



# الثقافة العلمية



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دولة فلسطين  
وزارة التربية والتعليم العالي

# الثقافة العلمية

للفيف الثاني الثانوي

العلوم الإنسانية

## المؤلفون

د. زياد صالح قنّام  
نهى إسماعيل عطير

د. محسن محمود عدس  
د. محمود حسن الأستاذ  
رشا عبد الرحمن عمر «مركز المناهج»

د. غسان عبد العزيز سرحان "منسقاً"  
إيهاب يوسف شكري  
ميسر حسين حمودة



# قررت وزارة التربية والتعليم العالي في دولة فلسطين تدريس كتاب الثقافة العلمية في مدارسها للعام الدراسي ٢٠٠٦ / ٢٠٠٧ م

## الإشراف العام

رئيس لجنة المناهج: د. نعيم أبو الحمص  
مدير عام مركز المناهج: د. صلاح ياسين

## مركز المناهج

إشراف تربوي: د. عمر أبو الحمص

## الدائرة الفنية

إشراف إداري: رائد بركات  
تصميم: بشار صادق القريوتي  
رسومات: عصام أحمد  
الإعداد المحوسب للطباعة: حمدان بحبوح  
تصميم الغلاف: كمال فحماوي  
تحرير لغوي: تحسين يقين  
تنضيد: أمينة جمعة عصفور - هداية رفيق الشريف

## الفريق الوطني لمنهاج الثقافة العلمية للمرحلة الثانوية

د. غسان عبد العزيز سرحان " منسقاً " د. محسن محمود عدس  
رشا عبد الرحمن عمر نهى إسماعيل عطير

## الطبعة الأولى التجريبية

٢٠٠٦م / ١٤٢٧ هـ

© جميع حقوق الطبع محفوظة لوزارة التربية والتعليم العالي / مركز المناهج  
مركز المناهج - حي المصيون - شارع المعاهد - أول شارع على اليمين من جهة مركز المدينة  
ص.ب. ٧١٩ - رام الله - فلسطين  
تلفون ٢٩٦٦٩٣٥٠ - ٢ - ٩٧٠ ، فاكس ٢٩٦٦٩٣٧٧ - ٢ - ٩٧٠ +  
الصفحة الإلكترونية: www.pcdc.edu.ps - العنوان الإلكتروني: pcdc@palnet.com

رأت وزارة التربية والتعليم العالي ضرورة وضع منهاج يراعي الخصوصية الفلسطينية؛ لتحقيق طموحات الشعب الفلسطيني حتى يأخذ مكانه بين الشعوب. إن بناء منهاج فلسطيني يعد أساساً مهماً لبناء السيادة الوطنية للشعب الفلسطيني، وأساساً لترسيخ القيم والديمقراطية، وهو حق إنساني، وأداة تنمية للموارد البشرية المستدامة التي رسختها مبادئ الخطة الخمسية للوزارة.

وتكمن أهمية المنهاج في أنه الوسيلة الرئيسة للتعليم، التي من خلالها تتحقق أهداف المجتمع؛ لذا تولي الوزارة عناية خاصة بالكتاب المدرسي، أحد عناصر المنهاج؛ لأنه المصدر الوسيط للتعلم، والأداة الأولى بيد المعلم والطالب، إضافة إلى غيره من وسائل التعلم: الإنترنت، والحاسوب، والثقافة المحلية، والتعلم الأسري، وغيرها من الوسائط المساعدة.

لقد قامت وزارة التربية والتعليم العالي بإتمام مرحلة تأليف جميع الكتب المدرسية (١-١٢)، التي تُوِّجَت بتطبيق كتب الصف الثاني الثانوي (١٢) بجميع فروعها: العلمي، والعلوم الإنسانية، والمهني، والتقني، مع بداية العام الدراسي (٢٠٠٦ / ٢٠٠٧). وتعمل الوزارة حالياً على تنفيذ خطة تطوير شاملة في السنوات الثلاث القادمة، تغطي أربعة مجالات، وهي: أنشطة تطويرية (مراجعة جميع الكتب للصفوف ١-١٢)، وأنشطة استكمالية (أدلة المعلم والوسائل المعينة)، وأنشطة مستقبلية (دراسات تقييمية وتحليلية لمناهة المراحل الثلاث في جميع المباحث أفقياً وعمودياً)، وأنشطة موازية (توسيع البنية التحتية في مجال الشبكات والتعليم الإلكتروني، وتحسين آلية امتحان الثانوية العامة).

وتعد الكتب المدرسية وأدلة المعلم التي أنجزت للصفوف الاثني عشر، وعددها يقارب ٤٥٠ كتاباً، ركيزة أساسية في عملية التعليم والتعلم، بما تشتمل عليه من معارف ومعلومات عُرضت بأسلوب سهل ومنطقي؛ لتوفير خبرات متنوعة، تتضمن مؤشرات واضحة، تتصل بطرائق التدريس، والوسائل والأنشطة وأساليب التقييم، وتتلاءم مع مبادئ الخطة الخمسية المذكورة أعلاه.

وتتم مراجعة الكتب وتنقيحها وإثراؤها سنوياً بمشاركة التربويين والمعلمين والمعلمات الذين يقومون بتدريسها، وترى الوزارة الطباعات من الأولى إلى الرابعة طباعات تجريبية قابلة للتعديل والتطوير؛ كي تتلاءم مع التغيرات في التقدم العلمي والتكنولوجي ومهارات الحياة. إن قيمة الكتاب المدرسي الفلسطيني تزداد بمقدار ما يبذل فيه من جهود، ومن مشاركة أكبر عدد ممكن من المتخصصين في مجال إعداد الكتب المدرسية، الذين يحدثون تغييراً جوهرياً في التعليم، من خلال العمليات الواسعة من المراجعة، بمنهجية رسختها مركز المناهج في مجال التأليف والإخراج في طرفي الوطن الذي يعمل على توحده.

إن وزارة التربية والتعليم العالي لا يسعها إلا أن تتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى المؤسسات والمنظمات الدولية، والدول العربية والصديقة وبخاصة حكومة بلجيكا؛ لدعمها المالي لمشروع المناهج.

كما أن الوزارة لتفخر بالكفاءات التربوية الوطنية، التي شاركت في إنجاز هذا العمل الوطني التاريخي من خلال اللجان التربوية، التي تقوم بإعداد الكتب المدرسية، وتشكرهم على مشاركتهم بجهودهم المميزة، كل حسب موقعه، وتشمل لجان المناهج الوزارية، ومركز المناهج، والإقرار، والمؤلفين، والمحررين، والمشاركين بورشات العمل، والمصممين، والرسمين، والمراجعين، والطابعين، والمشاركين في إثراء الكتب المدرسية من الميدان أثناء التطبيق.

## وزارة التربية والتعليم العالي

### مركز المناهج

أيلول ٢٠٠٦ م

## بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على سيدنا محمد، وعلى جميع الأنبياء والمرسلين وبعد، فهذا هو كتاب الثقافة العلمية للصف الثاني الثانوي - العلوم الإنسانية، للإسهام في زيادة المعلومات لطالب النظرية وتطبيقاته العملية في حياته اليومية.

وقد وقع الكتاب في خمس وحدات، عالجت الوحدة الأولى النظام البيئي والتنوع الحيوي من حيث المقصود بالنظام البيئي، ومكوناته، وأنواعه، والتعريف بأنواع العلاقات بين الأنواع، وتحديد مفهوم السلاسل والأهرام الغذائية، والدورات الحيوية. إضافة إلى ذلك تم توضيح المقصود بالتنوع الحيوي، ومستوياته، وأهميته، وأسبابه، والتعرف على أهم المخاطر المؤثرة بالتنوع الحيوي، والجهود التي تبذل للحفاظ عليه.

أما الوحدة الثانية فقد تناولت موضوع النقل والمواصلات من حيث أسبابه، وتطور وسائل النقل وأهمها في العصر الحديث، حيث تم التطرق إلى السكك الحديدية والقطارات، ومبدأ عملها، وأنواعها، إضافة إلى الطائرة، وأنواعها، وأهمية أجزائها، وكيف تطير، والمبادئ التي تتوقف عليها حركة الطيران.

وفي الوحدة الثالثة كان تركيز الاهتمام بالألياف وماهيتها وتركيبها وخصائصها والعلاقة بين تركيب الألياف وصفاتها واستعمالاتها ومصادرها، وتم الحديث عن مراحل تطور صناعة النسيج، وكيفية إنتاج الألياف حسب الطلب، وأخيراً تم توضيح أثرها على أساليب الحياة وعلى جودة البيئة.

أما الوحدة الرابعة فقد اهتمت بموضوع النشاط الإشعاعي الذي يلعب دوراً كبيراً في المجالات السلمية والحربية، وركزت على الجانبين النظري والتطبيقي، فقد وضحت المقصود بظاهرة النشاط الإشعاعي وكيف تم اكتشافها وتطرق إلى طبيعة الإشعاعات النووية وآثارها الإيجابية والسلبية على جوانب الحياة المختلفة، كما وأهتمت بمجالات إستخدام النشاط الإشعاعي في التنمية الحيوية وخدمة المجتمع، كما تناولت أخطار الإشعاعات النووية وكيفية الوقاية منها.

وفي الوحدة الخامسة تناولنا موضوع الماء والبيئة من خلال الحديث عن البناء الجزيئي للماء، وأهم خصائص الماء الكيميائية والفيزيائية، وعلاقتها ببنائه الجزيئي، وكيفية الربط بين خصائص المياه وواقع البيئة وحياة الانسان. كما تم الحديث عن المقصود بنوعية المياه، والعوامل التي تسبب تدهورها، وتلوثها، والتعرف إلى إجراءات الوقاية منها. كما تم التعرف إلى مشكلة تلوث المياه في فلسطين من خلال عرض قضيتي الضخ الجائر للمياه الجوفية، وهجوم مياه البحر، والتعرف إلى أسبابها، وآليات مواجهتها.

وقد اعتمد المؤلفون في تناولهم للموضوعات على خبرات الطلبة ومعارفهم السابقة. وتم إثراء المنهاج بعدد من الأنشطة والموضوعات للبحث والمناقشة، إضافة إلى مجموعة من الأسئلة في نهاية كل فصل أو وحدة يمكن أن تساعد في تسهيل هضم المادة والتفاعل معها. نتمنى على معلمينا وأولياء أمورهم وجميع التربويين والمعنيين تزويدنا بملاحظاتهم واقتراحاتهم للإفادة منها في الطبقات القادمة.

والله الموفق

المؤلفون

٢	النظام البيئي والتنوع الحيوي
٣	الفصل الأول : النظام البيئي
١٧	الفصل الثاني: التنوع الحيوي

٢٩	النقل والمواصلات
٣٠	الفصل الأول : النقل وتطوره
٣٧	الفصل الثاني: النقل بالسكك الحديدية والقطارات
٤٥	الفصل الثالث: النقل الجوي

٥٥	الألياف
٥٦	الفصل الأول : تركيب الألياف
٦٨	الفصل الثاني: الصناعات النسيجية

٧٧	النشاط الإشعاعي
٧٨	الفصل الأول : أسس النشاط الإشعاعي
٩١	الفصل الثاني: تطبيقات النشاط الإشعاعي

١٠٧	الماء والبيئة
١٠٨	الفصل الأول : الماء وخصائصه
١١٥	الفصل الثاني: نوعية المياه وتلوثها

١٣٠	المراجع
-----	---------