مجلة تطبيقات علوم الرياضية
العدد التاسع والتسعون مارس 2019

التحليل الوظيفي للقدرات البدنية للضباط البحريين وقباطنة السفن المؤهلة للإلتحاق بكلية النقل البحري والتكنولوجيا

أسامه أحمد عبدالعزيز
وسام شوقي زكي
سامي صابر إبراهيم

المقدمة :

تعتبر كلية النقل البحري والتكنولوجيا College of Maritime Transport & Technology إحدى الكليات المتخصصة في الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري التي تمنح شهادات متخصصة في مجال النقل البحري.

وعلى مدى تاريخها المجيد لأكثر من عشرين عاما، كانت هذه الكلية كلية رائدة في مجال التعليم والتدريب البحري، والتي بلغت ذروتها في الحصول على شهادة الجودة ISO 9001 in September 1994 ، ولا عجب أن بلدان الاتحاد الأوروبي والدول التي حققت مركزا متقدما في المجال البحري اعترفت بشهادات الكفاءة المعتمدة من الهيئة المصرية للسلامة البحرية لذلك يبذل أعضاء هيئة التدريس في الكلية جهودا جديرة بالثناء لإعداد الطلاب للتفوق في أداء وظائفهم في مستقبلهم المهني من خلال تزويدهم بالمعرفة اللازمة للعب دور ممتاز في مجتمعاتهم وبلدانهم.

ورغبة من قيادات الأكاديمية العربية للنقل البحري والتكنولوجيا في التطوير المستمر للموارد البشرية داخل هذا الكيان الحيوي والعملاق، ونظرا لما ما تؤمن به من أن تحليل الوظيفة يمثل أهمية كبري في إدارة الموارد البشرية داخل المنظمات لأنه يمثل حجر الزاوية لجمع السياسات والاستراتيجيات المتعلقة بحسن الإنجاز فهو الذي يوفر البيانات الهامة عن القدرات والسمات والمهارات التي يتطلبها النجاح في الأعمال المختلفة ، كما أنه يمثل أساساً لتصميم أو اختبار المقاييس الملائمة لتقييم مختلف القدرات والسمات والمهارات اللازمة لأداء العمل بحيث تستخدم نتائجها كمحكات موضوعية لعمليات الاختيار والتوجيه والتعيين ، وكمصادر للتنبؤ بمدى نجاح الأفراد في الأعمال المختارين فيها أو الموجهين إليها فقد تم الإتفاق بين إدارة الأكاديمية ممثلة في الأستاذ الدكتور/ المكلف برئاسة واستحداث وتطوير قسم علوم الرياضة بالأكاديمية ومجموعة الباحثين علي استخدام منهج التحليل الوظيفي للقدرات البدنية التي ينبغي توافرها للضباط البحريين وقباطنة السفن لتكون بداية جديدة للأكاديمية في عملية انتقاء المتقدمين الجدد علي اساس من منهج التحليل الوظيفي للقدرات البدنية.

التحليل الوظيفي :

استخدم الباحثون مصطلح التحليل الوظيفي إنطلاقا من المفهوم الجديد والذي استحدث في السنوات الاخيرة ويتضمن مصطلح التدريب الوظيفي Functional Training وهو تصنيف للتمرينات التي تتضمن تدريب الجسم وفقا للأنشطة المؤداه في الحياة اليومية أو في النشاط الحركي الممارس والذي تعرفه موسوعة ويبستر بانه هو" الحركات القادرة على تطوير ورفع كفاءة الغرض الذي وضعت من أجله" (Webster's encyclopedia (2nd edition–1996

.(2 :1)

ويري الباحثون أنه يمكن صياغة التعريف الإجرائي التالي للتحليل الوظيفي "بأنه عملية جمع وتحليل وتركيب المعلومات الخاصة بكل وظيفة بغرض التعرف على كل ما يتعلق بهذه الوظيفة من حيث متطلباتها وخصائصها وطبيعتها والأنشطة والمهام والسلطات والمسئوليات الخاصة بها عن طريق الدراسة والملاحظة واستخدام الطرق العلمية الحديثة المتوفرة في هذا المجال". (91:3)

وبذلك فإنه في حدود هذا البحث فإن التحليل الوظيفي للقدرات البدنية للضباط البحريين والقباطين يتضمن:

توفير كافة البيانات المتعلقة بالوظيفة والقدرات البدنية المؤهلة لها.

توفير الإختبارات ومن ثم البيانات الضرورية اللازمة لاختيار أفضل المتقدمين الملائمين لزيادة عائد التدريب وتقليل الفاقد بقدر الإمكان.

تحديد وتطوير مضمون البرنامج التدريبي وأهدافه وأفضل الطرق لتنفيذه.

وبذلك يمكن صياغة مشكلة هذا البحث في كونها محاولة لتحديد القدرات البدنية للضباط البحريين وقباطنة السفن المؤهلة للإلتحاق بكلية النقل البحري والتكنولوجيا حتي يمكن التوصية بالخطوط العريضة للبرنامج التدريبي لهم.

وقد استفاد الباحثون من **الدراسات المرتبطة** التالية التي قام بها بعض الباحثين فقد قام كلمن جوزيف بريس،ديفيد ديجروت و آخرون 2017 بدراسة بعنوان" **مؤشر وزن الجسم واختيار القدرات البدنية غير المرتبطة بالمهمات العسكرية لجنود الجيش الامريكى**" .**هدف البحث** إلي التحليل الوظيفى للقدرات البدنية لجنود الجيش الامريكى للتأكد من فاعلية ادائه في الميدان.**الاجراءات:**أستخدم المنهج المسحى لعينة مستعرضة قوامها 275رجل و 46امراة من جنود الجيش الامريكى وتم تطبيق برنامج لياقة بدنية متعدد الاهداف والمهام العسكرية الخاصة.مثل اختبار القوة، والتحليل الوظيفى لبيانات الاداء لكل جنس من خلال مؤشر وزن الجسم. **النتائج:**ارتبط مؤشر وزن الجسم ارتباط طرديا بعنصر القوة في اللياقة بدنية وبالتحليل الوظيفى لقدرات الجسم .**الاستنتاجات:** ضرورة موازنة القدرات الوظيفية للجندى بين الاعداد البدنى و الصحى والاستعداد النفسى للمهمات العسكرية وضرورة تعدد تصنيفات عناصر اللياقة البدنية وتوائمها مع القدرات الوظيفية للجندى لاداء مهمات عسكرية محددة باعلى انجاز فى اقصر زمن. (11).

وقام سامح محمد مجدى وآخرون2017دراسة بعنوان **العلاقة بين المستوى الفنى وكلا من سرعة الاستجابة الحركية ودقة احراز** اللمسات للاعبى المنتخب القومى للخماسى الحديث باستخدام جهاز "witty" هدف البحث دراسة العلاقة بين المستوى الفنى و سرعة الاستجابة الحركية و دقة احراز اللمسات .**الإجراءات** استخدم الباحثين المنهج الوصفى لعينة المنتخب القومى الخماسى الحديث عددهم 9 لاعبين (العمر بالسنة ±18.71±3.19 ، الطول بالسم170.875 ± 7.356 ، الوزن بالكجم 65.45 ± 8.70). الإستخلاصات هناك علاقة عكسية بين الاستجابة الحركية ودرجة الدقة فكلما زادت الاستجابة قلت الدقة.(4)

كما قام أسامه النمر وآخرون(2016) بدراسة " مقارنة أداء متغيرات القدرة العضلية بين الوثب عاليا بعد مرجحة تمهيدية والوثب عاليا أثناء أداء مهارة ركلة اللوتس "هدف البحث: مقارنة متغير القدرة للوثب العالى و الوثب بعد أداء ركلة اللوتس **الإجراءات** تم تطبيق إجراءات هذا البحث علي عينة مكونة من 8 من لاعبي الفريق القومي للووشو (العمر 18.3±2.5 سنة ، الطول 167 ±2.5 سم، الوزن 64.5 ±3.3 كجم) باستخدام جهاز Optogait حيث طلب من كل لاعب أداء الوثب العمودي بعد مرجحة تمهيدية CMJ ، وأداء مهارة ركلة الوثبة LKJ وتم قياس متغيرات القدرة العضلية التالية: إرتفاع الوثبة، زمن الطيران، القدرة العضلية. **النتائج** أظهرت نتائج هذا البحث أن هناك فروقا في كل متغيرات القدرة العضلية بين الوثب العمودي المطلق CMJ والوثب لأداء مهارة ركلة اللوتس LKJ لصالح الوثب العمودي المطلق بالرغم من تشابة الأداء الحركي للمهارتين.(2)

وقد استخدمت هذه الأبحاث إلي جانب أبحاث أخري واحدا من الأجهزة الحديثة التي استخدمت في البحث الحالي في حين تم استخدام كافة هذه الأجهزة في الدراسة الحالية.

أهداف البحث_:

1. التحليل الوظيفي للقدرات البدنية المؤهلة.
2. تحديد الإختبارات والقياسات المناسبة لتقويم هذه القدرات.
3. تطبيق الإختبارات علي المتقدمين.
4. بناء معايير للدرجات الخام لكل إختبار
5. تقديم التوصيات المتعلقة بتصميم البرنامج التدريبي وتحديد أهدافه لتطوير هذه القدرات في ضوء النتائج الفعلية للمتقدمين.

إجراءات البحث :

المنهج المستخدم : استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة هذا البحث.

العينة: كافة المتقدمين للإلتحاق بكلية النقل البحري والتكنولوجياللفصل الدراسي الثاني للعام 2017 وعددهم 34 طالبا وذلك بمقر الأكاديمية بأبو قير – الإسكندرية في الفترة من 2017/2/1 إلي2017/2/18

(العمر بالسنة 19.00± 1.00 الطول بالسم 174.6± 6.7 الوزن بالكجم (6 .78± 8.11)

الأجهزة المستخدمة: استخدم الباحثون مجموعة من الأجهزة الحديثة وهي:

- جهاز تحليل مكونات الجسم Body Composition Analyzer GAIA 359
- جهاز Witty
- جهاز التقييم الضوئي الحركي باستخدام الأشعة تحت الحمراء Optogait
- السير المتحرك كبير الحجم ذو الإستخدامات الطبية ماركة h/p/cosmos طراز quasar والمزود بقوس للأمان Safety arch

وتنقسم إجراءات هذا البحث إلي

1- التحليل الوظيفي للقدرات البدنية وتحديد الإختبارات التي تقيس كل منها

2- تطبيق الإختبارات علي مجتمع المتقدمين للإختبارات.

1- التحليل الوظيفي للقدرات البدنية

تطلب التحليل الوظيفي للقدرات البدنية كل من تحليل العمل Jop Analysis ، واستطلاع أراء الخبراء والمتخصصين:

أ- تحليل العمل

قام الباحثون بتحليل العمل البدني المطلوب أداؤه من الضابط أو القبطان البحري علي المركب في ضزء:

- العضلات العاملة
- نوع العمل العضلي وطبيعته والمساحة التي يتم فيها
- نظام إنتاج الطاقة الغالب علي الأداء
- الإصابات التي قد يتعرض لها الضابط البحري أو القبطان

ب- استطلاع أراء بعض الخبراء والمتخصصين من كبار الضباط والقباطنة بالكلية وذلك من خلال المقابلة الشخصية والمناقشة معهم.

ج-إستطلاع أراء بعض المتخصصين في علم الرياضة وذلك من خلال المقابلة الشخصية والمناقشة معهم وهم:

1. أ.د عبدالعزيز النمر أستاذ التدريب الرياضي – جامعة حلوان
2. أ.د ناريمان الخطيب أستاذ التدريب الرياضي – جامعة حلوان
3. أ.د حسين عبدالسلام – أستاذ تدريب الرياضات المائية ووكيل شئون المجتمع وخدمة البيئة جامعة الأسكندرية والمكلف بإنشاء وتطوير قسم علوم الرياضة بالأكاديمية.
4. أ.د نيفين خليل الأستاذ بجامعة الزقازيق

التحليل الوظيفي للقدرات البدنية المؤهلة وأسباب اختيارها والإختبارات والقياسات المناسبة لقياس كل منها.

نتيجة لكل من تحليل العمل واستطلاع أراء الخبراء والمتخصصين فقد خلص الباحثون إلي أن التحليل الوظيفي للضباط البحريين والقباطنة يتطلب اشتراطات خاصة بكل من القوام، ومكونات الجسم، والقدرات البدنية كما يلي:

أولا- القوام

يعد المظهر الرياضي وشكل القوام والتناسب بين الطول والوزن أول ما يجب أن يحرص عليه الضابط البجري أو القبطان كقائد عليه أن يتعامل مع الركاب ومن البديهي أن هذا الجانب يمثل المدخل الأول لثقة الركاب في من يتولي مثل هذه المسئولية

ماهو القوام Posture

القوام هو الترتيب النمطي لأجزاء الجسم الذي يسمح للعضلات والمفاصل والأعصاب بالعمل بكفاءة، كما يمكن وصفه بأنه شكل الجسم عند الجلوس أو الوقوف أو المشي، والقوام الجيد يلاحظ عندما تتوزع أجزاء الجسم بشكل متناسق أو متماثل حول خط الجاذبية الطولي الذي يقسم الجسم إلي نصفين متماثلين.

ولما كانت الحركة تبدأ من وضع ثابت للقوام ، فإن القوام السيء يعد مؤشرا إلي ان الحركة قد تكون مختلة أي قد لا تتم بالكفاءة المطلوبة ، **لهذا يري عبدالعزيز النمر وناريمان الخطيب (6) أنه من الضروري تقييم وضع القوام الثابت – قبل إجراء أي قياسات بدنية أخري- لتقييم كيفية تراص أو ترتيب كافة أجزاء الجسم علي النحو الأمثل** وكيف يمكن لشكل القوام أن يؤثر في المقدرة علي الحركة، بالإضافة إلي التعرف علي العلاقات بين العضلات العاملة حول المفاصل المختلفة، وتحديد إختلال التوازن العضلي بين العضلات المتقابلة العاملة علي مفصل أو مفاصل محددة إن وجدت.

ثانيا: مكونات الجسم

أستخدم الباحثون جهاز تحليل مكونات الجسم Body Composition Analyzer GAIA 359

بهدف التعرف علي العديد من المتغيرات ومنها:

- الطول Height
- الوزن Weight
- **نسبة الدهون في الجسم Percentage Body Fat (PBF)** (وهي حاصل قسمة وزن الدهون على إجمالي الوزن، ونسبة الدهون في الجسم هي مقياس تتم من خلاله عملية الحساب المباشرة للتكوين الجسمي النسبي للشخص بدون اعتبار للطول).
- **مؤشر وزن الجسم Body Mass Index (BMI)** (هو مقياس بسيط للعلاقة بين وزن الجسم والطول كما نوضح المعادلة التالية: مؤشر وزن الجسم = الوزن بالكيلوجرام مقسوما علي مربع الطول بالمتر)

ثالثا– القدرات البدنية:

استخدم الباحثون للمرة الأولي – علي حد علمهم– الإختبارات والقياسات التالية علي المجتمعات البحثية المماثلة مستعينين بالأجهزة الحديثة التي توافرت لديهم بدعم غير محدود من أكاديمية اللياقة البدنية والصحية (فيت جيم) والتي وفرت لهم هذه الأجهزة خدمة للبحث العلمي.

1– اختبار تحليل المشي علي السيرالمتحرك Gait Analysis on Treadmill

المشي هو حركة الاقدام لتحريك الجسم والانتقال من مكان إلى آخر وقد كشفت الكثير من الدراسات العلمية الحديثة أن طريقة المشي الصحيحة تلعب دورا مهما في الحفاظ على اللياقة والحيوية من جهة وتفريغ الشحنات السلبية والتوتر من جهة أخرى. وقد وضع الباحثون قواعد علمية لشكل المشية الأكثر صحة وفائدة لعضلات الجسم وأجهزته.

ولما كان المشي يلعب دورا كبيرا لمنسوبي الكليات العسكرية وما في حكمها بدأت العديد من الجهات العلمية والأكاديميات البحثية في أوروبا وأمريكا في التوصية بضرورة التحليل البيوميكانيكي للمشي للتعرف علي التناظر والتماثل Symmetries & Asymmetries والتعرف علي التوازن العضلي Muscle Balance بين عضلات الرجلين بالإضافة إلي وضع البرامج التدريبية أو التأهيلية لتصحيح المشي أو الجري لمن يحتاجون ذلك، كما أوصت بضرورة الإحتفاظ بسجل مرجعي لتحليل المشي Gait Print حتي يمكن الرجوع إليه كاختبار مرجعي في حال حدوث أي إصابة مستقبلية، وهو ما دفع مجموعة الباحثين إلي المبادرة إلي تطبيقه كإجراء يتم للمرة الأولي في جمهورية مصر العربية علي مجتمعات مماثلة (h/p/cosmos Germany) (Micrigate, Italy).

2– إختبار الإتزان الديناميكي من الوثب علي قدم واحدة.

يصنف الإتزان إلي ثابت ومتحرك، ويعرف الإتزان الثابت Static Balance بأنه المقدرة علي الحفاظ علي مركز ثقل الجسم داخل قاعدة إرتكازه، بينما يعرف الإتزان الديناميكي Dynamic Balance بأنه المقدرة علي الحفاظ علي مركز ثقل الجسم داخل قاعدة الإرتكاز أثناء الحركة، وضعف المقدرة علي إتزان القوام يعد أحد العوامل المسببة للإصابة.

والإتزان هو مكون هام وحيوي ليس فقط للحركة ولكن أيضا للحياة، والحديث عن الإتزان لايعني فقط الإتزان الثابت ولكن يعني ايضا الإتزان الحركي، وبدون التحكم في الإتزان الحركي علس سطح المركب فإن الضابط البحري أو القبطان لن تكون لديه المقدرة علي الإستفادة من كافة مكونات اللياقة البدنية الأخري (القدرة العضلية، القوة، السرعة، التسارع، الرشاقة) اللازمة لجسن أداء ما هو مكلف به من مهام ومسئوليات.

وقد تم استخدام بروتوكول الإزاحة drift protocol لتقييم التحكم في الإتزان الديناميكي وهو اختبار تم تصميمه للحكم علي الإتزان الحركي للمختبر عن طريق أداء أربعة إختبارات واحدا بعد أخر علي قدم واحدة كل منها 5 وثبات لقياس الإزاحة علي كل من المحورين الرأسي والعرضي، وذلك باستخدام جهاز Optogait وهو نظام للتقويم الضوئي مكون من بارين أحدهما مرسل والأخر مستقبل للأشعة تحت الحمراء ونشير إلي أنه إذا لم يمكن تصحيح إختلال الإتزان الديناميكي فإن الفرد سوف يقوم بحركات تعويضية قد ينتج عنها تفضيل إستخدام جانب علي أخر، بالإضافة إلي عدم كفاية الأداء الفني(.شكل 4)(7) (8)(9)(10)

3- **إختبار القدرة العضلية** (من الوثب لأعلي بالقدمين معا 5 مرات (Squat Jump with Two Legs 5 times)

حيث يقوم برنامج Optogait بالحساب التلقائي للقدرة العضلية من المعادلة التالية:

القدرة العضلية Power = القوة Force × المسافة الرأسية Distance / الزمن Time

ولما كانت القوة Force = الكتلة Mass X التسارع Acceleration

فإن القدرة العضلية Power = الكتلة Mass X التسارع Acceleration X المسافة الرأسية Distance / الزمن Time

4- الرشاقة (إختبار T) لقياس المقدرة علي تغيير الإتجاهات بسرعة واتزان في مساحة محدودة تحاكي بيئة العمل التي سوف يعمل فيه الضابط البحري. (5)(6)

5-إختبار زمن رد الفعل Reaction Time

وهو أمر حيوي وحاسم لمن يتولي مسئولية جسيمة تتعلق بحياة الركاب.

6- إختبار سرعة عدو 100 متر

7- إختبار جري 800 متر للتعرف علي الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي .

8- إختبار السباحة وهي متطلب أساسي لمن يعمل في البحر.

حيث تم التعرف علي مقدرة المتقدم علي أداء نوع أو أكثر من أنواع السباحة.(17)(18)

نتائج البحث

أولا: نتائج إختبار القوام

إجتاز جميع المتقدميين إختبار القوام إذ لم تكن هناك اي انحرافات قوامية تتطلب استبعاد اي منهم.

ثانيا: نتائج قياس مكونات لجسم

يوضح جدولي (1) و (2) نتائج مكونات الجسم لدي المتقدمين.

جدول(1)
أعداد المتقدمين وفقا لنوع نمط الجسم

نوع الجسم	العدد
بدين (obese)	16
دهن زائد (over fat)	7
نموذجى (standard)	6
نحيف (low fat)	5
اجمالى عدد العينة	34

يوضح (جدول1) أن إجمالي عدد المتقدمين بلغ 34 متقدما منهم 16 طالب بدين و 7 طلاب ذوي دهن زائد و 6 طلاب ذوي وزن نموذجى و 5 طلاب ذوي قوام نحيف.

جدول(2)
المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لمكونات الجسم Body Composition
للمتقدمين لكلية النقل البحري والتكنولوجيا

مكونات الجسم المعامل الإحصائي	الطول	الوزن	نسبة الدهون PBF	مؤشر وزن الجسم BMI	الوزن بدون دهون S.L.M	الوزن المثالي STD.WT
المتوسط الحسابي	174.6	78.6	23.2	26.12	54,6	67.2
الانحراف المعياري	6.7	8.11	8.1	5.2	7	5.1

يوضح جدول (2) أن متوسط نسبة الدهون PBF 8.1±23.2 ومتوسط مؤشر وزن الجسم BMI 88.56% ±3.6 ومتوسط نسبة محيط الوسط الى محيط المقعدة WHR 0.82%±0.07 ومتوسط زن الجسم بدون دهون S.L.M 7±54.6 ومتوسط الوزن المثالى STD.WT67.2±5.1.

ثالثا: نتائج إختبارات القدرات البدنية

1- تحليل المشي Gait Analysis

تم إجراء إختبار تحليل المشي علي السير المتحرك بسرعة 5 كم / ساعة لمدة 30 ثانية (**Treadmill walking 5 km/h for 30 seconds**) باستخدام السير المتحرك ماركة **h/p/cosmos** طراز **quasar med** والمزود بقوس للأمان وحزام للوقاية من السقوط، حيث تم عمل سجل مرجعي لتحليل المشي **Gait Print** لكل متقدم علي حده لكي يوضع في الملف الخاص به.

2- **نتائج إختبارات القدرة العضلية والرشاقة وزمن رد الفعل وعدو 100 وجري 800 متر**

يوضح (جدول 3) كل من المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لاختبارات القدرات البدنية

(جدول 3)
المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري للدرجات الخام للإختبارات

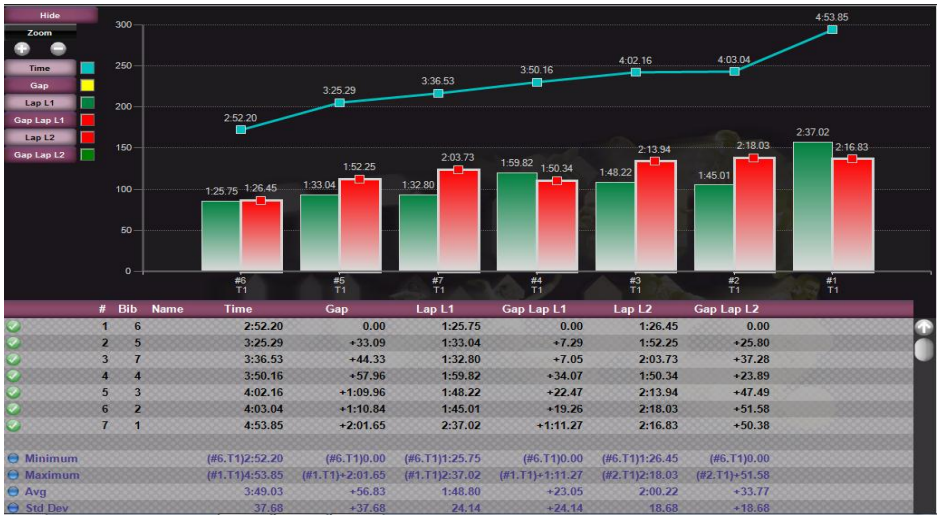
الاختبار / المعامل الاحصائى	القدرة العضلية	الرشاقة	زمن رد الفعل	عدو 100م	جرى 800م
المتوسط الحسابي	18.7	14.1	0.82	13.96	3,6
الانحراف المعياري	4.8	1.4	0.16	2.39	0.76

يوضح (جدول 3) المتوسط الحسابى والإنحراف المعياري للإختبارات البدنية المستخدمة.

نموذج الدرجة الخام لاختبار الرشاقة (شكل 1)

نموذج للدرجات الخام لاختبار العدو 100 (شكل 2)

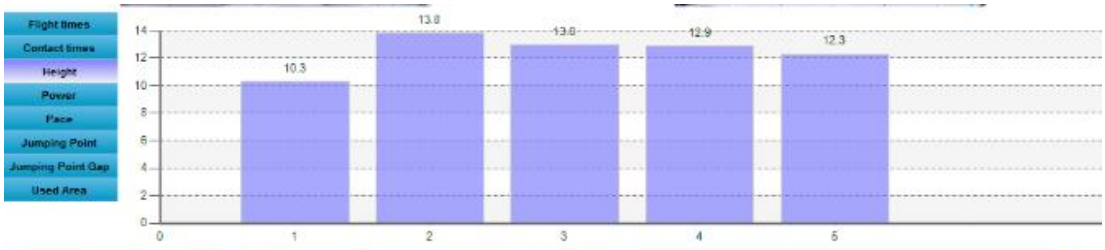
نموذج للدرجات الخام لاختبار الجري 800 (شكل 3)



نموذج للدرجات الخام لاختبار الوثب العمودى 5 مرات من وضع القرفصاء لقياس القدرة العضلية (شكل 4)

بناء الدرجات المعيارية للإختبارات

لم يكتفي الباحثون بالتحليل الوظيفي للقدرات البدنية ووضع الأختبارات التي تتم بأحدث الأجهزة المتاحة لقياس هذه القدرات، وإنما عمد الباحثون إلي بناء درجات معيارية مقابلة للدرجات الخام لكل إختبار حتي يكون هناك رقما واحدا معبرا عن النتيجة الإجمالية لكل متقدم، وقد استخدم الباحثون المعادلة التالية لبناء الدرجات المعيارية للمتقدمين:



#	TCont.[s]	TFlight[s]	Height[cm]	Power[W/Kg]	Pace[step/s]	RSI[m/s]
5	0.301	0.317	12.3	15.65	1.62	0.41
6						
Minimum	(#3) 0.296	(#1) 0.290	(#1) 10.3	(#5) 15.65	(#2) 1.56	(#5) 0.41
Maximum	(#4) 0.308	(#2) 0.335	(#2) 13.8	(#2) 16.90	(#5) 1.62	(#2) 0.45
Avg	0.303	0.318	12.5	16.25	1.59	0.43
Std dev	0.005	0.017	1.3	0.55	0.03	0.02
CV	1.7%	5.3%	10.4%	3.4%	1.9%	4.7%

معادلة الدرجة المئينية

$$Q = L + \frac{k - f_1}{f2} H$$

$$_1k = \frac{\sum fi}{4}$$ **K_1 ربيع اول**

$$_2k = \frac{2(\sum fi)}{4}$$ **K_2ربيع ثانى الوسيط**

$$_3k = \frac{3(\sum fi)}{4}$$ **ربيع ثالث** k3

النتيجة الـ لوجيا 2017 (جدول 4)

يوضح (جدول 4) النتيجة الإجمالية للمتقدمين للكلية مقيمة بالدرجات المعيارية ويتضح من الجدول نتيجة كل متقدم في كل إختبار، ومجموع درجات كل متقدم في كافة الإختبارات علما بأن الدرجة الإجمالية هي 50 (خمسون درجة).

(جدول 4)
الدرجات المعيارية للنتيجة النهائية للإختبارات للمتقدمين
للإلتحاق بكلية النقل البحري والتكنولوجيا - الفصل الثاني 2017

الاسم	جرى٨٠٠ضبطة م	عدو١٠٠ضبطة م	الرشاقة ضبطة	المرونة ضبطة	القدرة ضبطة	في نهاية نتيجة٥٠
احمد هانى رفعـ	3.5	8.2	6.5	7.2	5.9	31.3
عبد الرحمن امـ	7.7	9.9	8.6	5.2	5.8	37.2
محمود عبد الر	1	8.8	8.8	3.8	6.8	29.2
غسان انيس حـ	7.4	6	7.1	8.6	3.4	32.5
فرج ناجى فرج	6.8	7.8	10	5.5	7.5	37.6
دالله محسن سعـ	3.6	7.1	8.5	9.7	5.2	34.1
مينا بشير رزق	2	5.2	6	7.2	6.6	27
د عبد الحكيم ثـ	6.4	8.8	8.6	3.4	5.6	32.8
مرو محمد حامـ	10	7.8	6.9	8.3	4.9	37.9
حمد السيد فتحـ	6.8	4.7	8.6	1.9	6.7	28.7
د على محمد سـ	7.2	6.8	4.8	4.8	8.3	31.9
د طارق محمد الـ	10	8.6	10	9.1	7.5	45.2
احمد نبيل	8	7.4	9.9	5.5	8.3	39.1
ود محمد الخوا	متغيب	متغيب	9.8	متغيب	5.7	15.5
محمد احمد	8	7.2	9.5	6.7	4.8	36.2
احمد خيرى	7.2	6.5	9.3	4.1	9.4	36.5
عمرو حماده	7.2	6.4	9	2.2	4.7	29.5
بكر ياسر	7.2	6.1	7.9	5.5	5.8	32.5
حمد احمد سليما	6.8	5.7	7.7	4.3	5	29.5
محمد كريم	6.4	5.2	7.7	8.3	5.9	33.5
حسام الدين	6.4	5.1	7.6	1.9	6.1	27.1
كريم شعبان	6.4	4.7	7.3	7.9	4.7	31
احمد مصطفى	6	4	7.3	3	7.4	27.7
محمد عاطف	3.2	3	6.5	2.8	5	20.5
لدين شهاب	3	10	6.2	8.3	6.7	34.2
م محمد محمد عـ	6.8	9.4	9.6	2.8	7.5	36.1
ؤمن على السيـ	6.4	9	8.2	4	10	37.6
رحمن السيد ابو	7.2	10	7.9	3	9.9	38
ادى حامد محمـ	7.6	6.2	8.8	6	7.4	36
حمد السيد احمـ	7.2	9.8	8.5	7.9	7.2	40.6
ريف عطية حسـ	3	9.2	9.3	9	9.4	39.9
عمرو محمد مـ	6.8	7.2	7.4	8.6	8.1	38.1
فى محمد حمد ـ	4	9.3	9.9	8.3	9.1	40.6
و عادل عبد اللـ	6.7	9.9	8.5	10	3.9	39
لحسابى المتوسط	6.18	6.30	8.18	5.90	6.65	33.65
لمعيارى الانحراف	2.11	1.95	1.30	5.90	1.73	5.97
قيمه اقل	-1	-10	4.8	1.9	3.4	15.5
قيمه اعلى	2.7	9.9	10	10	10	45.2

يتضح من (جدول 4) أن طالبا واحدا فقط من الطلاب المتقدمين قد رسب في إختبارات القدرات البدنية ، بينما إجتاز 33 متقدما إختبارات القدرات البدنية.

مناقشة النتائج

يوضح (جدولي 1-2) نسب الدهون لدي المتقدمين للكلية ومنها يتضح أن 67% منهم يمكن تصنيفهم وفق معايير منظمة الصحة العالمية بأنهم بدين obese (16 متقدم) ، أو ذوي دهون زائدة over fat (7 متقدمين) وأن باقي المتقدمين يمكن تصنيفهم علي أنهم ذوي وزن مثالي standard (6 متقدمين) أو ذوي وزن نحيف Low Fat (5 متقدمين)، ويشير الباحثون إلي أنه بالرغم من أن جهاز قياس مكونات الجسم الحديث الذي استخدمه الباحثون يظهر قراءات نسبة الدهون Fat Percentage، ومؤشر وزن الجسم Body Mass Index، إلا أن الباحثون اعتمدوا علي نسبة الدهون في الجسم وليس مؤشر وزن الجسم لأنه أكثر دقة ولأن مؤشر وزن الجسم لايفرق بين الأفراد ذوي نفس الوزن ونفس الطول بغض النظر عن نوع نمط الجسم لهم.

المراجع باللغة العربية :

1. **أسامة أحمد النمر(2013)** تأثير برنامج للتدريب الوظيفي لعضلات مركز الجسم علي أداء القدرة العضلية لناشئي كرة السلة، المؤتمر الدولي: علوم الرياضة في قلب الربيع العربي، جامعة أسيوط.
2. **أسامه أحمد النمر وآخرون (2016)** مقارنة أداء متغيرات القدرة العضلية بين الوثب عاليا بعد مرجحة تمهيدية والوثب عاليا أثناء أداء مهارة ركلة اللوتس ، مؤتمر العريش.
3. **جمال علاء الدين، ناهد انور الصباغ (2007):** الاسس المترولوجية لتقويم مستوى الاداء البدنى و المهارى والخططى للرياضيين، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع،القاهرة .
4. **سامح محمد مجدى وآخرون (2017):** العلاقة بين المستوى الفنى وكلا من سرعة الاستجابة الحركية ودقة احراز اللمسات للاعبى المنتخب القومى للخماسى الحديث باستخدام جهاز "witty"
5. **شريف قادر حسين (2010): اثر مناهج المواد الدراسية العملية على بعض القدرات الوظيفية والبدنية** لطالبات المرحلة الأولى بجامعة كويه، مجلة علوم التربية الرياضية،العدد الثالث،المجلد الثالث.
6. **عبد العزيز أحمد النمر (1992)** : تأثير أحمال مختلفة الشدة على الدقة الحركية لدى لاعبي كرة السلة، مجلة علوم وفنون الرياضة–كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة .
7. **عبد العزيز أحمد النمر ، ناريمان محمد الخطيب (2017)** : تخطيط برامج التدريب الرياضى ، الطبعة الأولى ، الأساتذة للكتاب الرياضي ، القاهرة .
8. مدحت السيد مصطفى محمد (2015) : تأثير برنامج تدريبي على بعض القدرات البدنية و الوظيفية للاعبى خط الوسط و الهجوم في ضوء مؤشرات الاداء المباراتى لهوكى الميدان، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الاسكندرية .
9. عويس على الجبالي (2001) : التدريب الرياضي النظرية والتطبيق ، الطبعة الثانية ، دار G.M.S ، القاهرة .
10. محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان (1994) : اختبارات الأداء الحركي ، الطبعة الثالثة ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

المراجع باللغة الأنجليزية :

11- Joseph R. Pierce a, (et al)∗ , (2017): Body mass index predicts selected physical fitness attributes but is not associated with performance on military relevant tasks in U.S. Army Soldiers, Journal of Science and Medicine in Sport.

12- **Alter,Michael J. (1990)** : Sport Stretch. Champaign, Il :Human Kinetics.

13 - **Baechle, T. and Roger W.E.. (2000)** : Essentials of Strength Training and Conditioning (2nd ed) .Human Kinetics Books.

14 - **Bompa,T. (1999)**: Periodization, Theory and Methodology of Training.(4th ed) Champaign IIlinois. Human Kinetics Books.

15 - **Brittenham,Greg. (1996)**: Complete Conditioning for Basketball, Champaign IIlinois. Human Kinetics Books.

16 - **Dintiman,G.,B.,Ward,R.,D and T.Tellez.(1998)**: Sports speed. (2nd ed) Champaign IIlinois.Human Kinetics Books.

17 - **Fleck, S. J., W. Kraemer. (1987)** : Designing Resistance Training programs. Champaign Illinois. Human Kinetics Books.

18 – Godet, S. (2014): Ideal Running Profile. **Journal of Biomechanics 47 (2014)**

أسامه أحمد عبدالعزيز
وسام شوقي زكي
سامي صابر إبراهيم

ملخص البحث :

الملخص باللغة العربية :

أهداف البحث

1. التحليل الوظيفي للقدرات البدنية المؤهلة.
2. تحديد الإختبارات والقياسات المناسبة لتقويم هذه القدرات.
3. تطبيق الإختبارات علي المتقدمين.
4. بناء معايير للدرجات الخام لكل إختبار.
5. تقديم التوصيات المتعلقة بتصميم البرنامج التدريبي وتحديد أهدافه لتطوير هذه القدرات في ضوء النتائج الفعلية للمتقدمين.

الإجراءات

المنهج المستخدم : استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة هذا البحث.

العينة: كافة المتقدمين للإلتحاق بكلية النقل البحري والتكنولوجي اللفصل الدراسي الثاني للعام 2017 وعددهم 34 طالبا وذلك بمقر الأكاديمية بأبو قير – الإسكندرية في الفترة من 2017/2/1 إلي2017/2/18

(العمر بالسنة 19.00± 1.00 الطول بالسم 174.6± 6.7 الوزن بالكجم (6 .78± 8.11)

الأجهزة المستخدمة: استخدم الباحثون مجموعة من الأجهزة الحديثة وهي:جهاز تحليل مكونات الجسم وجهاز Witty .جهاز التقييم الضوئي الحركي باستخدام الأشعة تحت الحمراء Optogait.السير المتحرك كبير الحجم ذو الإستخدامات الطبية ماركة h/p/cosmos

اهم النتائج: النتائج التحليل الوظيفي للقدرات البدنية يتماشي مع ما تتطلبه طبيعة العمل المطلوب من القبطان البحري علي المركب.أن الاجهزة الحديثة المستخدمة قد أتاحت أفاقا جديدة للقياس والتقويم في المجال البدني والرياضي. أن نتائج قياسات مكونات الجسم تعد مؤشرا لمدي تدني ثقافة التغذية لدي قطاع عريض من الشباب ومنهم المتقدمون للإلتحاق بالأكاديمية.

الملخص باللغة الأنجليزية :

Introduction: The aim of the present study was to assess the Functional Analysis of Physical Qualities of Maritime Officers and Captains to Join College of Maritime Transport & Technology. Methods: 34 new students (Mean ±SD; age:19.00±1.00 years, height: 174.60±6.70 cm, weight: 78.60±8.11 kg,) participated in this study. Gait analysis, Dynamic stability, Agility, Power performance, speed, Reaction time and endurance were evaluated by using modern equipment's which provided new perspectives for measurement and evaluation in the physical and sports field. , Also norms were established for the row data.

Results: The functional analysis of physical abilities is in line with the required nature of the work required of the officer or captain of the sea on the boat. The modern equipment used has provided new perspectives for measurement and evaluation in the physical and sports field. The results of measurements of the components of the body is an indication of the low culture of nutrition among a large population of young people,

Conclusions and Recommendations: According to current results, therefore, it is recommended for the academy to use the tests and norms of the current results for the future evaluating of the students to increase their activity to raise their physical abilities

Key words: Gait Analysis, Dynamic Balance, power Performance, Agility, Reaction Time, Speed