تاريخ استلام البحث 28 شباط 2025

Evaluating oxygen debt in terms of physical efficiency, performance endurance, and achievement for the men's 200m event

Iyad Asaad Mukhad

ayadasad@gmail.com

https://orcid.org/0009-0001-5278-0104

Abstract

The main goal of the research know the indicators for the research sample through tests conducted by the researcher to know the oxygen demand and physical efficiency and for the purpose the effectiveness the 200 meters, where physical efficiency plays a vital role by delaying fatigue and speeding recovery for the research sample. Then came the research problem Through the researcher's observation that there are cases of weakness in the physical efficiency index that are directly related to oxygen debt, as we notice that the deficiency in supplying the muscles with oxygen leads to a decrease in the level, which we notice directly through the increase in the pulse rate and thus it takes time for recovery. It is large enough to compensate for energy sources, which affects the level of achievement. The study included (12) players representing the Basra track and field clubs. The fourth chapter included tables and a discussion of the results, debt, fitness, physical efficiency, and achievement. The fifth chapter included, the most important of which is that debt is an indicator in track and field events, especially the 200-meter event, which means Religion and oxygen are an important in field events, especially the 200-meter event, which provides a clear picture of the player's physical condition. As for the conclusions, studies and research should be conducted regarding physical efficiency, recovery time, and maximum Sunday tests for oxygen consumption, especially in the 200-meter event.

Keywords: Performance evaluation, oxygen debt, physical efficiency, tolerance to disease, achievement 200 meter event

تقييم الدين اللاوكسجين بدلالة الكفاءة البدنية وتحمل الاداء والانجاز لفعالية 200م رجال

أياد أسعد مختاض

ayadasad@gmail.com

https://orcid.org/0009-0001-5278-0104

المستخلص

كان الهدف الرئيسي من البحث هو معرفة المؤشرات للعينة البحث من خلال اختبارات اجراها الباحث للمعرفة الدين الأوكسيجين و الكفاءة البدنية ولغرض الارتقاء بفعالية 200متر تعد الكفاءة البدنية امرا حيويا من خلال تأخير التعب وسرعة الاستشفاء للعينة الدراسة . و من خلال ملاحظة الباحث اللاعب الساحة والميدان ان هناك مشكلة او حالات ضعف لمؤشر الكفاءة البدنية التي ترتبط ارتباطا مباشر بالدين الأوكسجين حيث نلاحظ ان العجز في تزويد العضلات بالأوكسجين حيث يعمل على هبوط المستوى والذي نلاحظه بشكل مباشر من خلال ارتفاع معدل النبض وبالتالي يكون زمن لاستشفاء كبير حتى يتم تعويض مصادر الطاقة. والتي توثر على مستوى الانجاز. حيث اشتملت الدراسة على (12) لاعبا يمثلون نوادي البصرة للساحة والميدان حيث تضمن الفصل الرابع للجداول ومناقشة النتائج الدين اللاوكسجين والكفاءة البدنية والانجاز. اما الفصل الخامس فتضمن التوصيات ومن اهمها ان الدين اللاوكسجيني مؤشر مهم في فعاليات الساحة والميدان وخاصة فعالية 200متر مما يعي صورة واضحة لحالة اللاعب البدنية اما الاستنتاجات اجراء دراسات وبحوث تخص الكفاءة البدنية وزمن الاستشفاء واختبارات الحد الاقصى الاستهلاك اللاوكسجين وبالأخص في فعالية 200متر.

كلمات البحث المفتاحية: تقييم الاداء، الدين اللاوكسجين، الكفاءة البدنية، تحمل لا داء، الانجاز.

1- التعريف بالبحث:

1-1 المقدمة ودور البحث في الدراسة:

الانجازات الحاصلة في الرياضة و في مجال الالعاب الفردية، ولاسيما فعاليات الساحة والميدان يجعل منها منافسات بين اللاعبين من اجل الحصول على ارقام جيدة اثناء السباق فعاليات الساحة والميدان وخاصة فعاليات المضمار لما تمتاز به من تحدي ولياقة عالية على التحمل اذ ارتى الباحث ان يقوم بدراسة هذه الفعالية من اجل التقييم الموضوعي للعينة البحث من خلال اختبارات اجراها الباحث لمعرفة الدين اللاوكسجين و الكفاءة البدنية، والتنبؤ بالإنجاز ولغرض الارتقاء بفعالية 200متر. وصولا الى تحقيق الانجاز، اذ ظهرت الحاجة الى البحث في تفاصيل هذه الفعالية وبما أن عملية الاختبار والقياس تسعى الى تقييم الأهداف و الانجاز، اذ تلعب الكفاءة البدنية عنصرا حيويا من خلال تأخير التعب وسرعة الاستشفاء اذ ان مقاومة التعب والاستشفاء الذي يعتبر حالة مخيبة للآمال للكثير من اللاعبين والمدربين، ولا تكمن صعوبة الأهداف في تحديدها اذ تعد مؤشر تبنى علية قيم رقمية دقيقة ناتجة من واقع الاختبارات قد تمنع امكانية حدوث تفسيرات متضاربة وهذا لن يأتي إلا من خلال عملية الاختبار والتقويم. ومن هنا تقديم البحث وأهدافه الرئيسية في تقييم اللاعبين ، واعطاء مؤشر رقمي دقيق للدين اللاوكسجيني الذي يرتبط ارتباط مباشر بالكفاءة البدنية والنبض الذي يعد من المؤشرات الفسيولوجية المهمة لكشف عن حالة الرياضي البدنية مما يعطي مؤشر رقمي موضوعي من خلال الاختبارات التي اجراها الباحث مما يمكن المدرب من التنبؤ بحالة اللاعب . حيث يتم تحويلها إلى مؤشر حقيقي تعكس حالة اللاعبين في الانجاز لفعالية 200متر.

1-2 المشكلة التي يتناولها البحث:

لكل دراسة مشكلة بحثية وهنا لا حض الباحث هناك حالات ضعف في المؤشرات البدنية التي ترتبط بكفاءة اللاعب ارتباطا مباشر بالدين اللاوكسجين من خلال الاختبارات التي اجراها الباحث. حيث نلاحظ ان العجز في تزويد العضلات بالأوكسجين حيث يعمل على هبوط المستوى والذي نلاحظه بشكل مباشر من خلال ارتفاع معدل النبض وبالتالي يكون زمن لاستشفاء كبير حتى يتم تعويض مصادر الطاقة والتي توثر على مستوى الانجاز.

اذ ارتى الباحث دراسة المشكلة من خلال الاختبارات التي طبقها على عينة البحث. والتنبؤ بمستوى الانجاز للإعطاء دليل موضوعي للمدربين لأعداد البرامج المناسبة لفعالية 200 م.

1- 3 وهدفت الدراسة الى:

1-تقييم مؤشر الكفاءة البدنية وزمن الاستشفاء

2- التعرف على نتائج الاختبارات للاعبي اندية البصرة في فعالية 200متر رجال.

1-4 مجالات البحث حيث كانت:

1-4- 1المجال البشري: لاعبي ركض (200 م) رجال في اندية البصرة للساحة والميدان.

1-4-2 المجال المكاني للدراسة: ملعب نادي البصرة للساحة والميدان.

1-4-3مجال الدراسة الزماني: للفترة من (3/ 2/ 2024) ولغاية (2024/9/20)

1-2 منهج البحث:

لكل دراسة منهجها الخاص للتطبيق الاختبارات اذ استخدام المنهج المناسب او الوصفي كونه ملائم من اجل اعطاء الحلول لهذه الدراسة.

2-3 مجتمع البحث وعينته:

قام الباحث بتحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية، وهم لاعبو الساحة والميدان للفعالية 200م لأندية البصرة للساحة والميدان. للموسم الرياضي (2024 – 2025) اذ بلغ عددهم الكلي (12) لاعبا ،تم اختيارهم بالطريقة العشوائية .اذ بلغ عدد العينة(10) لاعبا مثلو نسبة مقدارها (83.33%)من مجتمع البحث اذ تم استبعاد لاعبين بسبب لا صابة. اذ يعتبر الاعبين جزا اساسيا من خلال الاختبارات التي تجرى عليهم. وهذا ما اكدة (نوري و رافع صالح) "دراسة ظاهرة او معالجة، مشكلة ما كما تحدد العلاقة بين العناصر وجوانب الدراسة من خلال استخدام الادوات الموضوعية لتحليل البيانات وتفسير نتائجها"(1 :55).

2-3 البيانات ومعلومات الدراسة المستخدمة:

2-3-1 وسائل جمع البيانات والمعلومات.

- الاختبارات المستخدمة للدراسة.
- المصادر العراقية والمراجع الاجنبية .
- شبكة الانترنيت والمواقع العالمية.
- استمارة تسجيل البيانات او المؤشرات

2-3-2 الادوات والاجهزة المستخدمة للبحث:

1. ملعب ساحة وميدان (ملعب نادي البصرة)
2. ساعة توقيت
3. ساعة رقمية حديثة "لمعرفة النبض"
4. طباشير
5. شريط قياس.
6. جهاز لا بتوب.

2-3-3 اجراء البحث واهدافه الميدانية:

استخدم الباحث مجموعة من الاختبارات الموضوعية للدراسة المبحوثة اما اختبارات اللاعبين في البحث هي لمعرفة كفاءة اللاعبين وهذا ما اشار الية(سامي محمد) "هي وسيلة تساعد على مقارنة المستوى الذي يصل الية الفرد من خلال الاختبار وتقييمهم بموضوعية من خلال النتائج التي تتمتع بصدق عالي وثبات" (3 : 252) وهنا تم تطبيق بعض من الاختبارات للمعرفة المؤشرات للعينة البحث.

2-4 تم قياس القدرة العضلية عن طريق اختبار سارجنت

غرض الاختبار : قياس القدرة للقدمين.

وصف الاختبار: يقف المختبر بإحدى جانبيه مواجه الحائط بعد أن تلمسك بأصبعه الوسطى الطباشير وتكون باليد المواجهة للحائط يرفع يده للأعلى، ويلمس بيده اللوحة المدرجة على الحائط ويترك اثرا على

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

اللوحة خط بالطباشير على مكان تصل الية يده . ثم يقوم بثني الركبتين ومرجحة الذراعين للوثب للأعلى من خلال دفع الأرض بالقدمين ويضع علامة أخرى في اعلى نقطة.

الأجهزة والأدوات : حائط مستوى ومرتفع لا يقل ارتفاعه عن (3 م) ، ومسطرة مدرجة ب (سم) مثبتة على الأرض بارتفاع لا يقل عن (250س م) عن الأرض ، طباشير .

التسجيل : ثلاث محاولات يعطي. تسجل افضل محاولة ويكون ذلك من احتساب المسافة ب (سم) بين العلامة التي سجلها المختبر عن لمسة اللوحة من الوقوف على الأرض وعن لمسة اللوحة من الوثب العمودي لأعلى نقطة ممكنة .

2-5 ومن خلال هذه المعادلة حيث تم قياس الكفاءة البدنية ما اشار الية كل من (قيس وبسطويسي)

"(**الكفاءة البدنية** = $\frac{\text{مسافة الوثب X الوزن (كغم)}}{\text{الطول بـ (سم)}}$)" (349 :4)

- تم قياس زمن الاستشفاء للاعبين بعد الانتهاء مباشرة من الركض 200متر

وذلك بعد دقيقة من الاداء حيث برجوع النبض الى 110 الى 120 ض/د حيث تم استخدام ساعة نوع هواوي رياضية للمعرفة ومراقبة عدد ضربات القلب وهي احدث ما مستخدمة في التدريب الرياضي

2- 6 اما قياس الدين اللااوكسجين فتم من خلال استخدام المعادلة :

- الدين اللااوكسجين = "كمية الاوكسجين المستهلكة X Vo_2 max الزمن المستغرق لاستعادة الشفاء

2-6-1 معادلة الحد الاقصى الاستهلاك vo_2 max المعادلة 6.3 - 0.0193 × معدل النبض اقل من الاقصى" (2: 271)

- تم قياس تحمل الاداء من خلال الركض اطول مسافة ممكنة يقطعها اللاعب الى استنفاذ الجهد.

2- 6-2 اختبار ركض لا طول مسافة حتى استنفاذ الجهد.

هدف الاختبار: تحمل الاداء (السرعة)

اما الادوات المستخدمة: فهي ملعب ساحة وميدان اي مجال ركض قانوني ، شريط قياس، صافرة، فريق عمل مساعد.

اجراءات الاختبار: من خلال سماع الصافرة ينطلق من خط البداية بأقصى سرعة حتى استنفاذ الجهد والتعب.

اما قياس الدرجة او التسجيل: من خلال المسافة المقطوعة لتوقف اللاعب.

2-7اما اختبار الانجاز فكان كالاتي:

- "اختبار ركض (200م) أنجاز
- الهدف من الاختبار: حساب زمن مسافة الـ (200) م
- الأدوات المستخدمة: مجال ركض قانوني، صافرة للطلاق، ساعة توقيت عدد (2)، فريق عمل مساعد.
- طريقة الاداء: يقف العداء على خط بداية (200) م عندما يسمع كلمة على (الخط) من المطلق يجلس العداء على الخط ويثبت وعندما يسمع كلمة (تحضر) يرفع ذراعه قليلاً الى الأعلى فوق الكتفين تقريباً ويثبت وعندما يطلق المطلق يبدأ العداؤون جميعهم بالركض بأقصى سرعة الى نهاية خط السباق.
- حساب النتائج: يتم تسجيل زمن اللاعب من خلال ثلاث محاولات يحتسب اقل زمن لفعالية (200) م
- من خلال مضمار ركض وصافرة للانطلاق حيث يأخذ اللاعب وضع البداية من الوضع العالي وعند سماع صافرة الانطلاق ينطلق من خط البداية حتى النهاية"

2-8 تجربة الدراسة الرئيسية كما يلي:

من خلال تطبق الاختبار للأفراد المشاركين الذين شملتهم الدراسة المتمثلة بلاعبي الساحة والميدان لفعالية 200متر رجال المتقدمين في اندية محافظة البصرة للساحة والميدان والبالغ عددهم (10) لاعبا وعلى ملعب نادي البصرة للساحة والميدان وبحضور فريق العمل المساعد[1] حيث تم الاختبارات المستخدمة من اختبار الانجاز واستنفاذ الجهد.

[1] كادر العمل الساعد:

1- سعدون شاكر محمود تربية رياضية
2- اورد اسعد محمود تربية رياضية
3- كابتن حيدر حسن تربية رياضية

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

2-9الاحصائيات المستخدمة في الدراسة: تم استخدام الحقيبة الإحصائية(spss) للتعامل مع بيانات الدراسة

3-تم عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

جدول ("1)

يبين الاوساط الحسابية للعينة والانحرافات المعيارية والخطأ المعياري للعينة البحث وأعلى قيمة وأدنى قيمة لمتغيرات البحث لاعبي فعالية 200متر رجال في محافظة البصرة

ت	المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	اعلى درجة	ادنى درجة
.1	مؤشر الكفاءة البدنية (كغ^2)	كغم	12.48	2.02	16.18 %	18.56	10.2
.2	الدين اللاوكسجين	لتر/د	8.98	1.73	19.26 %	9.90	6.56
.3	النبض بعد اداء الاختبار	ض/د	169	10.9	%6.44	175.2	168.8
.4	زمن الاستشفاء	ثا	46.30	6.71	%9.54	51.1	40.7
.5	الانجاز	ثا	21.55	0.51	%2.36	21.2	22.6
.6	تحمل الاداء(السرعة)	م	310	28	%9.03	360	280

عرض ومناقشة نتائج الدراسة:

يرى الباحث ان مؤشر الكفاءة البدنية يرجع الى ان كلما تطورت اللياقة البدنية وتكيفات عضلة القلب زادت من قدرة اللاعب على الاداء بشكل افضل في سباق 200متر. اذ ان هذه الفعالية تعتمد بشكل مباشر على تحرير الطاقة بنظام اللاوكسجين للمسافات القصيرة . وهذا يقودنا الى ان مستوى التدريبات والتكيف للاعبين اذ يعد العامل الحاسم في تحقيق الانجاز لذلك فان خصائص هذه القدرة وما هو المؤثر

في فعاليات الساحة والميدان وهذا ما اشار الية (ساري احمد ونورمان) "يلاحظ وجود علاقة قوية بين الكفاءة البدنية ونوع النشاط الممارس ولا يستطيع الفرد اتقان بعض القدرات الحركية الذي يخصص في حالة انخفاض مستوى الكفاءة البدنية " (5 :31) اذ تلعبه هذه القدرة دورا حيويا من خلال اعطاء ، مؤشراً ذا دلالة عالية من خلال النبض بعد الاستشفاء يمكن من خلاله معرفة زمن الاستشفاء و الدين اللاوكسجين الحاصل وهذا يؤشر مدى كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي في السباق و اثناء الاداء.

كما اكدة(محفوظ فالح حسن) الى ان " مؤشر كتلة الجسم كلما كانت مثالية وصحية كان ذلك يعود بتأثير إيجابي على صحة وسلامة الفرد وتقليله من احتمالية الخطورة الملقاة على أجهزة الجسم جراء البدنية او المفرطة في البدانة، ومن جهة أخرى أن الكتلة العضلية التي تتميز بنمو العضلات وتناسقها في عموم الجسم ستعود بتأثير إيجابي على وظائف واستجابات الجسم "(6 :11) وبالتالي يتمكن اللاعب من تحقيق نتائج جيدة في المنافسات.

مما تقدم ان الدور الذي يلعبه زمن الاستشفاء في اعطاء المؤشر الحقيقي لحالة المتسابق في فعالية 200متر وحالة الجسم حيث كلما كان زمن الاستشفاء قليلاً هذا يعني العودة السريعة الى الحالة الطبيعية والتكيفات في عضلة القلب وبالتالي الامكانية العالية في استعادة مصادر الطاقة، كما ان زمن الاستشفاء يرتبط ارتباطاً عالياً بمؤشر معدل النبض وحجم الضربة حيث كلما كان القلب يعمل بمعدل نبض وفق افضل انتاجية له كان ذلك عاملاً ايجابياً وسريعا وكلما كان العكس فأن هذا يدل على ان القلب يعمل في الحالة الحرجة او القصوة فهذا يعطي للمدربين واللاعبين مؤشراً يعني عدم وجود حالة من التكيف.

جدول (2)

يبين علاقة الارتباط ونسبة مساهمة القدرة التوافقية والقدرة الهوائية والمسافات البينية كل 50متر والتنبؤ بالإنجاز للعينة البحث

	العينات	الحد الثابت	معامل	قيمة ف محسوبة	درجه حريه	SIG	معامل r	نسب مساهمه
1	مؤشر الكفاءة البدنية	16.55	0.002	5.210	6	0.033	0.801	0.554
2	الدين اللاوكسجين		0.0005				0.640	0.460
3	النبض بعد اداء الاختبار		0.006				0.910	0.773
4	زمن الاستشفاء		0.0016				0.798	0.619
5	تحمل الاداء		0.009				0.653	0.876

معادلة التنبؤ:

الانجاز = المقدار الثابت+ (المعامل × مؤشر الكفاءة البدنية) + (المعامل× الدين اللاوكسجين) + (المعامل × النبض بعد اداء الاختبار) + (المعامل× زمن الاستشفاء)

و من اجل تطوير مطاولة السرعة في سباق 200متر لابد من استخدام التدريب المناسب الذي له تأثير مباشر في زيادة حجم عضلة القلب مما ينتج من هذه التدريبات زيادة في قابلية العضلات على استخدام مصادر الطاقة اللاأوكسجين من خلال استخدام هذا النظام في انتاج الطاقة من خلال تحلل حامض اللاكتك وتحول الى طاقة للعضلات حيث يقوم هذا النظام اللاوكسجين بالاستفادة من الطاقة وتحويلها

الى طاقة حركية تساهم ككفاءة عالية في زيادة الكفاءة للعضلات على العمل في ظروف نقص الاوكسجين وتحمل مسافة السباق 200متر

يتوافق القائم بالدراسة مع (كمال زكي) " يعد زمن الاستشفاء مؤشراً يمكن من خلاله الحكم على مدى كفاءة اللاعب في العاب الساحة والميدان وخاصة فعالية 200متر لما تمتاز به من تحمل الاداء، لذا يجب ان يبنى على اسس علمية خلال تدريبه، فعند الانتهاء من الجهد او التدريب يجب ان يعطى زمن استشفاء مناسب للجهد المبذول، فإعطاء زمن استشفاء اكثر او مبالغ فيه من المحدد يؤدي الى عدم حدوث تكيف او استشفاء سلبي للاعب، وكذلك عند اعطاء زمن استشفاء قليلا يودي عدم رجوع النبض الى 120 ضربة يؤدي الى تعرض اللاعب للإجهاد عند اداء التمرينات اللاحقة" (7 :94) ويوكد الباحث على الكتلة العضلية لما لها من دور بارز في لياقة الاعب وهذا ما اكدة (هزاع بن محمد الهزاع) بقولة : " التركيب الجسمي كأحد عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة ، والقوام ، والمحافظة على صحة الجسم وتقليل الخطورة يجب الاهتمام بالتركيب الجسمي والذي احد مؤشراته الهامة هي الكتلة العضلية" (8 : 2) وقد أكد ذلك (زياد عيسى واخرون) " عند استهلاك الاوكسجين في اقصى نقطة اما ان يثبت اداء الاعب او ينقص تدريجيا حيث نجد ان اللاعب اقترب من فترة التحمل بسبب عدم وصول الأوكسيجين الى العضلات ، حيث يعتبر استهلاك الاوكسجين المعيار الذي يبنى علية خلال التدريب والمنافسة"(9 :25).

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

1-دليل مؤشر الكفاءة البدنية له القدرة في تحديد مستوى الانجاز في فعالية 200متر.

2- الدين اللااوكسجين مؤشر مهم في فعاليات الساحة والميدان وخاصة فعالية 200متر مما يعي صورة واضحة لحالة اللاعب .

3-تم معرفة النبض القصوي بعد اداء السباق وزمن اداء كل اختبار وزمن لاستشفاء وتحمل الاداء لكل لاعب من عينة البحث.

4- تم ايجاد معادلة التنبؤ بالإنجاز بدلالة الكفاءة البدنية ومتغيرات البحث.

4-2 التوصيات

1- دراسة النتائج التي ظهرت في البحث لما لها اثر في فعالية 200متر

2- اجراء دراسات وبحوث تخص الكفاءة البدنية وزمن الاستشفاء واختبارات الحد الاقصى لاستهلاك اللاوكسجين وبالأخص في فعالية 200متر

3- استخدام معادلة التنبؤ في رفع الكفاءة البدنية للاعبين الساحة والميدان من اجل لا نجاز.

المصادر

1-نوري الشوك و صالح (2004). دليل الابحاث كتابة البحوث في البحوث الرياضية، بغداد، مطبعة التعليم العالي.

2- ابو العلا و صبحي.(1997). فسيولوجيا الرياضة وطرق القياس والتقويم، القاهرة، .

3- سامي محمد.(2000). القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، دار السيرة للنشر والتوزيع.

4- قيس ناجي وبس طويسي أحمد.(1989) . الاختبارات في المجال الرياضي، جامعة بغداد، مطابع التعليم العالي.

5- ساري احمد ونور مان عبد الرزاق.(2001).اللياقة البدنية والصحية ، ط1، دار وائل للنشر ،عمان.

6 -محفوظ فالح حسن.(2010) دراسة بعض مؤشرات النمو الجسمي لدى طلبة كلية التربية الرياضية، بحث منشور، كلية التربية الرياضية، جامعة البصرة.

7- كمال زكي كامل.(2016). تصميم وتقنين اختبارات مطاولة السرعة و القوة بدلالة بعض المتغيرات الوظيفية والبايوكيميائية للملاكمين في محافظة البصرة، جامعة البصرة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة،(رسالة ماجستير ،جامعة البصرة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة).

8 -هزاع بن محمد الهزاع.(2005).عناصر اللياقة الحركية المرتبطة بالصحة ، جامعة الملك سعود ، ورقة عمل.

9- زياد عيسى وآخرون.(2006). علاقة الحالة القلبية بالحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين لدى بعض المنتخبات الوطنية في الأردن ، المؤتمر الدولي الخامس لعلوم الرياضة.