد النعيم (٢٠١٥م)(٨)، علاء طنطاوى (٢٠١٧م)(٧)، علاء الدين مصطفى (٢٠١٧م)(٦)،على أهمية القدرة العضلية ودورها فى الإرتقاء بمستوى المهارات ذات الصعوبه العاليه، كما أكدت تلك النتائج ايضآ ان أفضل تطوير للقدره العضليه يكون بأداء تمرينات تمثل المهارات الرياضية، هذا بالإضافه إلى تحسن المتغيرات البدنية الاخرى.

يشير جدول (٦) الى وجود فروق دالة إحصائيآ بين القياسين القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى فى مستوى الاختبار المهارى للغطسه قيد البحث (دوره ونصف أماميه مع لفه كامله حول الجسم)، وتعزو الباحثه تلك النتائج الى التدريبات المهاريه الخاصه بالمراحل الفنية لتلك الغطسه بداية من مرحلة الإرتقاء وحتى إنتهاء الغطسه فى مرحلة الطيران، حيث يعد جهاز الترامبولين احد اهم الأجهزه المساعده فى عملية التدريب على الغطسات المختلفه فهو الأساس الذى يبنى عليه الغطسات التى تؤدى فى الهواء سواء على المحور الطولى أو المحور العرضى، فاللاعب يتمتع بالإحساس الكامل بالأمان فى الأداء.

تتفق هذه النتائج معنتائج دراسة "سميه منصور و ليلى شحاته"(٢٠٠٠م)(٣)، ان الأداء الحركى على الترامبولين يجعل اللاعبين أكثر تحكمآ لأجزاء الجسم المختلفه، كما يساعد فى وعى اللاعب بوضع جسمه فى الفراغ، كما أكدت نتائج "شريفه عفيفى"(٢٠١٣م)(٥) الى ان تدريبات الترامبولين تساعد فى تحسن مستوى الاداء الفنى والمسار الصحيح للمهارات الحركي.

من هنا ترجع الباحثة ايضآ النتائج الإيجابية للإختبار المهاري الخاص بالغطسة قيد البحث إلى إستخدام حزام اللونجا Longa belt لما له من أهمية خاصة فى مساعدة اللاعب على إتقان مرحلة اللف حول المحور الطولى للجسم (Twist group)، فهو يحتوى على حزام متحرك يوضع على وسط اللاعب ليساعدة على سهولة اللف مما يزيد من إحساس اللاعب بالمسار الحركى لجسمة فى الهواء.

يتضح من جدول (٧) معدلات التغير فى الإختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث حيث تراوحت بين (32.75 %) كأعلي نسبة تحسن و(١٠.٣٣%) كأقل نسبة تحسن، وذلك لأفراد عينة البحث التجريبية التي طبق عليها البحث، وتعذو الباحثة التحسن لهذه النسب إلى التدريبات الخاصة بجهازالترامبولينوكذلك التدريب الأرضى الخاص بالمتغيرات قيد البحث حيث ان التدريب الأرضى يمثل ٧٠ % من التدريب فى رياضة الغطس.

اما بالنسبة لمعدلات التغير الخاصة بالاختبار المهارى (دورة ونصف أماميه مع لفه كامله حول الجسم) فوصلت الى (٧٥.٠٠%) حيث ترجه الباحثة هذه النسبة الى إستخدام جهاز الترامبولين و حزام اللونجا من خلال التدريبات النوعيه المستخدمه حين ان حزام اللونجا مصنع بشكل خاص للتدريب على مجموعة الغطسات الخاصه باللف حول المحور الطولى للجسم سواء من السلم المتحرك او من السلم الثابت.

وفقآ لتلك النتائج تشير الباحثه الى ان هناك العديد من الفوائد لجهازالترامبولين مع حزام اللونجا حيث انة يعتبر من انسب الاجهزه التدريبيه المساعده فى رياضه الغطس وايضا فى التدريب على كافة مجموعات الغطسات المختلفة وبشكل خاص حزام اللونجا لمجموعة اللف حول المحورالطولى للجسم فهى تساعد اللاعب على سهولة التحكم فى المسار الحركى للغطسة المؤداهوايضا سهولة التحكم فى الحزام من خلال الحبل الموصل بالمدرب فهو يعطى اللاعب الاحساس بالامان من مخاوف حدوث اى اصابه.

بناء على ما سبق من النتائج يتضح ان التدريبات المقترحة لجهاز الترامبولين وحزام اللونجا لها تأثير إيجابى على المستوى البدنى ومستوى الأداء الفنى للغطسة قيد البحث اثناء ادائها من السلم المتحرك (٣متر) حيث ساهمت تلك التدريبات الى حد كبير على تحسين قدرة اللاعب على تركيب ودمج مراحل الغطسة المختلفة على سلم القفز.

بذلك تتحقق صحة فرض البحث والذى ينص على: " تدريبات الترامبولين مع حزام اللونجا لها تأثير إيجابى على تحسين مستوى الأداء المهارى لغطسه دوره ونصف اماميه مع لفه كامله حول الجسم للاعبى الغطس".

الإستنتاجات:

فى ضوء أهداف البحث وفروضه وإجراءات البحث وإستناداً إلى ما أسفرت عنه نتائج المعالجات الإحصائيه توصلت الباحثه إلى:

ان إستخدام جهاز الترامبولين وحزام اللونجا Longa belt لهم تأثير إيجابى على تحسين كل من العناصر البدنيه و ايضاً الأداء المهارى لغطسات مجموعه اللف حول المحور الطولي للجسم (الغطسه المختاره) وبالتالى إرتفاع نسب التحسن فى الأداء المهارى للاعبين.

التوصيات:

١- استخدام جهازالترامبولين لتطوير عناصر اللياقه البدنيه ومستوى الأداء المهارى فى رياضه الغطس.

٢- استخدام الصناديق الخشبيه لتنمية عنصر اللياقة البدنية الخاصة والاداء المهارى لمراحل الغطسات المختلفه.

٣- استخدام حزام اللونجا لعمل تدريبات مشابهة للاداء الفنى لتحسين الاداء المهارى فى رياضة الغطس وخاصه مجموعه غطسات اللف حول المحور الطولي للجسم.

٤- توفير كل من جهاز الترامبولين وحزام اللونجا فى جميع النوادى الخاصه برياضه الغطس وذلك لأهميه استخدامهم لتحسين الأداء المهارى بصفه خاصه فى رياضه الغطس.

المراجع:

١- **أشرف أحمد مختار هلال:** "العلاقة بين الإرتقاء من الجرى و مستوى اداء الغطسة الامامية المستقيمة من السلم المتحرك إرتفاع ٣ متر" ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان ، القاهرة.

٢- **جمال فرج (٢٠١٢م):** "القوه والقدره و التدريب الرياضي الحديث"، دار دجله، عمان،الاردن.

٣- **سميه منصور، ليلي شحاته (٢٠٠٠م):** "فاعلية تدريبات الترامبولين والبليومترك والسير المتحرك على مستوى اللياقة البدنية والأداء المهارى الرقمى لمسابقة ١٠٠ متر حواجز لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة"، المؤتمر العلمي الثالث، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان.

٤- **شادى محمد الشحات (٢٠٢٠م):** "تأثير برنامج تدريبي بإستخدام الترامبولين على مستوى القدرة العضلية والأداء الفنى لبعض المهارات المركبة على جهاز الحركات الأرضية فى الجمباز"، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية، جامعة المنصورة.

٥- **شريفة عبد الحميد عفيفي (٢٠١٣م):** "تأثير برنامج تدريبي بإستخدام جهازالترامبولين على بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وأداء مهارة الشقلبة الخلفية"، المجلة الأوروبية لتكنولوجيا الرياضه.

٦- **علاء الدين مصطفى، خالد إبراهيم ابو ورده (٢٠١٧م):** "تأثير التدريبات النوعية على بعض القدرات البدنية الخاصة ودرجة أداء سلسلة أكروباتية أمامية على جهاز الحركات الأرضية لناشئى الجمباز تحت ١٤ سنة"، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد ٨١، الجزء الثاني، جامعة حلوان.

٧- **علاء السيد طنطاوى (٢٠١٧م):** "تأثير برنامج تدريبي نوعى على أداء مهارة الدورة الهوائية الخلفية المستقيمة كنهاية حركية على جهاز المتوازيين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة السادات.

٨- **عمر احمد عبد النعيم (٢٠١٥م):** "تأثير تنمية القوة الإنفجارية للذراعين والرجلين على أداء مهارة الشقلبة الأمامية على اليدين بالإرتقاء المزدوج على جهازالحركات الأرضية، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد ٧٣.

٩- **عمرو عبد الرازق (٢٠٠٠م):** "تأثير الترامبولين والتصور العقلى على رفع مستوى أداء بعض النهايات الحركية المركبة على عارضة التوازن لناشئات الجمباز"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

١٠- **قاسم حسن حسين:** الموسوعه الرياضيه والبدنيه الشامله فى الالعاب والفاعليات والعلوم الرياضيه، ط١، دار الفكر العربى، الاردن.

11- **Atikovie,A., Mujanovie, A. N., Mehinove& Bilalic (2018):** Effects of a mini-trampoline exercise during 15 weeks for increasing the vertical jump performance,sport scientific & practical aspects, 15.

12- **Bahman Ali Zadeh, Hassan Ali Zadeh, Ali Daras (2016):** Effect of a trampoline exercise on the anthropometric measures and motor performance of adolescent students, Intrnational journal of medicine.

13- **Fina:** Basic diving coaching manual.

14- **Fina diving rules 2017-2020.**

15- **Jennifer Gray:** Diving Instruction, the echo press LTD. lougborough. Laics'.

16- **Karakollukcu M, Aslan C., Paoli A. (2015):** Effects of mini-trampoline exercise on male gymnasts physiological parameters, The journal of sports medicine and physical fitness.

17- **King, M, Core Stability (2000):** creating a foundation for functional rehabilitation, "Athiletic Therapy Today, March**.**

18- **Michael a.clark, scott c.lucett and Brian g Sutton (2014):** NASM (national academy of sport medicine) essential of personal training,4th edition.

19- **Muramatsu.S & Netzu, T. (2001):** Biomechanical differences in trampoline jumps from hopping on a floor, sports medicine and physical education international congress on sports science, Brisbane, Australia 2001.

20- **Prateek Srivastav, Nirmala Nayak, Sudeep Nair, Lobsang Bhuti Sherpa, Diana Dsouza;(2016):** "Swiss Ball Versus Mat Exercises For

Core Activation of Transverse Abdominis in Recreational Athletes", Journal of Clinical and Diagnostic Research, Vol-10.

21- **Rackham**: Diving complete. London.

22- **Ron O'Brian(2005):**Diving for Gold, England.

23- **Travis D.:** Elmentary Diving Mechanics, Manchester, London.

24- **Witassek C., Nitzsche N. & Schulz H, (2018):** the effect of several weeks of training with mini-trampoline on jump performance, trunk strength and endurance performance, German journal of sport /medicine/deutsche zeitschrift for sport medicine.

25- **www.**Diving.about.com.

26- http://www.USAdiving/ed/diving