

عام  
زايـد



YEAR OF  
ZAYED



# الرؤية الثانية



تأثير تطور الطاقة في مستقبل الإنتاج العالمي للنفط

الأستاذ / محمد عبد الفتاح

# أهداف الدرس

## نواتج التعلم



- ✦ يفسر المفاهيم والمصطلحات الواردة في الرؤية.
- ✦ يسجل النتائج المترتبة على الفجوة بين ارتفاع أسعار النفط وانخفاض تكلفة الإنتاج التقليدية.
- ✦ يبين مراحل اكتشاف النفط من مصادر المياه العميقة.
- ✦ يعدد أنواع مصادر الغاز الطبيعي غير التقليدية.
- ✦ يستنتج العوامل التي تحدد إنتاج النفط الثقيل.
- ✦ يثمن دور دولة الإمارات العربية المتحدة في مجال التحول من مصادر الطاقة التقليدية إلى مصادر الطاقة النظيفة.



## المفاهيم والمصطلحات



◀ ذروة النفط.

◀ الأوبك.

◀ الغاز النفطي المُسال.

## قيم ومواطنة



◀ الارتقاء بالفكر الاقتصادي.

◀ روح الابتكار والمنافسة.

◀ تطوير تقنيات الطاقة.

## المفاهيم والمصطلحات



ذروة النفط. الأوبك. الغاز النفطي المُسال.

## قيم ومواطنة



الارتقاء بالفكر الاقتصادي. روح الابتكار والمنافسة. تطوير تقنيات الطاقة.

## الفكرة الرئيسية



يعتبر الابتكار ثقافة تتصف بها المجتمعات التي تترقى بالفكر والذكاء والعلوم، وتحافظ على مواردها البشرية، وتتمنئها في مثل هذا الإطار، فإن الابتكار بصورة عامة والابتكار التكنولوجي بصورة خاصة هما عمليتان لا تهمان فقط المبتكرين والمخترعين وحدهما، بل تتعدى آثارهما وأبعادهما إلى الاقتصاد والمجتمع، بما في ذلك الأجيال الحاضرة والمستقبلية، كما يعتبر الابتكار التكنولوجي عاملاً ثابتاً في صناعة الطاقة؛ من حيث إيجاد سُبُلٍ لإنتاج النفط في بيئات وخزانات جديدة، والبحث عن مصادر للطاقة، لتحل محل النفط في أوقات الندرة، أو في البلدان التي ليس بها إمدادات نفطية داخل أراضيها.

## مخطط الرؤية



**أولاً** | تراجع إنتاج المصادر التقليدية، والتحول في قاعدة احتياط الإنتاج العالمي للنفط.

**ثانياً** | التطور التكنولوجي في إنتاج النفط من المصادر غير التقليدية.

تأثير تطور تقنيات  
الطاقة في  
مستقبل الإنتاج  
العالمي للنفط.

## أقرأ وأجيب:

أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) الصفحة (61)، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

أستخلص الفكرة الرئيسة:

**التحول الكبير في ميزان الإنتاج والاحتياجات للنفط**

أستكمل المخطط الذهني الآتي:

### العوامل المؤثرة في التحول الملحوظ في ميزان الإنتاج الاحتياطي للنفط العالمي:

تطور التكنولوجيات الجديدة خلال العقد الماضي

أولاً

ارتفاع وانخفاض إنتاج النفط التقليدي

ثانياً

الارتفاع المستمر في أسعار النفط

ثالثاً

أتوصل إلى النتيجة المترتبة على الفجوة بين ارتفاع أسعار النفط وانخفاض تكلفة الإنتاج التقليدية.

زيادة مكاسب وأرباح الذين يمتلكون احتياطات تقليدية

## كتاب النشاط صفحة 39



أقرأ وأستنتج:

أقرأ بتمعن كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) الصفحات من (62 - 63)،  
ثم أجيب عن الأسئلة الآتية.

أستخرج حقيقة من الشكل البياني (1 - 2).

**تفوق مصادر الطاقة التقليدية على المصادر غير التقليدية**

أستنتج أيهما أكثر إنتاجاً في عام 2015: المصادر غير التقليدية، أو المصادر  
التقليدية، أو مصادر المياه العميقة.

**المصادر التقليدية**

تقبل أي حقيقة منطقية أخرى

## كتاب النشاط صفحة 39



### وسّع معرفتك

#### منظمة الأوبك:

هي منظمة عالمية، تضم اثني عشرة دولة، تعتمد على صادراتها النفطية اعتمادًا كبيرًا لتحقيق مدخولها. ويُختصر اسمها إلى منظمة الأوبك، ويعمل أعضاء الأوبك لزيادة العائدات من بيع النفط في السوق العالمية.

### منظمة الأوبك





**جولة إلكترونية**

أبحث في شبكة المعلومات الدولية معلومات إضافية عن: (اليوم العالمي للطاقة) والذي يوافق 22 أكتوبر من كل عام.

**أعلن هذا اليوم الشيخ محمد بن راشد خلال افتتاح منتدى الطاقة العالمي عام 2012 في دبي بهدف المحافظة على موارد الطاقة وتميئتها**

اليوم العالمي للطاقة  
22 أكتوبر  
WORLD ENERGY DAY  
22 OCTOBER

## كتاب النشاط صفحة 39



## كتاب النشاط صفحة 40

أستكمل المخطط الذهني الآتي

"سنحتفل بأخر برميل نصدّره من النفط"

من قائل هذه العبارة:

الشيخ / محمد بن راشد عن أخيه الشيخ / محمد بن زايد

أستنتج توجهات وأهداف قادتنا الرشيدة في مجال الطاقة المستقبلية:

- التخلي عن الاعتماد على النفط تدريجياً.
- إضافة قطاعات اقتصادية جديدة.
- تطوير كفاءة وإنتاجية القطاعات الحالية.
- إعداد أجيال تستطيع قيادة الاقتصاد الوطني

أبين كم تبلغ نسبة الاعتماد على طاقة النفط حوالي 30%

ما توقعاتي للنتائج المترتبة على قلة

الاعتماد على طاقة النفط:

تنويع مصادر الدخل.

الاعتماد على قطاعات إنتاجية جديدة.



أقرأ وأستكمل:

أقرأ بتمعن الفقرة الآتية، ثم أجب عن الأسئلة:

غرّد نائب رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة، رئيس مجلس الوزراء، حاكم دبي، صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، عبر "تويتر" وقال: «سنحتفل بأخر برميل نصدّره من النفط، كما قال أخي محمد بن زايد، وسنبداً بوضع برنامج وطني شامل؛ لتحقيق هذه الرؤية، وصولاً لاقتصاد مستدام للأجيال المقبلة».

وذلك كتأكيد على أن دولة الإمارات العربية المتحدة تعزم التخلي عن الاعتماد على النفط تدريجياً، وتهيئة اقتصادها لعصر ما بعد النفط.

وأضاف نائب رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة: «اليوم 70% من اقتصادنا الوطني غير معتمد على النفط، وهدفنا تحقيق معادلة جديدة لاقتصادنا؛ لا يكون فيها معتمداً على النفط، أو مرتبهاً لتقلبات الأسواق، وسنضيف قطاعات اقتصادية جديدة، وسنطور كفاءة وإنتاجية القطاعات الحالية، وسنعدّ أجيالاً تستطيع قيادة اقتصاد وطني مستدام ومتوازن».

وقال سموه: «إنه سيعقد خلوة وزارية موسّعة في الأسابيع المقبلة، في حضور الحكومات المحلية، وخبراء الاقتصاد؛ لمناقشة اقتصاد الإمارات ما بعد النفط».



# أغرد - في - حب - الوطن

كوني طالبًا مبتكرًا

فإنّ واجبي تجاه وطني في مجال  
الطاقة المستقبلية هو:

تقبل التغريدات الإبداعية للطلاب

التوجه السريع إلى  
استخدام الطاقة  
المتجددة واجب وطني

كتاب النشاط صفحة 40



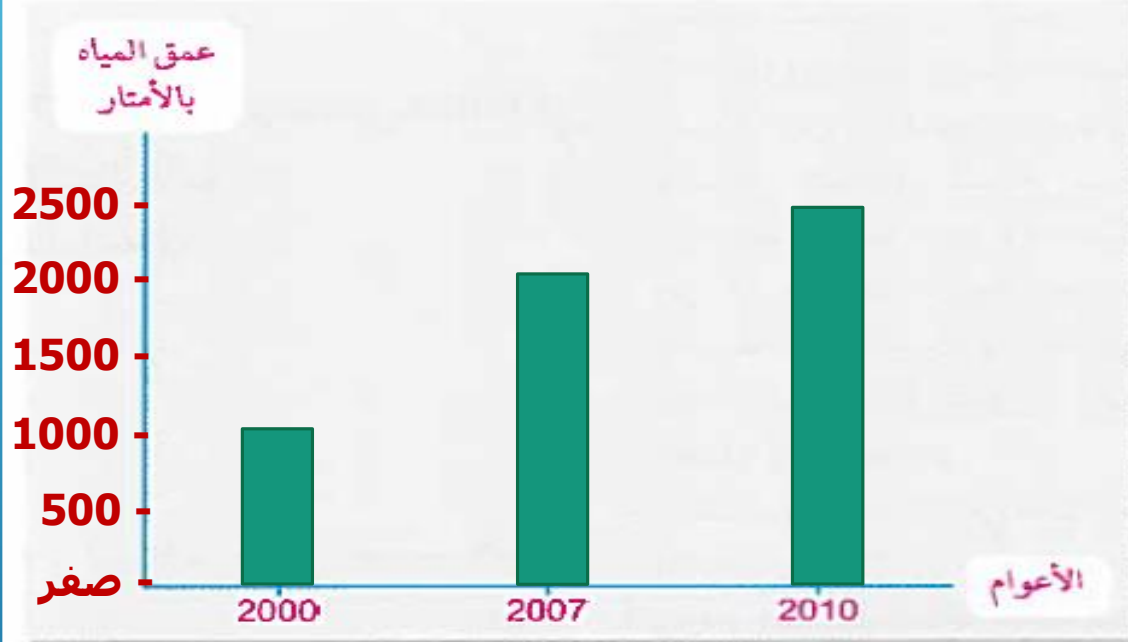
## كتاب النشاط صفحة 41



ما مصدر النفط الجديد في فكر صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد -حفظه الله-:

**هي مصادر الطاقة المستدامة المتجددة التي  
تضمن تحقيق اقتصاد مستدام للأجيال القادمة**

أقرأ بتمعن الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) من الصفحات (70-72)، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:  
 أمثل بيانيًا الإنتاج حسب عمق المياه؛ من عام 2000 إلى عام 2010:



أستكمل المخطط الذهني الآتي:

أسجل المقاطع الضخمة التي تم اكتشافها بطول حدود الأطلسي في المياه العميقة:

حوضي كامبوس و سانتوس قبالة البرازيل

سواحل غرب أفريقيا، قبالة الكونغو و انجولا وأحواض النيجر

## كتاب النشاط صفحة 41



## كتاب النشاط صفحة 41



**جولة إلكترونية**

أبحث في الشبكة المعلوماتية عن الآتي:  
كم تُقدَّر مساحة حدود الأطلسي؟

**82.44 مليون  
كيلو متر مربع**



**رؤية وحكمة**

نحن ندرك أن المحافظة على مواردنا من الطاقة ستكون واحدة من أعظم التحديات على طريق تحقيق التنمية المستدامة، ولن يتأتى ذلك من دون تبني كافة شرائح المجتمع لمبادئ ترشيد الطاقة ضمن قيمها الأساسية، وسوف تكون الأجيال القادمة هي المستفيد الأكبر من هذه الإنجازات، وخير من يُقيّم ما سنحققه في هذا المجال.

صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة، رئيس مجلس الوزراء، حاكم دبي  
- رعاه الله -

## كتاب النشاط صفحة 42

بالتعاون مع زملائي ألخص مراحل اكتشاف النفط من مصادر المياه العميقة:

اكتشاف 40 مليار برميل عن طريق التنقيب على عمق 400-1500 متر من أربعة أقاليم كبرى هي: خليج المكسيك وحوضي كامبوس وسانتوس ودلتا النيجر والمياه العميقة في أنجولا.

المرحلة  
الأولى

هي العصر الذهبي للاكتشافات في المياه العميقة، حيث تم افتتاح المنطقة البالغ عمقها 1500-3000 متر للتنقيب لأول مرة وتم اكتشاف حوالي 50 مليار برميل.

المرحلة  
الثانية

إعادة النظر في مناطق مثل شمال غرب إفريقيا لإستخراج النفط من المياه الضحلة، وكذلك التنقيب في المياه شديدة العمق في الأحواض المعروفة وتقدر الاحتياطيات بـ 60 مليار برميل

المرحلة  
الثالثة

## كتاب النشاط صفحة 42

أقرأ واستنتج:

أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) في الصفحات (75-77)، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:  
• استخلص مفهوم الغاز الطبيعي المسال (LNG).

سوائل تستخلص بواسطة إنتاج الغاز الطبيعي (LNG)

• استنتج سببًا واحدًا لكل مما يأتي:

① يُعدُّ إنتاج الغاز الطبيعي المسال في دول حوض الترسيب العربي مرتفعًا.

نظراً إلى ارتفاع المحتوى السائل من تراكمات الغاز في الحوض العربي

② يُعدُّ إنتاج الغاز الطبيعي المسال في روسيا منخفضًا.

نظراً إلى انخفاض المحتوى السائل من تراكمات الغاز في شمال غرب سيبيريا



## من مؤسساتنا الوطنية:

### المجلس الأعلى للطاقة:

تأسس المجلس الأعلى للطاقة بإصدار صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة، رئيس مجلس الوزراء، بصفته حاكمًا لإمارة دبي، القانون رقم (19) لسنة 2009. تم تعيين سمو الشيخ أحمد بن سعيد آل مكتوم رئيسًا للمجلس، وسعادة سعيد محمد الطاير - نائبًا للرئيس. يتكوّن المجلس من: المدير العام لدائرة شؤون النفط، والمدير التنفيذي لشركة دبي للألمنيوم (دوبال)، والمدير التنفيذي لشركة بترول الإمارات الوطنية (إينوك)، وممثلًا عن كلّ من هيئة دبي للتجهيزات، ومؤسسة دبي للبتروك، وبلدية دبي، ولجنة دبي للطاقة النووية، وهيئة الطرق والمواصلات. ويتمثل دور المجلس في دعم النمو الاقتصادي في الإمارة، من خلال تأمين وتوفير إمدادات الطاقة واستدامتها، مع الحفاظ على البيئة. يقوم المجلس بتطوير مصادر الطاقة البديلة للإمارة، وزيادة الكفاءة في استخدام الطاقة لتقليل الطلب.

المجلس الأعلى للطاقة  
Supreme Council of Energy



# من مؤسساتنا الوطنية



## كتاب النشاط صفحة 43

أكمل المخطط الذهني الآتي

مصادر الغاز الطبيعي غير التقليدية

مصادر مستخرجة من خزانات ذات  
الثقافية المحدودة

الغاز الصخري المحكم

مصادر مستخرجة  
من الطبقة الفحمية

غاز الميثان

الغاز الصخري

## كتاب النشاط صفحة 43

الماء	1
المعدات (الآلات)	2
الأيدي العاملة	3
النقل (خطوط الأنابيب)	4

أستنتج من الصور العوامل التي تحدد إنتاج النفط الثقيل.

عوامل إنتاج النفط الثقيل

1

2

3

4

## كتاب النشاط صفحة 43

**وسّع معرفتك**

**ميثان الطبقة الفحمية**

يُعدُّ ميثان الطبقة الفحمية أحد أهم الغازات "غير التقليدية" الرائعة التي تلعب دوراً مهماً في أمريكا الشمالية. ومع ذلك، يتطلب استخراج الغاز غير التقليدي حلول إنتاج غير تقليدية. واجهت شركة إيمرسون Emerson هذا التحدي بتقديم ضغط الغاز كوبلاند سكرول.




**الإمارات للغاز الطبيعي المسال**

**المسال**

**Emirates LNG**

**إنجاز حضاري**

مشروع مشترك بين مبادلة للبتروول وشركة الاستثمارات البترولية الدولية (إيبك)، وقد تم تأسيس المشروع لتأمين إمدادات إضافية من الغاز؛ لتلبية الطلب على الطاقة، من قبل الاقتصاد الإماراتي المتنامي. وسيقوم مشروع الإمارات للغاز الطبيعي المسال بتأسيس منشأة عائمة؛ لتخزين الغاز الطبيعي المسال على الساحل الشرقي لدولة الإمارات العربية المتحدة في الفجيرة.



رؤى مستقبلية:

برنامج شباب أديبيك  
يستهدف المواهب المحليةأديبيك ADIPEC  
One global industry. One city. One meeting place.  
The Abu Dhabi International Petroleum  
Exhibition & Conference

أطلق معرض أديبيك برنامج شباب أديبيك منذ 3 سنوات، بهدف التأكيد على أن المواهب المحلية ضرورة لا غنى عنها؛ لتطوير قطاع الطاقة في دولة الإمارات، وقد لعب برنامج شباب أديبيك دوراً هاماً في تحقيق هذا الهدف، عندما أتاح لطلبة المدارس من كل أنحاء أبوظبي حضور سلسلة من الفعاليات الشيقة، المصممة لتشجيع الشباب على اختيار مسلك مهني في صناعة الغاز والنفط.

وهكذا فإن أكثر من 400 طالب من كل أنحاء دولة الإمارات العربية المتحدة شاركوا في برنامج شباب أديبيك منذ إنطلاقه في 2013، وقد برهن البرنامج على أنه موضع ترحيب ومبادرة مطلوبة بشدة، أما نسخة 2015 من المعرض فسوف تستضيف نحو 320 طالباً من طلبة المدارس من 16 مدرسة حكومية وخاصة، وهو ما يزيد بنسبة 33٪ عن عدد طلاب العام الماضي.

99

أقرأ وألخص:

أسبوع أبوظبي للاستدامة 2016

ملتقى السيدات للاستدامة والطاقة المتجددة يعلن عن أربع اتفاقيات شراكة إستراتيجية

أبوظبي، 20 يناير 2016: أعلن "ملتقى السيدات للاستدامة والطاقة المتجددة" عن أربع اتفاقيات شراكة إستراتيجية مع "الوكالة المغربية للطاقة الشمسية"، و"شبكة سياسات الطاقة المتجددة للقرن الحادي والعشرين" (REN21)، و"جنرال إلكتريك"، وبرنامج القادة الشباب لطاقة المستقبل، التابع لمعهد "مصدر" للعلوم والتكنولوجيا، خلال فعاليات أسبوع أبوظبي للاستدامة، أكبر تجمع حول الاستدامة في منطقة الشرق الأوسط. ويهدف ملتقى السيدات للاستدامة والطاقة والمتجددة إلى إعادة تعريف دور المرأة في مجال التنمية المستدامة، وضمان أن يكون لها دور فعال ومؤثر في قيادة الابتكار على صعيد السياسات والتكنولوجيا والأعمال، وذلك من خلال التعليم وتبادل المعلومات والخبرات، وتهدف الشراكة بين الملتقى ومعهد "مصدر" للعلوم والتكنولوجيا إلى دعم العديد من الشابات الواعدات، ومساعدتهن على تحقيق أحلامهن بأن يصبحن قادة في قطاع الاستدامة العالمي. وتشتمل الشراكة على توفير منح دراسية كاملة للسيدات والشابات؛ للالتحاق ببرامج الدراسات العليا في معهد "مصدر"، وبالإضافة إلى ذلك سيتم توفير العديد من منح الزمالة لدى برنامج القادة الشباب لطاقة المستقبل التابع لمعهد "مصدر"، وهي مفتوحة للنساء من مختلف أنحاء العالم.

ABU DHABI  
SUSTAINABILITY WEEK 2016

## كتاب النشاط صفحة 44



## كتاب النشاط صفحة 45



أحدد أهداف ملتقى السيدات للاستدامة والطاقة المتجددة:

- إعادة تعريف دور المرأة في مجال التنمية المستدامة.
- ضمان أن يكون للمرأة دور فعال في قيادة الابتكار.
- دعم العديد من الشابات ليصبحن قادة في قطاع الاستدامة.
- توفير منح دراسية كاملة للسيدات والشابات.

## كتاب النشاط صفحة 45

ختم الرؤية

هيئة كهرباء ومياه دبي  
Dubai Electricity & Water Authority



أبحث في موقع "هيئة كهرباء ومياه دبي"  
للتعرف عن المبادرات الذكية التي قامت  
بها الهيئة، وأعرضها أمام زملائي:

www.dewa.gov.ae

- جائزة الترشيد: لتشجيع المتعاملين على ترشيد استخدام الكهرباء والمياه.
- شمس دبي: لربط الطاقة الشمسية بالمنزل والمباني.
- ميثاق عن سعادة المتعاملين.