

بناء الرياضيات

التعليم الأساسي
السنة الخامسة



الكتاب
المنهج
الوطنية



المركز التربوي للبحوث والإنماء

المناهج الجديدة

الجمهورية اللبنانية

وزارة التربية والتعليم العالي

بناء الرياضيات

التعليم الأساسي

السنة الخامسة

الكتاب
المدرسة
الوطنية



المركز التربوي للبحوث والإنماء

المناهج الجديدة

منسّق عامّ لجان التّأليف: فيكتور ملحم

ترجمة: حسين ياسين

قراءة تربوية: قاسم بيضون

تدقيق لغوي/طباعي: أحمد دنكر

بناء الرياضيات

التعليم الأساسي

السنة الخامسة

حبيب أبو نادر (منسق)


موريس شربل

ميرنا ملحم

ندى مبارك فغالي

وفاء شهيّب

المركز التربوي للبحوث والإنماء

مكتبة لبنان ناشرون 

إعداد الصور: الفريق الإيكونوغرافي ■ المركز التربوي للبحوث والإنماء
الاعداد الفني والتقني: ■ الفريق التقني: ش.ن.ل.
النشر والتوزيع: ■ مكتبة لبنان ناشرون
طباعة: مؤسسة الأرز للطباعة

© جميع الحقوق محفوظة للمركز التربوي للبحوث والإنماء
سن الفيل - ص.ب.: ٥٥٢٦٤ لبنان
طبعة أولى ١٩٩٩ - طباعة عاشره ٢٠٠٨

مشروع الكتاب المدرسي الوطني

بإصدار المركز التربوي هذه الدفعة من الكتب المدرسية، يكون قد أنجز المرحلة الثانية من تأليف الكتب المدرسية وفق المناهج الجديدة، وتبقى أمامه المرحلة الثالثة. إننا نضع هذه الكتب بين أيدي التلاميذ والمعلمين بأمل كبير، هو أمل النجاح في الانتقال خطوة خطوة إلى اكتساب مادة علمية صحيحة وعصرية، بوسائل تربوية متطورة، وبمنهجية حديثة تشجع التفكير والبحث الشخصي، وتؤدي إلى اكتساب مهارات ومواقف أخلاقية ووطنية ترسخ الانتماء إلى الوطن، وتعمق الشعور الإنساني.

لا شك أن الثورة التي نشهدها في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتقنيات الوسائل التربوية، حدثت من دور الكتاب، وأنزلته عن المقام الذي كان يحتله حتى أمس القريب. ولكن الكتاب ما يزال عندنا، وفي معظم المجتمعات، الوسيلة التعليمية الأساسية. لذلك علينا أن نوليها أشد الاهتمام والعناية مضموناً وشكلاً، كما علينا ألا نكتفي به، بل ننطلق منه إلى مصادر معلومات أخرى. المهم أن نحرص على وضوح الرؤيا، ونحافظ على الاتجاه الصحيح إلى الهدف، فلا ندع الوسيلة تتحول إلى غاية، ليبقى التلميذ محور العملية التعليمية التعلمية.

ليس من يجهل أو ينكر ما يتطلبه التأليف المدرسي من صفات علمية وتربوية وخبرات وتجارب ميدانية. وعلى الرغم مما تتحلى به لجان التأليف من هذه الصفات، لم تخل كتب السنة الماضية من شوائب وثرغات، أشار إليها باحثون في مقالات متعددة، وقد أفدنا من بعضها. إنها طبيعة العمل الإنساني، مهما حسنت النيات، ومهما بذل من جهود. فالنقد البناء مشاركة فعلية في رفع مستوى التأليف، وتخفيف الأخطاء، وسد الثغرات. ما نرجوه أن يكون النقد موضوعياً، وبدافع تربوي إصلاحي لبلوغ الأفضل. إن من مبادئ علمائنا وأدبائنا القدماء التي نعتز بها: من ينقد عليك كمن يؤلف معك. وعليه فليكن النقد الموجه إلى كتب المركز التربوي من هذا القبيل.

أخيراً ما نأمله أن نستفيد جميعنا من تجاربنا، فتأتي كتب المرحلة الثالثة والأخيرة أكثر تحقيقاً لأمانينا، وأكثر نفعاً لتلامذتنا، وأن نهيب أنفسنا لتقييم ما تم إنجازه من المناهج الجديدة، من أجل سلامة المسيرة التربوية، وضمان أفضل النتائج.

أعدَّ هذا الكتاب تلبيةً لروحية المنهج الجديد. وهذا المنهج، ذو الاهداف الخاصة المعلنة والقائمة على نتائج أبحاث تربوية وعلى مبادئ علم المعرفة التكويني والرياضي، يتطلب طريقة تدريس خاصة، قوامها فعل الفرد وحرّيته.

• تُعالج الرياضيات في هذه الطريقة من خلال فعلٍ منظمٍ ومتواصل وغير حصري. وهذا الفعل يعتمد الواقع مجالاً له والبيئة التي يعيش فيها التلميذ حيث يتجلى غالباً المظهر النفعي للرياضيات. وهكذا يوضع التلميذ في مواجهة مسائل حقيقية فيُخَمَّنُ وَيُجَرَّبُ حَلُولاً وَيَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّتِهَا. ومن ثمَّ يَسْتَنْتِجُ، رويداً رويداً مقاربات تمكنه لاحقاً من بناء نماذجه الخاصة التي سوف تُشكِّلُ مقدمات شخصية منطقية لنماذج عائدة لهذا العلم.

• ومن جهة أخرى فإن استقلال شخصية الولد وحرّيته يشكّلان الشغل الشاغل الموجّه لنشاطات هذا الكتاب ومقارباته التي يسودها هاجس تنمية قدرات التعبير والتواصل لدى المتعلّم.

وعلى أمل بلوغ الأهداف المحدّدة في هذا المنهج نرجو كلّ مَنْ سيستخدم هذا الكتاب من معلّمين أو تلاميذ وأولياهم أن يتقيّدوا بما يلي:

(١) المحافظة على ترتيب دروس الكتاب وتسلسلها؛

(٢) البنية المنهجية لكلّ درس (أنظر «أعرّف إلى كتابي»);

(٣) الإرشادات المقدّمة في دليل المعلّم.

وإننا، إذ نقدّم هذه المحاولة الجديدة لتعليم الرياضيات، نتمنى أن تبلغ الأهداف المرجوة، ونرحّب بالملاحظات الناقدة والتساؤلات والاقتراحات التي سيقدمها مستعملو هذا الكتاب فهي ستلقى منا كلّ العناية والاهتمام.

أتعرف إلى كتابي

الدور والمهام المطلوبة

بنية كل فصل من
فصول الكتاب

النشاطات:

إنها وضعية عمل حقيقية، بسيطة تسمح بإشراك المعارف وتوظيفها في البحث الجديد وتُساهم في إدراك أفضل «لغرض» الفصل.



إنه الجزء النظري الذي:

- يُستنتج من الوضعية المقاربة في النشاطات ويُجيب عنها؛
- يسمح بحلّ كل وضعية من الصنف نفسه؛
- يُشكّل الجوهر الرياضي للدرس الدقيق والصافي.

الدرس:



مختصر مفيد:

إنها مفكرة تختصر الأفكار الواردة في الدرس والطرق العملية.



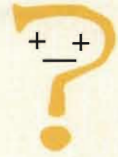
التمارين:

وُضِعَت لتدريب التلاميذ على معالجة أوضاع مختلفة عديدة ونظرية وعلى التعاطي مع المفهوم الجديد في الفصل وعلى تعميمه على جميع الأسئلة المتعلقة به.



التقييم الذاتي:

في هذه الزاوية يقوم التلميذ بقياس نفسه بنفسه وتحديد موقعه بالنسبة الى المعرفة الجديدة الحاصلة.



المسائل:

تهدف المسائل الى إعادة تفحص المفهوم المدروس بالتوازي مع معارف أخرى وهو ما يسمح بتنظيم عام للأنواع المختلفة للتحصيل المعرفي.



مذمة للتسلية:

إنها فرصة عقلية حيث يتأمل التلميذ بمرح ويفكر بحرية. أن يجد التلميذ الحل أو لا فتلك المسألة ليست بذات أهمية.



محتويات الكتاب

| الصفحة | الصفحة |
|--|---|
| ١١١ - ١٧. الإحصاء. | ١١ - ١. المكعب. |
| ١١٧ - ١٨. تمثيل الأعداد العشرية. | ١٥ - ٢. نظام الترقيم العشري. |
| ١٢٣ - ١٩. مقارنة الأعداد العشرية فيما بينها. | ٢٣ - ٣. المضاعفات المشتركة |
| ١٢٩ - ٢٠. جمع الأعداد العشرية. | لعدددين صحيحين. |
| ١٣٥ - ٢١. طرح الأعداد العشرية. | ٢٩ - ٤. بساطات المجسّمات. |
| ١٤١ - ٢٢. التّحاكي. | ٣٥ - ٥. قواسم عدد صحيح. |
| ١٤٧ - ٢٣. ضرب المدّة بعدد صحيح. | ٤٣ - ٦. قطر الدّائرة. |
| ١٥١ - ٢٤. قسمة عدد عشريّ | ٤٧ - ٧. خصائص قابليّة القسمة |
| على عدد صحيح. | على ٣ و ٤ و ٩. |
| ١٥٧ - ٢٥. الزوايا. | ٥٥ - ٨. المحيط. |
| ١٦٣ - ٢٦. حاصل القسمة العشريّ. | ٦١ - ٩. الكسور: عرضها - مقارنتها |
| ١٦٩ - ٢٧. ضرب عدددين عشريّين. | بالوحدة. |
| ١٧٥ - ٢٨. مساحة المربّع والمستطيل. | ٦٩ - ١٠. الأسطوانة والمخروط. |
| ١٨١ - ٢٩. طول الدّائرة. | ٧٥ - ١١. الكسور: تكافؤ واختزال ومقارنة. |
| ١٨٥ - ٣٠. قسمة عدددين عشريّين. | ٨٣ - ١٢. المسافة بين مستقيمين متوازيين. |
| ١٩٠ - ٣١. مساحة القرص | ٨٧ - ١٣. جمع الكسور. |
| ١٩٤ - ٣٢. قياس السّعة. | ٩٣ - ١٤. تمييز المضلعات الرباعية. |
| ٢٠٠ - ٣٣. تقييم ذاتيّ - أجوبة وتوجيهات. | ٩٩ - ١٥. طرح الكسور. |
| | ١٠٥ - ١٦. الأعداد المختلطة. |