

عرض كتاب الأولمبياد العالمية للرياضيات تأليف

مفتش التربية الوطنية لخضر دلول

صدر عن دار الأصالة للنشر بالجزائر العاصمة قبل ثلاث سنوات كتاب متميز في الرياضيات يقع في 272 صفحة لمفتش التربية الوطنية المتقاعد لخضر دلول. وجاء هذا الكتب بعنوان "الأولمبياد العالمية للرياضيات (خاص بتلاميذ التعليم الثانوي، الشعب العلمية)".

ومن المعلوم أن الهدف الرئيسي من تعلم الرياضيات هو تطوير قدرات التلميذ على التفكير بطريقة منطقية متزنة والتدريب على الأساليب السليمة في معالجة مختلف المسائل التي تواجهه. وبذلك يتهيأ لمواكبة التطورات العلمية والتكنولوجية المتسارعة، ومواجهة متطلباتها.

وليتسنى ذلك يتطلب الأمر استخدام كل طاقات التلميذ الذهنية وتحويل الأفكار المتوعدة لديه لنتج عنها أفكار جديدة. وهذا يعني التمتع بمرونة عالية في التفكير. لذا كان لزاما على مختلف الدول تكوين نخبة من التلاميذ يمتازون بطاقة ذهنية عالية. ومن هنا نشأت فكرة المنافسات الأولمبية في الرياضيات، وبوجه خاص الأولمبياد العالمية التي رأت النور عام 1959 في رومانيا.

ويذكرنا الأستاذ لخضر دلول في كتابه أن فكرة إجراء مسابقة عالمية لأولمبياد الرياضيات "جاءت انطلاقا من الألعاب الأولمبية للرياضة البدنية التي انطلقت [عام 776 ق.م.] بمدينة أولمبيا اليونانية نسبة إلى جبل أولمبيس قرب ساحل بحر إيجه الذي يبلغ ارتفاعه 2917 مترا".

والواقع أن المنافسات (ما قبل الأولمبياد) في مادة الرياضيات قد انطلقت بشكل رسمي سنة 1935 بين تلاميذ المدارس بمدينة موسكو الروسية إيمانا من المسؤولين السوفييت آنذاك بضرورة أن يكون الإتحاد السوفييتي قوة عالمية في شتى المجالات (العلمية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية) تنافس الرأسمالية التي تقودها الولايات المتحدة الأمريكية وبعض الدول الأوروبية. ولكي يتحقق هذا الطموح كان ينبغي الاهتمام بالتعليم (كمًا وكيفًا) وتدعيم الطلبة والتلاميذ الموهوبين. وقد استمرت هذه المنافسات خلال سنوات متوالية، ثم توقفت أثناء الحرب العالمية الثانية، وبعد ذلك استؤنفت من جديد إلى غاية سنة 1952، ثم توقفت.

وكان مستوى المسائل المقترحة للمنافسة الوطنية في الإتحاد السوفييتي عاليا جدًا. فعلى سبيل المثال، يسرد الأستاذ دلول في نبذته التاريخية البعض من تلك المسائل، منها أول موضوع منافسة سنة 1935، وهو:

1. احسب المجموع : $1^3 + 3^3 + 5^3 + \dots + (2n - 3)^3$
2. كم عدد الحلول الحقيقية للجملة:
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ xy - z^2 = 1 \end{cases} ?$$

3. حلّ العبارة الآتية : $a^{10} + a^5 + 1$ إلى جداء .

وجاء في موضوع منافسة سنة 1941 :

(أ) كم عدد حلول المعادلة : $\sin x = \frac{x}{100}$ ؟

(ب) كم عدد حلول المعادلة : $\sin x = \log x$ ؟

وهكذا نضجت فكرة تعميم هذا النوع من المنافسات بصفة تدريجية، وتجسدت فيما عرف في أواخر الخمسينيات من القرن الماضي بمسابقة أولمبياد الرياضيات. وكان صاحب هذه المبادرة أستاذ الرياضيات تيرين رومان (Tiberin Roman) برومانيا. ومن ثم نُظمت أول مسابقة في الأولمبياد العالمية للرياضيات من 23 إلى 31 جويلية سنة 1959 برومانيا شاركت فيها سبع دول هي البلدان الاشتراكية رومانيا، المجر، تشيكوسلوفاكيا (سابقا)، بلغاريا، بولندا، الإتحاد السوفيتي، ألمانيا الشرقية (سابقا). وكانت هذه المنافسة، ولا تزال، تستهدف تلاميذ السنة الأخيرة من التعليم الثانوي. أما اليوم فتشارك في كل سنة أزيد من 100 دولة في هذه المنافسات، وتتسابق إلى احتضانها مختلف بلدان القارات الخمس.

وفي هذا السياق، جاء كتاب الأستاذ دّول "الأولمبياد العالمية للرياضيات" الذي وجّهه للتلاميذ الممتازين والموهوبين في مادة الرياضيات من مرحلة التعليم الثانوي. يقول الكاتب في مقدمته أن عمله يهدف إلى :

- اكتشاف التلاميذ الموهوبين في مادة الرياضيات وتشجيعهم وتحفيزهم على التحديات الكبرى لإبراز قدراتهم الفكرية والمشاركة الفعالة في المنافسات الوطنية والقارية والعالمية لأولمبياد الرياضيات،
- تعزيز ودية العلاقات بين الشباب وإتاحة فرص تبادل المعلومات بينهم وبين تلاميذ الدول الأخرى،
- المقارنة بين المناهج التربوية والبرامج الدراسية لتتقيحها وتطويرها.

يحتوي هذا الكتاب على عدّة محاور هي :

- الحساب والجبر : المعادلات، المجموعات، والتحليل التوفيقى. وهذا مع التذكير ببعض المتباينات الشهيرة التي قلّما يتطرق إليها البرنامج المدرسي، مثل : متباينة إعادة الترتيب، متباينة الوسط الحسابي والوسط الهندسي، متباينة كوشي شفارتز، متباينة نوسبيت (Nesbitt)، تحويل رافي (Ravi)، متباينة تشيبشيف (Chebychev)، إلخ.
- التحليل،
- حساب المتلثات،
- الهندسة : التذكير ببعض المواضيع الشهيرة في المسابقات العالمية للأولمبياد التي لا يتطرق إليها البرنامج المدرسي مثل : المضلع المنتظم، مجموعات النقط في المستوي، قوة نقطة بالنسبة لدائرة، المحور الأساسي لدائرتين أو أكثر، الدائرتان المتعامدتان، حزم الدوائر.

لقد فاق عدد التمارين والمسائل المحلولة في هذا الكتاب 200 تمرين ومسألة أعطيت جُلّها في المسابقات العالمية لأولمبياد الرياضيات. ومن شأن هذه الحلول أن تساعد التلاميذ على توسيع مدارك تفكيرهم الرياضي وتزويدهم بفنّيات الاستدلال الرياضي وتقوية قدراتهم العلمية. كما يحتوي الكتاب على أكثر من 500 تمرين ومسألة غير محلولة ليتدرّب عليها التلاميذ مستعينين بما تمّ حلّه.

ومن جهة أخرى، حرص الكاتب على تقديم نبذة تاريخية عن الأولمبياد العالمية للرياضيات وعن المشاركة الجزائرية فيها. ولخصّ القانون العام (الدولي) الذي يتحكم في هذه المنافسات وكذا في الأولمبياد العالمية الأخرى (الفيزياء، الكيمياء، المعلوماتية، البيولوجيا، علم الفلك، علوم الأرض). أخيراً، ها هو التسلسل المفصل للعناوين الفرعية التي تناولها الكتاب :

1. الحساب 1.1 : المعادلات . التحليل التوفيقي

2.1 : المجموعات . التحليل التوفيقي

3.1 : أ . التذكير ببعض المتباينات الشهيرة

ب . المتباينات . تمارين محلولة

1.4 : متفرقات . تمارين محلولة

1.5 : تمارين غير محلولة

2 . التحليل 2 . التحليل . تمارين محلولة

2 . التحليل . تمارين غير محلولة

3 . هندسة . حساب المثلثات . تذكير وإضافة

4 . حساب 4 . حساب المثلثات . تمارين محلولة

المثلثات 4 . حساب المثلثات . تمارين غير محلولة

5 . الهندسة 5 . الهندسة . تمارين محلولة

5 . الهندسة . تمارين غير محلولة

6 . مواضيع بعض المسابقات العالمية لأولمبياد الرياضيات

ذلك هو الكتاب الذي أتشف به الأستاذ لخضر دلّول التلاميذ وأساتذتهم. وقد اجتهد المؤلف لكي يستفيد من عمله عدد كبير من المربين الذين يهتمون بالّخبة وبالمتفوقين من التلاميذ... وله في ذلك أجران.

أ. لخضر دلول
مفتش التربية الوطنية

الأولمبياد العالمية للرياضيات

INTERNATIONAL MATHEMATICAL OLYMPIAD

خاص بتلاميذ التعليم الثانوي الشعب العلمية



الأصالة للنشر الجزائر

أ. لخضر دلول

الأولمبياد العالمية للرياضيات

الكتاب:

يحتوي هذا الكتاب على أكثر من 200 تمرين ومسألة محلولة أعطيت حُلًّا في المسابقات الدولية لأولمبياد الرياضيات لمساعدة تلاميذنا على توسيع تفكيرهم وتعمُّدهم وتزوُّدهم بفنيات الاستدلال الرياضي وتقوي قدراتهم العلمية في التحليل والترتيب. كما يحتوي على أكثر من 500 تمرين ومسألة غير محلولة. ثم أرفقنا في آخر الكتاب نبذة تاريخية عن الأولمبياد العالمية للرياضيات وبعض المواد العلمية والأدبية لأولمبياد. ونظرا لأهمية هذه المنافسات فقد خصصنا جزء للمشاركة الجزائرية في المسابقات العالمية لأولمبياد الرياضيات التي تهتم بما يلي:

1. اكتشاف المواهب والمكاثبات العلمية وتطويرها لدى التلاميذ لتنمية روح الإبداع والابتكار في كل المجالات العلمية والتكنولوجية بالمؤسسات التربوية على المستوى الوطني
2. توفير البيئة التنافسية التي تجمع التلاميذ الجزائريين الموهوبين والمبدعين مع تلاميذ الدول المشاركة والتي يزيد عددها أكثر من 107 دولة.

يزداد تنافس الدول المشاركة على احتضان دورات هذه المنافسات سنة بعد أخرى. فقد تفتت الموافقة على احتضان هذه المنافسات من طرف الدول الآتية: المملكة المتحدة سنة 2019، روسيا سنة 2020، وم الألفية سنة 2021، الترويج سنة 2022، اليابان سنة 2023.



الكاتب:

- أستاذ مكون للتلاميذ الممتازين الذين يشاركون في المسابقات الوطنية والدولية لأولمبياد الرياضيات.
- مشرف على أساتذة التعليم الثانوي للرياضيات بجامعة ابن سينا الافتراضية لجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا CAMPUS VIRTUEL AVICENNE DE L'USTHB
- رئيس الوفد الجزائري المشارك في الأولمبياد الإفريقية العاشرة للرياضيات من 17 - 24 جانفي 2000م بجامعة واستان كاب. كاب تاون، جنوب إفريقيا
- مشارك في المعرض الدولي للعلوم والهندسة Intel ISEF Educator Academy
- بمدينة سان خوسيه (San Jose)، من 09 - 14 ماي 2010، كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية
- مشرف في مسابقة إنتل للعلوم - العالم العربي 2011
- الفترة من 27 - 30 نوفمبر 2011 في جامعة الشارقة بدولة الإمارات العربية المتحدة
- مشارك في المعرض الدولي للعلوم والهندسة Intel ISEF Educator Academy
- بمدينة بيتسبيرغ (Pittsburgh)، من 14 - 18 ماي 2012، بالولايات المتحدة الأمريكية



أ. لخضر دلول

شركة الأصالة للنشر / الجزائر

ISBN:978-9931-413-46-2



58 حي المندرين، المحمدية، الجزائر 16000

الهاتف: 44-47-69-06 / الفاكس: 06-21-21-96

www.assala-dz.net

assala.edition@assala.dz.net / assala@assala.dz.net

المؤلف في سطور



المؤلف : لخضر دلول

تاريخ ومكان الميلاد : 16 مارس 1955 بسيدي خالد (ولاية بسكرة)
متحصّل على شهادة الليسانس في الرياضيات عام 1978 من المدرسة العليا
للأساتذة، القبة.

العمل : أستاذ التّعليم الثانوي لمادة الرياضيات بداية من سبتمبر 1978.

- عمل في ثانوية عائشة أم المؤمنين بحسين داي (مدة 24 سنة)، وفي ثانوية توفيق بوعتورة بالأبيار (مدة سنة واحدة)، وفي ثانوية ابن الهيثم التقنية بالوزداد (مدة 6 سنة). وبعد ذلك رُقّي عام 2009 إلى رتبة مفتش التّربية الوطنية في تخصّص الرياضيات.

وفضلا عن ذلك كان للأستاذ لخضر دلول عديد النشاطات التكوينية والعلمية منها :

- تدريس المصطلحات العلمية بجامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا (باب الزوار)،

- تدريس المنطق الرياضي لطلبة معهد الفلسفة بجامعة الجزائر 2 (بوزريعة)،

- المشاركة في عدّة ملتقيات وطنية ودولية بالمعهد الوطني للبحث في التّربية، منها الندوة التّربوية والعلمية حول تدريس مادّتي الرياضيات والفيزياء في مرحلة التّعليم التّانوي بالدّول العربية التي أشرفت عليها المنظمة العربية للتّربية والثّقافة والعلوم عام 1998.

- المشاركة عام 2000 في تأليف الكتب المدرسية الخاصّة بمادة الرياضيات (الدّيون الوطني للمطبوعات المدرسية). وقد ألف بعد ذلك العديد من الكتب شبه المدرسية الموجهة لتلاميذ المرحلة الثانوية.

- أما في مجال الأولمبياد، فقد ترأّس، عام 2000، الوفد الجزائري المشارك في الأولمبياد الإفريقية العاشرة للرياضيات بجامعة واستارن كاب في مدينة كاب تاون (جنوب إفريقيا). ومن نشاطاته العلمية الأخرى، مشاركته في المعرض العالمي "إنتل للعلوم والهندسة بالولايات المتحدة، عام 2010. وكان من المشرفين على مسابقة "إنتل للعلوم" في العالم العربي، عام 2011، التي احتضنتها جامعة الشارقة (الإمارات العربية المتحدة). وشارك أيضا في المعرض العالمي "إنتل للعلوم والهندسة" الذي أقيم عام 2012 في بنسلفينيا (الولايات المتحدة).

ونظرا لهذا النشاط، تمّ تعيينه عضوا في اللجنة الوطنية للأولمبياد عام 2021، وقد شارك في تأطير التلاميذ المتفوقين الذين خضعوا للتدريبات الأولمبية خلال ربيع وصيف 2021.

عرض : هيئة التحرير