



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم



كتاب النشاط للطالب

# الدراسات الاجتماعية والتربية الوطنية

رؤية وتحليل لكتاب التكنولوجيا ومستقبل الطاقة



12

الصف الثاني عشر

الفصل الثاني

1437-1438 هـ  
2016-2017 م

الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم



United Arab Emirates  
Ministry of Education

### التأليف والتطوير

لجنة مختصة من وزارة التربية والتعليم  
بالتعاون مع مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية

### الإخراج الفني

المجموعة المتحدة للتعليم

[www.almotahidaeducation.com](http://www.almotahidaeducation.com)



**صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان**  
**رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة، حفظه الله**

**”يجب التزوّد بالعلوم الحديثة والمعارف الواسعة والإقبال عليها  
بروح عالية ورغبة صادقة حتى تتمكّن دولة الإمارات خلال  
الألفية الثالثة من تحقيق نقلة حضارية واسعة.“**

من أقوال صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان

United Arab Emirates  
Ministry of Education



الإمارات العربية المتحدة  
وزارة التربية والتعليم

FOR INTERNAL USE ONLY



# دلالات ألوان علم دولة الإمارات العربية المتحدة

استلهمت ألوان العلم من البيت الشهير للشاعر صفي الدين الحلي:

بيض صنائعنا خضر مرابعنا  
سود وقائعنا حمر مواضينا

يرمز إلى النماء والازدهار والبيئة الخضراء، والنهضة الحضارية في الدولة.



يرمز إلى عمل الخير والعطاء، ومنهج الدولة لدعم الأمن والسلام في العالم.



يرمز إلى تضحيات الجيل السابق لتأسيس الاتحاد، وتضحيات شهداء الوطن لحماية منجزاته ومكتسباته.



يرمز إلى قوة أبناء الدولة ومنعتهم وشذتهم، ورفض الظلم والتطرف.



## رؤية دولة الإمارات العربية المتحدة 2021

### 2. متحدون في المصير

- المضي على خطى الآباء المؤسسين.
- أمن وسلامة الوطن.
- تعزيز مكانة الإمارات في الساحة الدولية.

### 1. متحدون في المسؤولية

- الإماراتي الواثق المسؤول.
- الأسر المتماسكة المزدهرة.
- الصلات الاجتماعية القوية والحيوية.
- ثقافة غنية وناطقة.

### 4. متحدون في الرخاء

- حياة صحية مديدة.
- نظام تعليمي من الطراز الأول.
- أسلوب حياة متكامل.
- حماية البيئة.

### 3. متحدون في المعرفة

- الطاقات الكامنة لرأس المال البشري المواطن.
- اقتصاد متنوع مستدام.
- اقتصاد معرفي عالي الإنتاجية.

# الفهرس

- 10 ..... الشريك الإستراتيجي
- 12 ..... مرآة الكتاب والكاتب
- 14 ..... مبادرة اقرأ
- 16 ..... مهارات القراءة
- 22 ..... أقوال ملهمة
- 23 ..... قانون القراءة
- 24 ..... مكتبة محمد بن راشد (المشروع المعرفي الأكبر عربياً)
- 26 ..... السمات الرئيسية لخريج المدرسة الإماراتية

## المقدمة والتمهيد

- 28 ..... مدخل الوحدة الأولى
- 29 ..... مهارة الوحدة الأولى
- 30 ..... للوطن نبترك
- 32 ..... الرؤية الأولى: التغيرات في ميزان العرض والطلب العالمي على الطاقة
- 38 ..... الرؤية الثانية: تأثير تطور تقنيات الطاقة في مستقبل الإنتاج العالمي للنفط
- 46 ..... الرؤية الثالثة: أثر الابتكار التكنولوجي في قطاعي النفط والغاز الطبيعي
- 54 ..... الرؤية الرابعة: السياسات العامة واتجاهات الاستثمار في تكنولوجيا الطاقة

## 1

الوحدة الأولى  
التغيرات في ميزان  
العرض والطلب  
العالمي على  
الطاقة.

- 62 ..... مدخل الوحدة الثانية
- 63 ..... مهارة الوحدة الثانية
- 66 ..... للوطن نبترك.
- 68 ..... الرؤية الأولى: الحد من استهلاك الطاقة في التصنيع: الفرص والتحديات
- 76 ..... الرؤية الثانية: التحديات والفرص التكنولوجية في قطاع توليد الكهرباء
- 88 ..... الرؤية الثالثة: التحديات والفرص التكنولوجية في قطاعي النقل والاتصالات
- 96 ..... رؤية أبوظبي الاقتصادية 2030.

## 2

الوحدة الثانية  
التحديات والفرص  
في القطاعات ذات  
الاستخدام الكثيف  
للطاقة

- 98 ..... مدخل الوحدة الثالثة
- 99 ..... مهارة الوحدة الثالثة
- 101 ..... للوطن نبترك.
- 102 ..... الرؤية الأولى: الآفاق التكنولوجية للطاقة المتجددة
- 112 ..... الرؤية الثانية: توطيد تكنولوجيا الطاقة: من الطريقة الكورية إلى التجربة الإماراتية
- 122 ..... الرؤية الثالثة: الانبعاثات الكربونية والمدن المستدامة في دول الخليج العربية
- 132 ..... رؤية أبوظبي الاقتصادية 2030.

## 3

الوحدة الثالثة  
الآفاق التكنولوجية  
للطاقتين: النووية  
والمتجددة والمدن  
المستدامة

## مقدمة

بسم الله الرحمن الرحيم والحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين.  
الأخوة والأخوات - معلمي ومعلمات مادة الدراسات الاجتماعية والتربية الوطنية.

### أبناءنا الأعزاء طلاب الصف الثاني عشر العام والمتقدم

نقدم لكم مادة الدراسات الاجتماعية والتربية الوطنية في صورتها الجديدة، استناداً إلى رؤية القيادة الرشيدة، حفظها الله، بضرورة تطوير التعليم باعتباره أساس تقدم الأمم والمجتمعات، وسعيها إلى إعداد جيل جديد من الطلبة المؤهلين، القادرين على القراءة والفهم والتحليل؛ لقيادة مسيرة التنمية والبناء في المستقبل، والتي جسدها بوضوح مبادرة "الإمارات تقرأ"، تأتي أهمية طرح رؤية جديدة لتطوير منهج "الدراسات الاجتماعية والتربية الوطنية" للصف الثاني عشر، تقوم على توسيع مدارك القراءة والاطلاع والبحث، عبر الاستعانة بكتب خارجية تتعلق بآفرع المادة، يُراعى فيها تحقيق الأهداف الوطنية المنشودة من تدريس هذه المادة، باعتبارها محور ارتكاز جميع المناهج المتعلقة ببناء الشخصية الإماراتية، وترسيخ قيم الهوية الوطنية والانتماء للوطن، والولاء للقيادة والمواطنة الصالحة، كأساس للانطلاق الواثق نحو المستقبل، كما تقوم هذه الرؤية على إدماج وتكامل التخصصات المختلفة لهذه المادة بما يُعدُّ طلاباً لديهم فهم أعمق للنظم الاجتماعية والسياسية والاقتصادية، ويضمن استيعابهم الأمثل للأحداث والاتجاهات والشخصيات والأبعاد التاريخية والجغرافية للقضايا المحلية والعالمية.

وتهدف هذه الرؤية إلى تطوير فهم أفضل للطلاب بالقضايا والأحداث الوطنية والقومية المحيطة بهم، على نحو يُسهم في إعداد جيل واعٍ ومدرك للتحديات القائمة، ودوره في مواجهتها، وإنجاح إستراتيجية الدولة في التصدي لتلك التحديات. وقد تم اختيار الكتب الخارجية، التي سيتم دمجها أو الاستعانة بها في المنهج، من مصادر مشهود لها بالوطنية والرصانة العلمية، وبالتعاون مع عدد من المؤسسات الإماراتية التي كان لها دورها البناء في خروج هذه الرؤية الطموحة إلى النور. وها نحن معلمينا الأفاضل، وطلابنا الأعزاء نقدّم لكم كتاب النشاط للطلاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) الذي يُعدُّ مرادفاً للمقرر الدراسي، ويتضمن المحتوى المطلوب دراسته من نواتج للتعليم، ومفاهيم رئيسة، تصاحبه أنشطة متنوعة لكل موضوع بصورة تفصيلية، كما يُكسب الطلاب القدرة على التعلم بأنفسهم، وعلى جمع المعلومات من مصادر متنوعة، وتنفيذ مهارات التفكير العليا، والاتجاهات المتعلقة بالمادة، حيث تلعب الطاقة دوراً رئيساً في تحقيق التنمية المستدامة في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء، ولذلك من المهم استمرار الاستثمار في التطوير التكنولوجي من أجل تحقيق الاستغلال الأمثل لموارد الطاقة المتاحة حالياً، وهناك أيضاً حاجة إلى الاستثمار في مجال الطاقة البديلة.



ويتناول كتاب النشاط للطالب الاتجاهات التكنولوجية الحالية والمستقبلية في صناعة الطاقة، وعواقبها على المنتجين والمستهلكين، ويدرس التأثير المحتمل للتطورات التكنولوجية على صناعة النفط والغاز، وجدوى تكنولوجية في القطاعات ذات الاستخدام الكثيف للطاقة في الدول المنتجة للنفط في الخليج العربي.

ويتناول كتاب النشاط للطالب التكنولوجيا ومستقبل الطاقة ثلاثة وحدات، وهي:

**الوحدة الأولى:** التطور التكنولوجي وصناعة الطاقة العالمية.

**الوحدة الثانية:** التحديات والفرص في القطاعات ذات الاستخدام الكثيف للطاقة.

**الوحدة الثالثة:** الآفاق التكنولوجية للطاقتين النووية والمتجددة والمدن المستدامة.

لذا نأمل الارتقاء بالقدرات العلمية والفكرية للطالب، من خلال تشجيعه على اكتساب المعرفة، والحصول على المعلومات من مصادرها الرئيسة، وإتقان مهارة التفكير النقدي في مختلف القضايا المهمة، وإيصال أفكاره وما توصل إليه من نتائج، وتنمية قدراته على حل المشكلات واتخاذ القرار، إضافة إلى تعزيز ثقافة الحوار، والانفتاح على الآراء المختلفة، بما يسهم في تعزيز قدرات الطالب على الاستجابة والتكيف مع التطورات المتسارعة في عالم اليوم، فضلاً عن تنمية مهارات العمل التعاوني الذي يشجع الطلاب على مناقشة وجهات النظر المختلفة، والتعبير عن وجهات نظرهم بطريقة سليمة وبناءة، وجعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية.

وبجهدكم وتعاونكم -أيها الزملاء الأفاضل- تُؤتي المناهج الجديدة ثمارها، وفق وثيقة المعايير الوطنية، وتعاونكم إخواني وأخواتي- أولياء الأمور ومتابعة أبنائكم نوفر بيئة متكاملة، تحقق رؤية قيادتنا في برنامج «الإمارات تقرأ»، والشكر موصول لمركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، على شراكنه القيمة في أن يرى هذا المشروعُ النورَ، وبتكاتفنا جميعاً تعلو دولتنا دولة الإمارات العربية المتحدة، وتُحقق أهدافها.

والله ولي التوفيق

لجنة التأليف



الشريك الإستراتيجي

مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية





أُنشئ مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية في 14 مارس 1994؛ بهدف إعداد البحوث والدراسات الأكاديمية للقضايا السياسية والاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بدولة الإمارات العربية المتحدة ومنطقة الخليج والعالم العربي. ويسعى المركز لتوفير الوسط الملائم لتبادل الآراء العلمية حول هذه الموضوعات، من خلال قيامه بنشر الكتب والبحوث وعقد المؤتمرات والندوات. كما يأمل مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية أن يسهم بشكل فعال في دفع العملية التنموية في دولة الإمارات العربية المتحدة. يعمل المركز في إطار ثلاثة مجالات هي مجال البحوث والدراسات، ومجال إعداد الكوادر البحثية وتدريبها، ومجال خدمة المجتمع؛ وذلك من أجل تحقيق أهدافه الممثلة في تشجيع البحث العلمي النابع من تطلعات المجتمع واحتياجاته، وتنظيم الملتقيات الفكرية، ومتابعة التطورات العلمية ودراسة انعكاساتها، وإعداد الدراسات المستقبلية، وتبني البرامج التي تدعم تطوير الكوادر البحثية المواطنة، والاهتمام بجمع البيانات والمعلومات وتوثيقها وتخزينها وتحليلها بالطرق العلمية الحديثة، والتعاون مع أجهزة الدولة ومؤسساتها المختلفة في مجالات الدراسات والبحوث العلمية.



## مرآة الكتاب والكاتب

### الكتاب: التكنولوجيا ومستقبل الطاقة

تلعب الطاقة دوراً رئيساً في تحقيق التنمية المستدامة في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء، ولذلك من المهم استمرار الاستثمار في التطوير التكنولوجي، من أجل تحقيق الاستغلال الأمثل لموارد الطاقة المتاحة حالياً. وهناك أيضاً حاجة إلى الاستثمار في مجال الطاقة البديلة، ولا سيما في ضوء المنافع الاقتصادية والإستراتيجية المحتملة لتطوير هذه التكنولوجيات، ولكن تبقى هناك شكوك حول مدى قدرة الابتكار التكنولوجي على تلبية احتياجات الطاقة العالمية في المستقبل.

نظرًا إلى أهمية هذه المسألة في منطقة الخليج العربي والعالم كله، وتماشياً مع هدف "مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية" في إثراء عملية وضع السياسات والإستراتيجيات لمواجهة التحديات المعاصرة في هذا السياق، نظّم المركز خلال الفترة 12 - 13 من نوفمبر 2012 مؤتمره السنوي الثامن عشر للطاقة تحت عنوان: "التكنولوجيا ومستقبل الطاقة". وشارك في المؤتمر مجموعة من أبرز الخبراء من العاملين في قطاع الطاقة، والأوساط الأكاديمية والحكومية، الذين قدّموا نظرة إستراتيجية للتطوير التكنولوجي في قطاع الطاقة، استناداً إلى تحليل العرض والطلب على طاقة في العالم، واتجاهات الاستثمار الحالية والمستقبلية في مجال تكنولوجيا الطاقة، وأثر التقدم التكنولوجي في صناعة النفط والغاز، وجدوى تكنولوجيات الطاقة البديلة.

كما ناقش المؤتمر التحديات والفرص التكنولوجية في القطاعات ذات الاستخدام الكثيف للطاقة في البلدان المنتجة للنفط في الخليج العربي.

وتقدم أوراق المؤتمر -التي تم جمعها في هذا الكتاب- دراسة مهنية وأكاديمية لهذه الاتجاهات، وتأثيراتها في كل من المنتجين والمستهلكين في الشرق الأوسط وأماكن أخرى.

## الكتاب:

أسماء المشاركون في إعداد كتاب التكنولوجيا ومستقبل الطاقة:

### إردال أوزكان

يعمل د. إردال أوزكان أستاذاً لهندسة البترول، ومديراً مشاركاً في «مركز ماراتون للتميز في دراسات المكامن» (MCERS) في كلية كولورادو للمعادن بالولايات المتحدة.

### روبرت جي سكينر

يعمل الدكتور روبرت جي سكينر مستشاراً مستقلاً لشؤون الاستراتيجية في كالجاري بكندا.

### عصام عبدالعزيز العمّار

يعمل الدكتور عصام عبدالعزيز العمّار أستاذاً مشاركاً في قسم الهندسة الكهربائية في جامعة الملك سعود بالرياض، ومستشاراً لهيئة تنظيم الكهرباء والإنتاج المزدوج في المملكة العربية السعودية.

### إبراهيم عيد الجليل

الدكتور إبراهيم عبد الجليل هو أستاذ كرسي الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان للعلوم البيئية في جامعة الخليج العربي في البحرين، حيث يحاضر ويشرف على البحوث في ما يتعلق بالطاقة والبيئة والتنمية المستدامة.

### نوال خليفة الحوسني

تشغل الدكتورة نوال خليفة الحوسني منصب مديرة إدارة الاستدامة في شركة مصدر.

### بيونغ كو كيم

يعمل الدكتور بيونغ كو كيم باحثاً أول Senior Research Fellow في قسم الهندسة النووية في جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا والبحوث منذ عام 2011.

### خالد عبدالله السلال

يعمل الدكتور خالد عبداللّ السلال حالياً أستاذاً للهندسة المعمارية ومدير مختبر الإضاءة النهارية في جامعة الإمارات العربية المتحدة. كما أنه ممثل دولة الإمارات العربية المتحدة في مجلس المباني الشاهقة والمساكن الحضرية (CTBUH) ومقره مدينة شيكاغو.

### محسن أبو النجا

يعمل د. محسن أبو النجا حالياً أستاذاً للبيئة العمرانية المستدامة في جامعة دبي، كما يتولى وظيفة مستشار حكومة دبي في مجال الإستراتيجيات والسياسات.

### كن كوياما

يشغل الدكتور كين كوياما منصب العضو المنتدب في معهد اقتصاديات الطاقة (IEEJ) في طوكيو، بالإضافة إلى كونه كبير خبراء الاقتصاد في المعهد، وهو أيضاً أستاذ في كلية الدراسات العليا للسياسة العامة في جامعة طوكيو منذ عام 2010.

### راي ليونارد

يشغل راي ليونارد، منذ يوليو 2009، منصب الرئيس التنفيذي لشركة «هايبر دايناميكس كوربوريشن»، وهي شركة مُدرجة في بورصة نيويورك، وتعمل استكشاف النفط في غرب إفريقيا.

# مبادرة اقرأ

## الإمارات تقرأ .... الإمارات ترقى



## مبادرة عام 2016 عام القراءة



أعلن صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة - حفظة الله: عام 2016 عاماً للقراءة؛ «وجهننا بأن يكون عام 2016 عاماً للقراءة؛ لأن القراءة هي المهارة الأساسية لجيل جديد من العلماء والمفكرين والباحثين والمبتكرين» وأضاف سموه: «القراءة تفتح العقول، وتعزز التسامح والانفتاح والتواصل، وتبني شعباً متحضراً بعيداً عن الانغلاق، وهدفنا ترسيخ دولة الإمارات عاصمة ثقافية عالمية بامتياز وإحداث تغيير سلوكي دائم، وتحصين ثقافي للأجيال القادمة».

أطلق صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة، رئيس مجلس الوزراء، حاكم دبي - رعاه الله - (تحدي القراءة العربي) قال سموه في هذه المناسبة: «القراءة هي مفتاح المعرفة، والمعرفة هي مفتاح النهضة الحضارية، وتعزيز الانفتاح المعرفي والثقافي يبدأ من الطفولة، وغرس حب القراءة في نفوس الصغار هو غرس لأسس التقدم والتفوق لبلداننا».

وأكد صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة، رئيس مجلس الوزراء، حاكم دبي - رعاه الله - أن تحدي الـ 50 مليون كتاب خطوة أولى ستبناها خطوات، ومبادرة ستلحقها مبادرات، والهدف هو صنع جيل جديد، وأمل جديد، وواقع أفضل للجميع، وتخرج جيل مبتكر يقود الإمارات نحو مستقبل واعد، يتحقق بغرس حب القراءة وشغف البحث والاطلاع منذ البداية في نفوس أطفالنا في مدارسنا.

# مهارات القراءة



تمثل المصدر الثاني بعد مهارة الاستماع للحصول على الأفكار والمعلومات والأحاسيس المستقبلية. وبما أننا في صدد الحديث عن المهارة نبدأ أولاً بتعريفها، وبيان شروط اكتسابها وتطويرها والنجاح في الوصول إلى أهدافها.

**المهارة:** هي القدرة على تنفيذ أمر ما بدرجة إتقان مقبولة، وتحدد درجة الإتقان المقبولة تبعاً للمستوى التعليمي للمتعلم. والمهارة تبدأ بمهارات بسيطة تُبنى عليها مهارات أخرى، وهي أمر فردي، حيث يختلف المتعلمون في سرعة اكتسابهم للمهارة، وهي تحتاج إلى أمرين:

## 1. معرفة نظرية:

يجب أن يعرف المتعلم الأسس النظرية التي يقاس عليها النجاح في الأداء.

## 2. تدريب عملي:

تدريب المتعلم على المهارة، ويجب أن يمتد التدريب حتى يصل إلى المستوى المطلوب للمرحلة التعليمية.

## شروط نجاح المهارة:

1. تعرّف المتعلم إلى المهارة التي يسعى لاكتسابها.
  2. مساعدة المتعلم على فهم الخطوات اللازمة للقيام بالمهمة بنجاح.
  3. تعزيز المهارة بعدة تدريبات متفقة مع حاجات المتعلم أو مثيرة له لتحفزه على الممارسة.
  4. تحقيق ثبات المهارة عن طريق التكرار والتدريب؛ لأن اللغة اكتساب عادات.
  5. المزج بين النظرية المعرفية والتجريبية في خطوات التنفيذ لنصل إلى المطلوب.
- بعد بيان ماهية المهارة، وشروط نجاح اكتسابها وتطويرها، ننتقل إلى صلب موضوعنا ألا وهو مهارات القراءة، وأنواعها، وقواعدها، وأهدافها.
- القراءة هي تعرّف الرموز الكتابية، وفهم وتفسير ونقد وتوظيف لما تدل عليه هذه الرموز. وتنقسم مهارات القراءة إلى مهارات عامة ومهارات خاصة، يجب توفرها في كل عملية قراءة ناجحة، سعياً لتحقيق الهدف منها.



## أولاً: المهارات العامة للقراءة، ومن أهمها ما يأتي:

1. تحديد هدف القراءة (لماذا نقرأ؟).
2. مراعاة عادات القراءة (جلسة، مسك الكتاب).
3. التعرف إلى دلالة علامات الترقيم، ومراعاتها في النطق.
4. تركيز الانتباه والاستمرار فيه.
5. فهم خصائص اللغة ودلالة تراكيبيها، وأثر ذلك في المعنى.
6. تسجيل الملاحظات أثناء القراءة.
7. فهم معاني الكلمات، واختيار المعنى المناسب لكلمة متعددة المعاني في القاموس.
8. سرعة القراءة، وزيادة كمية التعرف في كل حركة للعين.
9. التفرقة بين ما هو صلب الموضوع، وما هو استطراد، أو خروج عن النص، وما هدف ذلك؟
10. معرفة استخدام الإشارة إلى المرجع في أسفل الصفحة.

## ثانياً: المهارات الخاصة للقراءة، من أهمها ما يأتي:

1. القدرة على معرفة معان اصطلاحية تستخدم في مجالات علمية مختلفة.
2. البحث عن فكرة معينة.
3. مناقشة الآراء مؤيداً أو معارضاً، وفهم ما وراء النص من قيم واتجاهات.
4. اختيار حقائق معينة لأغراض خاصة لأهميتها في حياة القارئ.
5. كشف مشكلات جديدة قد تكون بارزة في النص.
6. الاطلاع السريع على نص معين، وتحديد النقاط الرئيسة فيه.
7. مراعاة حركات الإعراب عند القراءة الجهرية، وتقييم النصوص التي نقرأها؛ من حيث قوانين الكتابة والنحو والتعبير.
8. تحصيل المادة العلمية المقروءة، واستذكارها، أو تلخيصها بأهم الأفكار والمعلومات التي تم الحصول عليها.
9. البحث عن مواد جديدة في القراءة تتعدى ما قرئ.

## أنواع القراءة، هي:

- ◀ قراءة للمتعة (مثل: قراءة المجلات، السير الذاتية، الرسائل).
- ◀ قراءة للدرس (مثل: قراءة الكتب المدرسية والجامعية، والمعاجم، وفهارس المكتبات).
- ◀ قراءة للعمل (مثل: قراءة التقارير ومحاضر الجلسات ورسائل العمل والعقود..إلخ).

كما تنقسم القراءة تبعاً للطريقة التي تنفذ بها إلى: قراءة جهرية، وقراءة صامتة.

**القراءة الجهرية:** هي من أصعب مراتب القراءة، وتحتاج ملكات خاصة لدى القارئ، وهناك أمور يجب مراعاتها

والتدرب عليها وهي:

1. يجب أن تكون مستمعاً جيداً.
2. نطق الأصوات العريية بدقة ووضوح.
3. ضبط حركات الإعراب للكلمات أثناء القراءة.

4. القدرة على الانسيابية وعدم التلعثم.
  5. القدرة على التلوين النغمي في نبرات الصوت، وذلك بما يتناسب مع أسلوب وسياق النص.
  6. أن يكون القارئ على ثقة تامة بنفسه، وأن يتسم صوته بالهدوء النسبي.
  7. أن ينظّم القارئ نفسه تنظيمًا جيدًا بحيث لا ينقطع نَفْسُهُ أثناء القراءة.
- القراءة الصامتة:** أن تقرأ بعينيك، دون أن يرتفع صوتك. وتتطلب هذه القراءة ما يأتي:

1. التركيز الشديد.
2. وضع النص المقروء نصب العين.
3. التركيز على السطر الذي نقرؤه، وعدم انتقال العين إلى السطر التالي.
4. التنبه لمواضع الوقف.
5. التأني أثناء القراءة، وإعطاء كل حرف حقه.
6. التنبه للحركات الإعرابية، ومواضع الشدة والتنوين.
7. تقسيم الموضوع إلى فقرات، والفقرات إلى جمل.

من خلال ما سبق، يتضح لنا أن القراءة بأنواعها وقواعدها وأهدافها عبارة عن مهارة قيّمة، يجب علينا اكتسابها، والجهد في تطويرها، وجعلها أسلوب حياة وعادة يومية في حياتنا؛ فالقراءة جزء لا يتجزأ من الخبرات والمعلومات والأفكار التي نكتسبها كل يوم من بيئتنا الاجتماعية، حيث بهذه المهارة نرتقي إلى أعلى مراتب العلم والتطور الفكري والحضاري.

إليك بعض النصائح والاقتراحات لتطوير هذه المهارة:

1. الاستماع إلى القرآن الكريم بشكل يومي، فهو خير معلم.
2. الاستماع إلى البرامج التعليمية التي تتناول دروس اللغة العربيّة وتطبيقاتها على شبكة المعلومات الدولية وغيرها.
3. الاستماع إلى النصوص الشعرية لكبار الشعراء والمُلقّين.
4. زيارة المكتبات العامة لتنمية حب الاطلاع والشغف بالقراءة.
5. التدريب على القراءة بصوت عالٍ، مع مراعاة قواعد القراءة التي ذكرناها سابقًا.
6. المثابرة في الاشتراك في دورات تهتم بمهارة القراءة وطرائق تنميتها.
7. التلخيص هو استخلاص ما تمت قراءته من خلال التركيز على النقاط الرئيسة والأفكار المهمة التي سلط عليها الضوء في النص المقروء، وهو يُعدّ نقطة الوصول إلى تحقيق ذروة الفائدة مما نقرأ.

#### الهدف من التلخيص:

1. تحديد مدى استفادة القارئ من النص المقروء.
2. فهم الأمور الصعبة من المادة المقروءة الدسمة التي تتسم بالطول والأفكار المكثفة، وذلك عن طريق إعادة صياغة كل جملة وفقرة منها بلغتنا العربيّة الخاصة البسيطة.
3. تذكّر المعلومات التي تمت قراءتها وشرحها بأسلوبنا الخاص، يسهم في ترسيخ هذه المعلومات.
4. التلخيص لكل مادة علمية مقروءة، والاحتفاظ بها في كراسة خاصة، يعدّ مرجعًا أساسيًا لتطورات أفكارنا ودليلنا في البحث العلمي.
5. تسويق المادة العلمية بما يتوافق مع مدى التحصيل العلمي لكل قارئ من المادة المقروءة.

بعد بيان ما هي عملية التلخيص، والهدف منها طرح السؤال الآتي:

### كيف نقوم بعملية التلخيص؟

1. عند القراءة يجب أن يعتمد القارئ على كراسة، أو ورقة خاصة به، يضعها بجانبه، لاستخدامها في تسجيل الملاحظات، والمعلومات المهمة والأفكار الرئيسة والمحورية للنص، فهذه العملية تساعد على التركيز، والحصول على أكبر قدر ممكن من التعلّم، وتساعد أيضًا على القيام بعملية التلخيص بكل سهولة ويسر، وتعدّ هذه الطريقة بمثابة التدريب الذهني الذي يسهم في تنسيق المادة العلمية لدى القارئ.
2. استخراج المفردات الجديدة، وعلى القارئ البحث عن معانيها في المعاجم والقواميس؛ لتتضح أمامه معاني ودلالات النص لتحقيق فاعلية الهدف من القراءة، وبالتالي القيام بعملية التلخيص بنجاح، باستبدال المفردة الجديدة بمفردة أخرى لها المعنى نفسه.
3. قراءة الموضوع المقروء مرة ثانية، للوصول إلى أكبر قدر ممكن من المعلومات، وتحقيق الانسجام والتكامل بين فهم القارئ ودلالات النص؛ فبالقراءة المتكررة تتضح أمام القارئ دلالات ومعاني جديدة تقوده إلى الفائدة القصوى من التحصيل العلمي.
4. محاولة تلخيص كل فقرة من النص يقودنا لإظهار ما قرأنا، ومعرفة دلالاته وأهميته، بتلخيص يسלט الضوء على الأفكار والمحاور التي أسهمت في التعلّم، والتي يمكن الاستفادة منها بمراجعتها متى احتجنا إليها. وجدير بالإشارة هنا إلى أن عملية التلخيص ليست عبارة عن استرجاع ما قرأناه كاسترجاع المعلومات أو استخلاص الأفكار من المادة العلمية فقط، وإنما هي عبارة عن تلخيص رؤية القارئ وأفكاره من خلال ما قرأ، وذلك بالتعبير عن آرائه التي تشمل التعليقات التي تعارض أو تتفق مع الأفكار المعروضة في النص، والتعليقات العامة التي تخطر بباله، والأسئلة والاقتراحات التي تسهم في تطوير أفكاره وتطوير غيره من القراء أيضًا.

### فن كتابة المقال

#### • مفهوم المقالة:

المقال نوع من الأنواع النثرية، وهو فكرة قبل كل شيء؛ يتخذ موضوعًا معينًا يحتوي قضية يُراد بحثها، وجمع عناصرها، وترتيبها، بحيث يهدف إلى إقناع القراء وإثارتهم بتوظيف عنصر التشويق، ويتميز بالطول المعتدل، وابتعد بلغته عن التكلف والصعوبة، وتكون لغته سلسلة وواضحة.

#### • التخطيط لكتابة المقال:

#### لماذا عليك أن تضع خطة لكتابة مقال؟

فكر في السؤال عن رأيك فيما يتعلق بموضوع ما، أو فعل شيء ما. أأن تهتم وتعطي الأمر بعضًا من وقتك لترتيب أفكارك قبل أن تتسرع وتجيّب؟ هذا الأمر ينطبق على فن كتابة المقال. فالخطة ستوفر لك الوقت في ترتيب المقال وترابط أفكاره ووضوحه، وبالتالي توفر لك الوقت والجهد.

## • وضع خطة المقال:

التخطيط قبل كتابة مقال، يمثل أهمية كبرى بالنسبة إلى كاتب المقال، فإذا كان لديك موضوع وهدف محدد وواضح في عقلك، سيسهل عليك ترتيب أفكارك وتقديم معلوماتك عنه بطريقة مبسطة. كما يعدّ هذا - أيضًا - مهمًا بالنسبة لقارئ المقال، فعليك أن تجعل هذا المقال سهلًا ومفهومًا قدر الإمكان. فإذا كان مقالك يفتقد إلى التنظيم وترابط الأفكار والتركيز على النقاط المهمة، فهذا يشقت القارئ، وبالتالي لن يكون مقالك موضع اهتمام من قبل القارئين. يجب أن يكون للمقال هيكل واضح. ويتكون هذا الهيكل المتكامل من الأجزاء الآتية:

◀ الفقرة الافتتاحية.

◀ الجزء الرئيسي.

◀ الخاتمة.

**ملاحظة:** يمثل الجزء الثاني «الجزء الرئيسي» أكبر جزء في المقال، وعلى الرغم من ذلك تُعتبر الفقرة الافتتاحية والخاتمة مهمتين أيضًا من أجل إقناع القارئ، فلولاهما لن يستوعب القارئ ترابط أفكارك في المقال.

## • الفقرة الافتتاحية:

**ماذا نكتب في الفقرة الأولى من المقال؟**

**مثال:** عندما تدخل المكتبة، تبدأ بقراءة الصفحة الأولى من الكتاب، فالانطباع الأول الذي يتكوّن لديك من قراءة الفقرة الافتتاحية يجعلك تقرر ما إذا كنت ستكمل القراءة أم لا. يعطي المؤلفون والكتّاب - مهما كانت خبراتهم - اهتمامًا خاصًا للفقرة الافتتاحية؛ حيث إنهم يحاولون جذب اهتمام القراء من خلالها. فهذه الفقرة إذا اتسمت بالشويق تجعل من يتصفح الكتاب يكمل قراءته إلى نهايته. كذلك الأمر بالنسبة للفقرة الافتتاحية في المقال يجب أن تتسم بعنصر التشويق، بطرح الأسئلة لاختيار الموضوع وأهميته بكلمات واضحة؛ لتعطي انطباعًا جيدًا لدى القارئ، فيكون متشوقًا ومهيئًا لاستقبال الجزء الرئيسي من المقال.

## • طول الفقرة الافتتاحية:

يجب أن تتكوّن الفقرة الافتتاحية من أربع إلى خمس جمل، فإن المهمة تتلخص في الإشارة إلى ما ستحدث عنه بالتفصيل في الجزء الرئيسي.

**قاعدة:** تحدث عن الموضوع المطلوب من أول جملة، وحدد النقاط الرئيسة، وقم بعمل خطة توضح النقاط التي ستحدث عنها.

### • الجزء الرئيسي: يمثل شرحًا تفصيليًا لما ذكر في الفقرة الافتتاحية.

يجب تقسيم هذا الجزء إلى فقرات، حيث يُعدّ تقسيم المقال إلى فقرات مترابطة أمرًا ضروريًا لكتابة مقال مقنع، فيمكنك من خلال الفقرات ترتيب محتوى المقال حتى يفهمه القارئ، ويتابع تسلسل الأفكار التي تقدمها له.

**ملاحظة:** كتابة مقال متوسط الطول غير مقسم إلى فقرات يوّلد لدى القارئ نوعًا من عدم التركيز والصعوبة في الفهم.

عليك أن تقدم للقارئ أسلوبًا واضحًا يتبعه، ويساعده في فهم الأفكار التي تعرضها، فتُعدّ الفقرات أمرًا ضروريًا لأداء الهدف من كتابة المقال.

تناول فكرة رئيسة في كل فقرة: عليك أن تناقش فكرة واحدة رئيسة في كل فقرة.

**ملاحظة:** مناقشة نقاط عديدة في فقرة واحدة سوف يشتت تفكير القارئ، وسيجعلك تتطرق إلى الأفكار الرئيسية بشكل سطحي.

يجب أن يكون بناء كل فقرة في الجزء الرئيسي مكونًا من جملة رئيسة تشير إلى الفكرة الرئيسية التي تناقشها الفقرة، ويتبعها تطور هذه الفكرة باستخدام أمثلة محددة وشرح مفصل.

كتابة الجملة الختامية التي تُعدّ ملخصًا للفكرة الرئيسية في الفقرة، ويمكن أن تكون هذه الجملة الختامية إشارة إلى الفكرة التي تناقشها الفقرة التالية.

**تسلسل الأفكار وترابطها:** يجب أن تجعل المنهج الذي تتبعه في المقال أمرًا سهلًا بقدر الإمكان كي ينتبه القارئ إلى تطور أفكارك، فيجب أن يكون مقالك مترابطًا ومتكاملًا وأن يكون كل جزء متعلقًا بالآخر.

استخدام كلمات وعبارات الربط التي تعتبر أدوات مساعدة على تسلسل الأفكار وترابطها، مثل استخدام أدوات العطف، وأدوات الاستدراك، وأدوات التفصيل، وأدوات التعليل، وأدوات الاستنتاج، وأدوات المقارنة.

**استخدام المراجع:** بعض المقالات تحتاج إلى اللجوء إلى المراجع المتوفرة في المكتبات العامة، وعلى شبكة المعلومات الدولية. فهذه المراجع تقدم أدلة لتحليل آرائك وتجعل مقالك أكثر قوة وإقناعًا للقارئ.

### • الفقرة الختامية (الخاتمة):

الفقرة الختامية لا تقل أهميتها عن الفقرة الافتتاحية، وبما أن الفقرة الافتتاحية تترك لدى القارئ انطباعًا أوليًا لما سيقروءه؛ فالخاتمة تترك الانطباع الأخير لديه، وتحقق له الفائدة من قراءة مقالك.

يجب أن تكون الخاتمة تلخيصًا مختصرًا لما كتبت في الجزء الرئيسي، مع تجنب تكرار الأفكار نفسها أو محتوى الفقرات التي ذكرتها سابقًا. فيجب اتباع طريقة جديدة في عرض الأفكار المذكورة، وذكر النتائج التي وصلت إليها والمقترحات والتوصيات.

## أقوال ملهمة



سيبقى مفتاح الازدهار  
هو العلم، وسيبقى مفتاح العلم  
هو القراءة، وستبقى أول رسالة  
من السماء هي (اقرأ).

صاحب السمو الشيخ خليفة بن  
زايد آل نهيان - حفظه الله



إن العلم والثقافة أساس  
تقدم الأمة، وأساس الحضارة،  
وحجر الأساس في بناء الأمم.

المغفور له بإذن الله الشيخ زايد بن  
سلطان آل نهيان - رحمه الله



بالقراءة تنحصر العقول،  
وتتسامح النفوس، ويرقى  
الفكر، وتتوسع المدارك.

صاحب السمو الشيخ محمد بن  
راشد آل مكتوم - رعاه الله

# قانون القراءة



أصدر صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة - حفظه الله - أول قانون من نوعه للقراءة، يضع أطراً تشريعية وبرامج تنفيذية، ومسؤوليات حكومية محددة، لترسيخ قيمة القراءة في دولة الإمارات العربية المتحدة بشكل مستدام، وذلك في بادئة حضارية وتشريعية غير مسبوقة في المنطقة.

**2016 عام القراءة**

- الطفولة المبكرة (الحقيبة المعرفية)
- ذوي التحديات في القراءة
- كبار السن
- نزلاء المنشآت الإصلاحية
- ربات البيوت
- ثقافة التطوع المعرفي
- الكتاب مظهر ثابت في المرافق العامة
- المدارس / الجامعات
- تطوير المناهج التعليمية
- المكتبات (تتبع معايير دولية)
- تطوير مهارات الكادر التعليمي
- تقييم المنشآت التعليمية
- ثقافة احترام الكتاب
- إعادة تدوير الكتب
- المنهج بالكتب
- تشجيع القراءة التخصصية للموظفين خلال ساعات العمل الرسمي
- توفير مواد القراءة

**2016 عام القراءة**

**القانون الوطني للقراءة**

المجتمع

العمل

المنشآت التعليمية

**2016 عام القراءة**

- المكتبات الخاصة / مراكز ثقافية حاذية / أرسيف وطني فكري / القطاع الخاص
- مواد القراءة (دعم نشرها وتوزيعها)
- الإعلام (سياسة إعلامية شاملة)
- الصدوق الوطني للقراءة
- الشهر الوطني للقراءة

المجتمع

المنشآت التعليمية

العمل

**2016 عام القراءة**

المرات تقرأ.. الإمارات ترقى

التفرد الحضاري لدولة الإمارات في المنطقة عبر تبنيها قانون لإلزام المؤسسات بالعمل على ترسيخ القراءة ضمن جميع فئات المجتمع

**حقيبة معرفية** لكل مولود تتبعها حقيبتين تناسبان النمو العقلي له في مرحلة الطفولة المبكرة

رفع مستوى القدرات اللغوية والفكرية وخلق حب القراءة في مرحلة الطفولة المبكرة

**اعتماد معايير لتقييم المنشآت التعليمية** تضمن التزامها بخدق مهارات القراءة لدى الطلبة

زرر ثقافة احترام الكتاب بين أفراد المجتمع منذ الطفولة عبر الحرص على تقديره والعمل على إعادة استخدامه أو التبرع به

تبنى أفضل المعايير الدولية في المكتبات المدرسية والجامعية لتكون مصادر رائدة لرفع عملية التعليم وتعزيز سلوك القراءة الترفيهية

الحق في القراءة التخصصية للموظف خلال ساعات العمل كمعدل أساسي للابتكار والإبداع

**2016 عام القراءة**

القانون الوطني للقراءة

المجتمع

العمل

المنشآت التعليمية

نوفر الدعم المالي لترسيخ القراءة في المجتمع من خلال صدوق القراءة وتحديد أوجه الصرف له

جعل القراءة والكتاب أحد أهم المظاهر الثابتة في المرافق العامة من خلال إنشاء **صفاهي للمكتبات** وتأسيس مروع للمكتبات العامة في مراكز التسوق تستهدف العائلة

تعزيز القراءة والاعتماد على مراكز ثقافية ومكتبات للامة وذلك من خلال حوافز حكومية

تشجيع القراءة التخصصية للموظفين خلال ساعات العمل الرسمي

تعزيز القراءة بالكتب

**أبرز ما تضمنه قانون القراءة**

## مكتبة محمد بن راشد

### المشروع المعرفي الأكبر عربياً

سيتم إنشاء مقر مكتبة محمد بن راشد؛ لتضاهي أكبر وأشهر المكتبات العالمية، من حيث أعداد المقاعد المتوفرة للقراء والدارسين، والمساحة الكلية، والطاقة الاستيعابية سنوياً، وذلك لأن الغاية الأولى منها كمكتبة هو توفير حيز مريح وممتع للقراءة والمطالعة، مجهز بأحدث المعدات والأدوات والتقنيات التي تلبّي احتياجات كافة فئات المستفيدين من المكتبة، وذلك لأن القراءة والمطالعة تُعتبر أساس التطور في مستويات الوعي والثقافة والمعرفة في المجتمعات. وستراعي مكتبة محمد بن راشد توفير مكتبات متخصصة، تضم أحدث وأفضل أنواع الكتب والمواد المقروءة، تلبّي احتياجات مختلف الأعمار والاهتمامات، ويبلغ عددها 8 مكتبات كما يلي:

1. مكتبة الطفولة.
2. مكتبة الشباب.
3. مكتبة العائلة.
4. مكتبة الأعمال.
5. المكتبة العربية.
6. المكتبة العالمية.
7. المكتبة المعاصرة.
8. مكتبة الوسائط المتعددة.

وستضم مكتبة محمد بن راشد بمكتباتها المتخصصة الثمانية ما يزيد عن 1,5 مليون كتاب في شتى مجالات العلوم



والثقافة والمعارف، وستستخدم وسائل التقنية المتطورة، والتطبيقات الذكية في جميع عملياتها وأروقته.

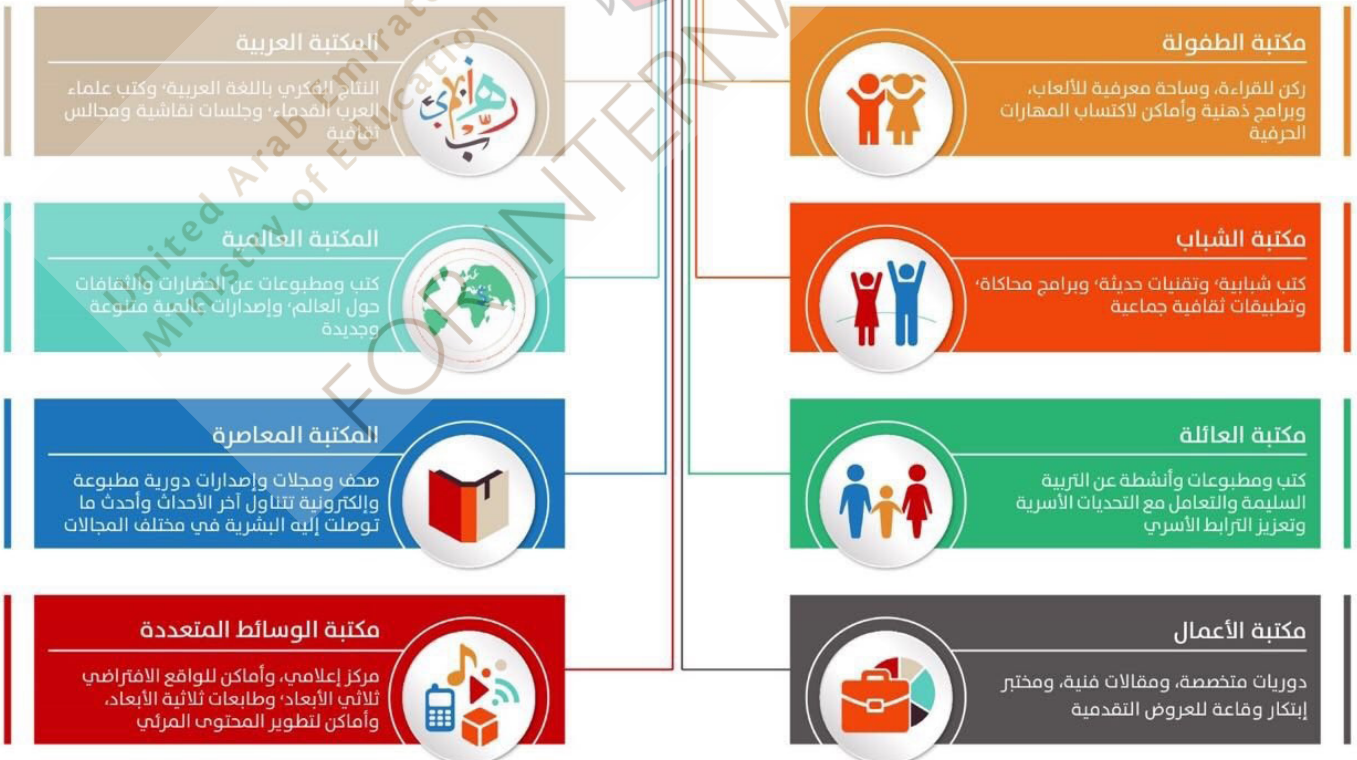
كما ستوفر مساحات للتفاعل الجماعي، وأخرى لمن يرغب في الخصوصية. ويُتوقع أن يصل عدد الزائرين للمكتبات إلى 9 ملايين زائر سنوياً، حيث تصل طاقتها الاستيعابية إلى أكثر من 2.600 مقعد.



## مكتبة محمد بن راشد أعمدة المكتبة الستة



## المكتبات المتخصصة



## السمات الرئيسة لخريج المدرسة الإماراتية



#المدرسة - الإماراتية

## المؤشرات الاستراتيجية للمدرسة الإماراتية:



توفير خدمات تعليمية  
مكافئة وبعادلة  
لجميع



ضمان جودة الأداء  
التعليمي والتربوي في  
المدارس الحكومية  
والخاصة



تعميم التعليم و ضمان  
إكمال الطلبة للتعليم  
بما في ذلك التعليم ما  
قبل المدرسي



تعزيز الهوية الوطنية  
وتنمية روح المواطنة عند  
الطلبة



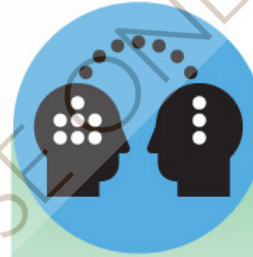
تطوير المناهج وتحقيقها  
جودة عالية لتهيئة  
الطلبة لمجتمع المعرفة



توفير بيئة مدرسية آمنة  
وداعمة ومحفزة  
للطلاب



تحسين كفاءة الهيئات  
القيادية والتعليمية  
المدرسية



تفعيل الشراكة  
المجتمعية في العملية  
التربوية والتعليمية



## مدخل الوحدة الأولى

# التطور التكنولوجي وصناعة الطاقة العالمية

# 1

## الوحدة

### نواتج التعلم



- ◀ يفسر المفاهيم والمصطلحات الواردة في الرؤية.
- ◀ يستنتج عدم قدرة آسيا على مواكبة نمو الطلب وزيادة الطلب على الطاقة.
- ◀ يبين الجهود التي تبذلها دول كبرى مستوردة للطاقة بما فيها الصين والهند؛ لتعزيز أمن الطاقة.
- ◀ يستنتج العوامل الأساسية لنمو الطلب على الطاقة.
- ◀ يستخلص التحديات التي تواجه زيادة استخدام الطاقة المتجددة.
- ◀ يثمن جهود دولة الإمارات العربية المتحدة في مجال الطاقة المتجددة.
- ◀ 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.
- ◀ يلخص التغييرات التي طرأت على قطاعي النفط والغاز في الثمانينيات.
- ◀ يصمم خريطة ذهنية لنفقات البحث والتطوير لقطاعي النفط والغاز.
- ◀ يصنف نفقات البحث والتطوير لقطاعي النفط والغاز.
- ◀ يستخلص النتائج المترتبة على نجاح تطوير قطاعي النفط والغاز.
- ◀ يقدر دور القيادة الرشيدة في تعزيز الابتكار التكنولوجي في قطاعي النفط والغاز الطبيعي.
- ◀ يعدد مظاهر التصرف في الاستثمار.
- ◀ يقارن الحقب المختلفة في توليد الطاقة الكهربائية.
- ◀ يتعرف التوجهات الجديدة المستخدمة في الرمال النفطية.
- ◀ يقدر جهود دولة الإمارات العربية المتحدة في الاستثمار في الطاقة المتجددة.

1 الرؤية الأولى  
التغيرات في ميزان العرض والطلب العالمي على الطاقة.

2 الرؤية الثانية  
تأثير تطور تقنيات الطاقة في مستقبل الإنتاج العالمي للنفط.

3 الرؤية الثالثة  
أثر الابتكار التكنولوجي في قطاع النفط والغاز.

4 الرؤية الرابعة  
السياسات العامة واتجاهات الاستثمار في تكنولوجيات الطاقة.

## مهارة الوحدة الأولى

### مهارة المقارنة:

تعريف: هي إحدى مهارات التفكير الأساسية لتنظيم وتطوير المعرفة.

#### مكونات مهارة المقارنة :

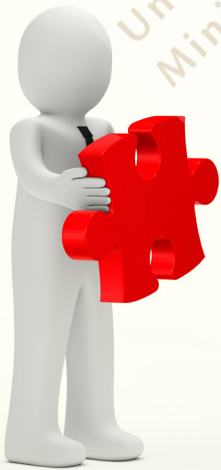
- 1 فحص أو اختبار الخصائص أو الصفات ذات الصلة بشيئين أو فكرتين أو مفهومين أو مشكلتين أو موضوعين.
- 2 عمل قائمة بالاختلافات أو الفروق بين موضوعات مطروحة للدراسة.
- 3 عمل قائمة أخرى بأوجه الشبه بين هذه الموضوعات.
- 4 تلخيص أوجه الشبه وأوجه الاختلاف السابقة.
- 5 تطبيق خطوات المقارنة والتباين بدقة عالية.
- 6 الحكم على نجاح أو فعالية تطبيق هذه المهارة من خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية: ما الذي تم إنجازه بخصوص هذه المهارة؟ وما الذي لم يتم إنجازه بعد؟ وكيف يمكن القيام بما تبقى من عمل بطريقة جديدة أو مختلفة؟

#### الخطوات العلمية لتطبيق مهارة المقارنة :

- ◀ عند عقد المقارنة ابحث عن التشابه أو الاختلاف بين الأفكار والأشياء.
- ◀ معرفتك بهذه التشابهات والاختلافات تساعدك في ترتيب فهم ما توصلت إليه من حقائق ومعارف.

#### لتطبيق مهارة المقارنة اتبع الخطوات الآتية :

- ◀ حدّد الهدف من المقارنة، بمعنى: ما الذي ستقارنه؟
- ◀ قراءة المعلومات بدقة.
- ◀ حدّد التشابه بين الأفكار والأشياء.
- ◀ حدّد الاختلافات بين الأفكار والأشياء.
- ◀ لخص التشابهات والاختلافات حتى تصل إلى نتيجة.





الإمارات تبتكر



UAE INNOVATES

# للوطن نبتكر

## الإمارات مركز عالمي للابتكار

بتوجيهات من صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة -حفظه الله- أقر مجلس الوزراء في اجتماعه الاستثنائي بقلعة الفجيرة إعلان عام 2015 عامًا للابتكار في الدولة.

وأصدر المجلس توجيهاته لجميع الجهات الاتحادية بتكثيف الجهود، وتعزيز التنسيق، والبدء بمراجعة السياسات الحكومية العامة بهدف خلق بيئة محفزة للابتكار، تصل بدولة الإمارات العربية المتحدة للمراكز الأولى عالمياً في هذا المجال.

أسبوع الإمارات للابتكار حدثٌ وطني للجميع، يحتفل بالابتكار في دولة الإمارات العربية المتحدة، تماشيًا مع توجيهات صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة، رئيس مجلس الوزراء، حاكم دبي. وهو واحد من أكبر مبادرات الابتكار في العالم، ومجهود موحد من قبل الحكومة والقطاع الخاص والأفراد؛ للمساعدة على نشر ثقافة واسعة النطاق للابتكار في الدولة، وتعزيز مكائنها كمركز عالمي للابتكار.

## مبتكر إماراتي:

3 مبتكرين إماراتيين أعضاء في مجموعة العلماء الشباب العالمية.

أعلنت حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة اختيار نخبة من مواطنيها المبتكرين لعضوية مجموعة العلماء الشباب العالمية، التابعة للمنتدى الاقتصادي العالمي «دافوس»، التي تُعدُّ أحد أرقى المجتمعات العلمية على مستوى العالم. وزارة التربية والتعليم الإماراتية



### البروفيسور علي النقبلي:

الأستاذ المساعد، القائم بأعمال مساعد العميد، رئيس قسم الهندسة الميكانيكية في جامعة الإمارات العربية المتحدة، مخترع الكبد الاصطناعية.



## نواتج التعلم



- ✦ يفسر المفاهيم والمصطلحات الواردة في الرؤية.
- ✦ يستنتج عدم قدرة آسيا على مواكبة نمو الطلب وزيادة الطلب على الطاقة.
- ✦ يبين الجهود التي تبذلها الدول الكبرى المستوردة للطاقة -بما فيها الصين والهند- لتعزيز أمن الطاقة.
- ✦ يستنتج العوامل الأساسية لنمو الطلب على الطاقة.
- ✦ يستخلص التحديات التي تواجه زيادة استخدام الطاقة المتجددة.
- ✦ يثمن جهود دولة الإمارات العربية المتحدة في مجال الطاقة المتجددة.

## التغيرات في ميزان العرض والطلب العالمي على الطاقة

## المفاهيم والمصطلحات



- ✦ لعبة المحصلة الصفرية.
- ✦ الطاقة المتجددة.
- ✦ الطاقة الأولية.

## قيم ومواطنة



- ✦ استهلاك الطاقة النظيفة.
- ✦ العلاقات الاقتصادية.
- ✦ روح التنافسية.

## الفكرة الرئيسية



تتطلب توقعات الطلب على الطاقة افتراضات عدة مهمة، منها: النمو الاقتصادي، وعدد السكان، وأسعار الطاقة. وسبب ذلك أن الطلب على الطاقة يتجدد بفعل وظائف النشاط الاقتصادي والبشري، بالإضافة إلى آليات السعر. ومن المتوقع أن يستمر الطلب العالمي على الطاقة في الارتفاع، نتيجة للزيادة السكانية، والتوسع الاقتصادي في جميع أنحاء العالم.

وفي حين أن الطلب على الطاقة في منظمة التوسع الاقتصادي والتنمية سيبقى ثابتاً، أو ربما ينخفض بسبب عوامل مثل تراجع النمو الاقتصادي، والتحسين في كفاءة استخدام الطاقة، فإن الطلب على الطاقة في الصين والهند والدول النامية الأخرى في آسيا والشرق الأوسط سينمو بشكل كبير خلال العقود المقبلة.

## مخطط الرؤية



**أولاً** | تزايد اعتماد آسيا على واردات الطاقة، ونمو الطلب على الطاقة في منطقة الشرق الأوسط

**ثانياً** | تأثيرات التكنولوجيا المتقدمة في مستقبل الطاقة العالمية

التغيرات في  
ميزان العرض  
والطلب العالمي  
على الطاقة



### حديث الإمارات:

أكد الفريق أول سمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، ولي عهد أبوظبي، نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، أن دولة الإمارات العربية المتحدة بقيادة صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة، حفظه الله، أصبحت مركزاً للإبداع والتطوير في قطاع الطاقة المتجددة العالمي؛ من خلال الجهود الهادفة إلى تطوير القدرات، ضمن مزيج متنوع من المصادر، وبما يؤمن مواكبة متطلبات النمو الاقتصادي والاجتماعي، ويضمن مستقبلاً مشرقاً لأبناء الوطن، ويكفل تحقيق التنمية المستدامة.

وشدّد سموه على أن "مصدر" مشروع وطني، ومبادرة إستراتيجية، لها أبعادها الاقتصادية والسياسية طويلة الأمد، والتي تهدف إلى تطوير وتطبيق حلول الطاقة المتجددة والتقنيات النظيفة، من خلال حزمة من المشاريع المحلية والعالمية، التي من شأنها تحسين واقع الطاقة في العالم، مؤكّداً سموه أن الإنجازات التي حققتها "مصدر" خلال فترة وجيزة تُثبت أننا على المسار الصحيح، ونحقق تقدماً ثابتاً.



## أولاً: تزايد اعتماد آسيا على واردات الطاقة، ونمو الطلب على الطاقة في منطقة الشرق الأوسط

### أقرأ وأجيب

أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) في الصفحات (31-33)، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

أستخلص النتيجة المترتبة على عدم قدرة آسيا على مواكبة نمو الطلب وزيادة الطلب على الطاقة.

أسجل أربعاً من الجهود التي تبذلها الدول الكبرى المستوردة للطاقة -بما فيها الصين والهند- لتعزيز أمن الطاقة.

1

2

3

4

أفسر مفهوم لعبة المحصلة الصفرية.

أستكمل الشكل الآتي بما يناسبه:



أعد العوامل الأساسية لنمو الطلب على الطاقة

النمو الاقتصادي

أستخلص من مقولة صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان - حفظه الله - كيفية مواجهة المستقبل عندما ينضب البترول:

.....

.....

.....

.....

.....



### خليفة القائد

إننا نفكر في كيفية مواجهة المستقبل عندما ينضب البترول، وذلك بتنويع مصادر الدخل، لذلك تعمل وزارة الطاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة على تنويع مصادر الطاقة والمياه، لمتطلبات التنمية الاقتصادية، وترشيد استهلاك الطاقة، كذلك تعمل على توفير معلومات جيولوجية وجيوفيزيائية، تخدم التنمية الاقتصادية في الدولة، مع ضمان تقديم كافة الخدمات الإدارية وفق معايير الجودة والكفاءة والشفافية.

صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان،  
رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة - حفظه الله -



### حكمة ورؤية

قمة الطاقة تعكس أهمية تضافر الجهود لمواجهة تحديات المستقبل.

صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان  
ولي عهد أبوظبي - حفظه الله.

### اقرأ وأستنتج

اقرأ بتمعن الشكل (1-6) الوارد في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) في صفحة (34)، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أستخرج حقيقة اقتصادية من الرسم البياني.

أستنتج المرتبة التي تحتلها دولة الإمارات العربية المتحدة لتوقعات الطلب على الطاقة الأولية في الشرق الأوسط.

أرتب تنازلياً الدول الأربع الأولى في توقعات الطلب على الطاقة الأولية في الشرق الأوسط.

### وسّع معرفتك

#### الطاقة المتجددة:

هي الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد؛ أي التي لا تنفذ. تختلف جوهرياً عن الوقود الأحفوري؛ من بترول وفحم وغاز طبيعي، أو الوقود النووي الذي يُستخدم في المفاعلات النووية.

### أتواصل مع الآخرين:

اقرأ بتركيز الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) في الصفحات (38-39)، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

بالتعاون مع زملائي أستكمل الشكل الآتي:

**صورة وتعليق**



أستنتج من الصورة بعض أنواع مصادر الطاقة المتجددة:

.....

.....

.....

### سياسة تطوير الطاقة المتجددة

#### المزايا المتخيلة للطاقة المتجددة

الحد من إنبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون

.....

.....

.....

#### التدابير المتخذة لتطوير الطاقة المتجددة

معايير حافظة الطاقة المتجددة

.....

.....

.....

أستخلص التحديات التي تواجه زيادة استخدام الطاقة المتجددة

.....

.....

.....

### ثانياً تأثيرات التكنولوجيا المتقدمة في مستقبل الطاقة العالمية:

القمة العالمية  
لطاقمة المستقبل  
من فعاليات أسبوع أبوظبي للاستدامة 2016

#### حديث الإمارات:

#### القمة العالمية لطاقمة المستقبل

تعتبر القمة العالمية لطاقمة المستقبل 2016، التي أقيمت خلال الفترة من 18 إلى 21 يناير ضمن فعاليات "أسبوع أبوظبي للاستدامة"، الذي تستضيفه "مصدر" بمركز أبوظبي الوطني للمعارض - منصة مهمة، يلتقي خلالها خبراء الطاقة من مختلف أنحاء العالم لدعم الباحثين، وتشجيع الابتكار في حلول الطاقة المتجددة.

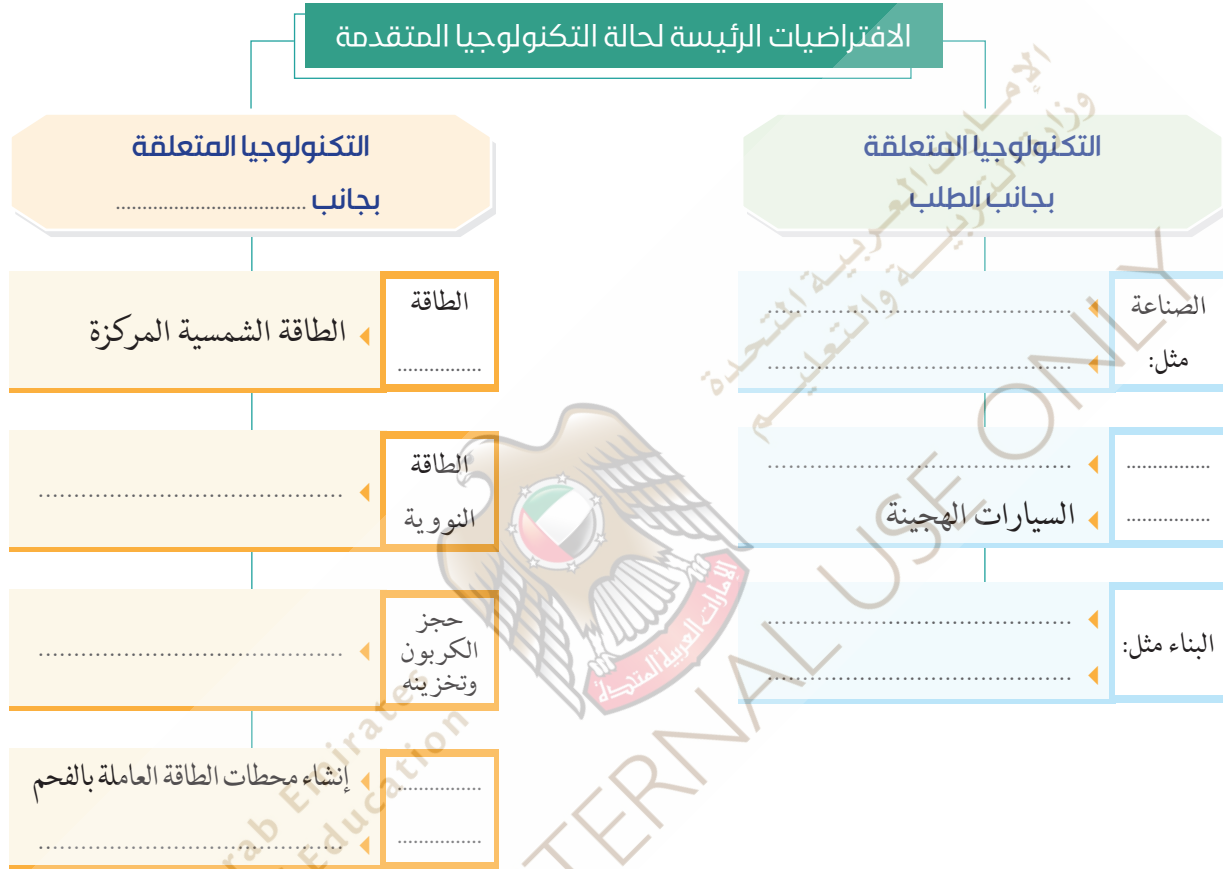
وساهمت فعاليات "أسبوع أبوظبي للاستدامة" الذي انطلق رسمياً بالتزامن مع الاجتماع السادس للجمعية العامة للوكالة الدولية للطاقة المتجددة "أيرينا" في تعزيز مكانة أبوظبي، بوصفها مركزاً دولياً، ورائداً عالمياً؛ لتطوير ونشر حلول الطاقة التقليدية والجديدة.

ويمثل "أسبوع أبوظبي للاستدامة" تجسيداً للإرث العريق الذي أرسى دعائمه القائد المؤسس الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان "طيب الله ثراه" في مجال التنمية المستدامة، التي باتت تمثل جزءاً أساسياً من خطط دولة الإمارات العربية المتحدة، الرامية إلى تعزيز النمو الاقتصادي، وتنويع مصادر الدخل، وبناء رأس المال البشري، بجانب الدعم الذي توليه قيادة الدولة الرشيدة لمجال تشجيع المبادرات المتميزة؛ لدعم مشروعات طاقة المستقبل.

## أقرأ وألخص:

أقرأ بتمعن الشكل (1-11) الوارد في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة)، صفحة 49، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

ألخص ما قرأت في المخطط الذهني الآتي:



## أقرأ وأستنتج

أقرأ بتركيز الفقرات الوارد في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) في الصفحات (53 - 54)، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أستخرج حقيقة اقتصادية من الشكل (1-13).

أتوقع أيهما أكثر ارتفاعاً في توقعات حصة مصدر الطاقة (التكنولوجيا المتقدمة أم المرجعية) للعام 2035 آسيوياً من الشكل (1-14).

◀ أخص أسباب تأثر نمو الوقود الأحفوري والطلب على الفحم الحجري.

.....

.....

.....

ختم الرؤية

**Masdar**  **مصدر**  
A MUBADALA COMPANY إحدى شركات مبادلة

أبحث في شبكة المعلومات الدولية عن:

◀ مدينة مصدر لتوليد الطاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

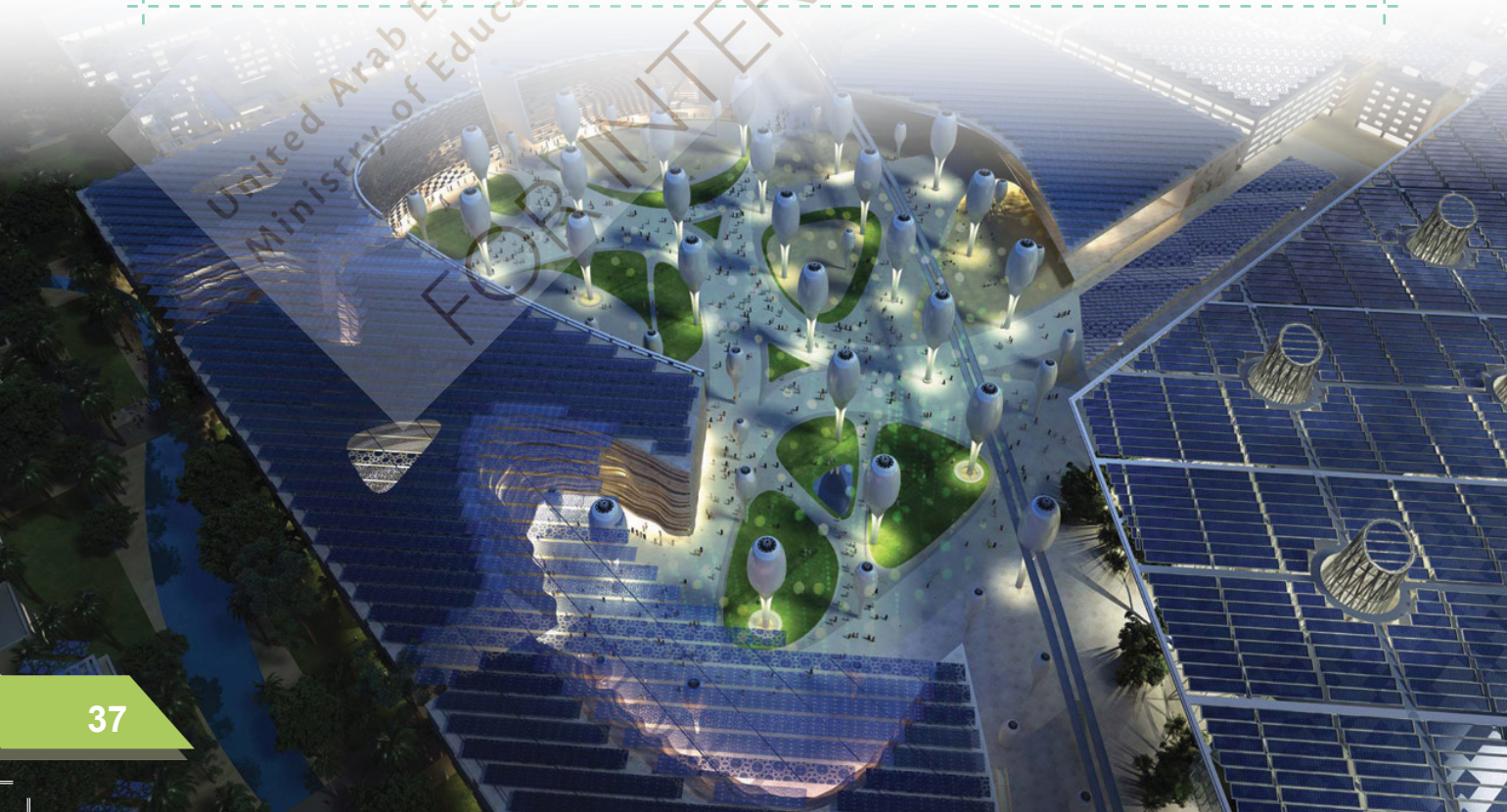
.....

.....

.....

.....

.....



## 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.

## تأثير تطور تقنيات الطاقة في مستقبل الإنتاج العالمي للنفط

## 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 ترتقي بالفكر والذكاء والعلوم، وتحافظ على مواردها البشرية، وتتمنحها في مثل هذا الإطار، فإن الابتكار بصورة عامة والابتكار التكنولوجي بصورة خاصة هما عمليتان لا تهماان 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 وخرانات 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.



## 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.



### جولة إلكترونية

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



## أولاً تراجع إنتاج المصادر التقليدية، والتحول في قاعدة الاحتياط.

### أقرأ وأجيب:

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

◀ أستكمل المخطط الذهني الآتي:

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

أولاً

ثانياً

ثالثاً

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

### أقرأ وأستنتج:

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

◀ أستخرج حقيقة من الشكل البياني (1 - 2).

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

### أقرأ وأستكمل:

أقرأ بتمعن الفقرة الآتية، ثم أجب عن الأسئلة:



### حديث الإمارات:

الإمارات بقيادة خليفة مستمرة في تطوير قطاع الطاقة. «نحن معكم، ونتابع خطواتكم وجهودكم في مواصلة التحديث والتطوير، وإرساء مفاهيم التغيير الإيجابي؛ لضمان المحافظة على قدرات هذه المؤسسة الحيوية، ذات الثقل الاقتصادي الكبير في الدولة، متطلعين إلى مؤسسة متجددة، تركز على التميز والإبداع والابتكار، والعمل بروح الفريق الواحد، والطاقة الإيجابية؛ لتواصل دورها الوطني المتميز، محافظة على قدرتها التنافسية، وتعزيز موقعها الإقليمي والدولي في قطاع الطاقة».

صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان  
ولي عهد أبوظبي - حفظه الله.

غرد 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 نُصدِّره من النفط، كما قال أخي محمد بن زايد، وسنبدأ بوضع برنامج وطني شامل؛ لتحقيق هذه الرؤية، وصولاً لاقتصاد مستدام للأجيال المقبلة». وذلك كتأكيد على أن دولة الإمارات العربية المتحدة تعزز التخلي عن الاعتماد على النفط تدريجياً، وتهيئ 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 مرتبها لتقلبات الأسواق، وسنضيف قطاعات اقتصادية جديدة، وسنطور كفاءة وإنتاجية القطاعات الحالية، وسنعد أجيالاً تستطيع قيادة اقتصاد وطني مستدام ومتوازن». وقال سموه: «إنه سيعقد حلوة وزارية موسعة في الأسابيع المقبلة، في حضور الحكومات المحلية، وخبراء الاقتصاد؛ لمناقشة اقتصاد الإمارات ما بعد النفط».

أستكمل المخطط الذهني الآتي

### "سنحتفل بأخر برميل نُصدِّره من النفط"

من قائل هذه العبارة:

أستنتج توجهات وأهداف قادتنا الرشيدة في مجال الطاقة المستقبلية:

- <
- <
- <
- <

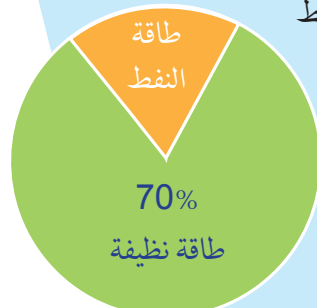
أبين كم تبلغ نسبة الاعتماد على طاقة النفط

حوالي ..... %

ما توقعاتي للنتائج المترتبة على قلة

الاعتماد على طاقة النفط:

- <
- <



#أغرد - فيا - حب - الوطن

كوني طالباً مبتكراً  
فإن واجبي تجاه وطني في مجال  
الطاقة المستقبلية هو:

.....

.....

.....

.....





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

.....

.....

.....



### 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 يُقِيم 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

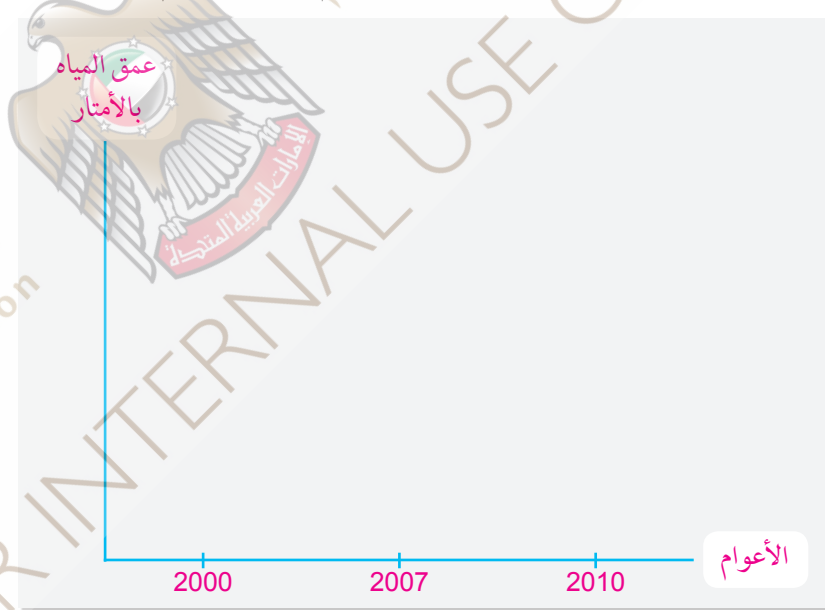
## التطور التكنولوجي في إنتاج النفط من مصادر غير التقليدية

ثانياً

أقرأ وأحلل

أقرأ بتمعن الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) من  
الصفحات (70-72)، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أُمثل بيانياً 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..... قبالة.....

سواحل غرب أفريقيا، قبالة..... و..... وأحواض النيجر

### جولة إلكترونية

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

.....

.....

.....

### 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 كل من هيئة دبي للتجهيزات، ومؤسسة دبي للبترو، 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 لتقليص الطلب.

المجلس الأعلى للطاقة  
Supreme Council of Energy



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

المرحلة  
الأولى

.....  
.....

المرحلة  
الثانية

.....  
.....

المرحلة  
الثالثة

.....  
.....

أقرأ وأستنتج:

أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) في الصفحات (75-77)، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أستخلص مفهوم الغاز الطبيعي المسال (LNG).

أستنتج سببًا واحدًا لكل مما يأتي:

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

② يُعدُّ إنتاج الغاز الطبيعي المسال في روسيا منخفضًا.

## أستكمل المخطط الذهني الآتي

### مصادر الغاز الطبيعي غير التقليدية



أستنتج من الصور العوامل التي تحدد إنتاج النفط الثقيل.

### عوامل إنتاج النفط الثقيل



- 1 .....
- 2 .....
- 3 .....
- 4 .....

## الإمارات للغاز الطبيعي المسال



مشروع مشترك بين مبادلة للبترول 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.

إنجاز حضاري

## وسّع معرفتك

### ميثان الطبقة الفحمية

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



## برنامج شباب أدبيك يستهدف المواهب المحلية



### أديبك ADIPEC

One global industry. One city. One meeting place.  
The Abu Dhabi International Petroleum  
Exhibition & Conference

أطلق معرض أدبيك برنامج شباب أدبيك منذ 3 سنوات، بهدف التأكيد على أن المواهب المحلية ضرورة لا غنى عنها؛ لتطوير قطاع الطاقة في دولة الإمارات، وقد لعب برنامج شباب أدبيك دورًا هامًا 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 أدبيك منذ إنطلاقه في 2013، وقد برهن البرنامج على أنه موضع ترحيب ومبادرة مطلوبة بشدة، أما نسخة 2015 من المعرض فسوف تستضيف نحو 320 طالبًا من طلبة المدارس من 16 مدرسة حكومية وخاصة، وهو ما يزيد بنسبة 33% عن عدد طلاب العام الماضي.

”

## 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 المتجددة 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

## Power Through Women

January 2016



أحدد أهداف ملتقى السيدات للاستدامة والطاقة المتجددة:

- .....
- .....
- .....
- .....

## ختام 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](http://www.dewa.gov.ae)

- .....
- .....
- .....



United Arab Emirates  
Ministry of Education  
FOR INTERNAL USE ONLY  
ABU DHABI  
SUSTAINABILITY WEEK 2016

## نواتج التعلم



- ✎ يتعرف المفاهيم والمصطلحات الواردة في الرؤية.
- ✎ يلخص التغيرات التي طرأت على قطاعي النفط والغاز في الثمانينيات.
- ✎ يصمم خريطة ذهنية لنفقات البحث والتطوير لقطاعي النفط والغاز.
- ✎ يصنف نفقات البحث والتطوير لقطاعي النفط والغاز.
- ✎ يستخلص النتائج المترتبة على نجاح تطوير قطاعي النفط والغاز.
- ✎ يقدر دور القيادة الرشيدة في تعزيز الابتكار التكنولوجي في قطاعي النفط والغاز الطبيعي.

## أثر الابتكار التكنولوجي في قطاعي النفط والغاز الطبيعي

## المفاهيم والمصطلحات



- ✎ الأوقود الأحفوري.
- ✎ الابتكار التكنولوجي.
- ✎ الغاز الصخري.

## قيم ومواطنة



- ✎ المحافظة على موارد الطاقة.
- ✎ المبادرة للابتكار.
- ✎ تحمل المسؤولية.

## الفكرة الرئيسية



تفرد وحدة دعم الابتكار التكنولوجي عن غيرها من وحدات دعم نمو الشركات الناشئة في المنطقة بتركيزها على تقنيات الاستدامة، والعناية الكبيرة بأسلوب جذب تلك الشركات، وستعمل الوحدة على توفير سبل الدعم للمبتكرين الناشئين في دولة الإمارات العربية المتحدة والدول المجاورة، في مجالات الطاقة والمياه والتكنولوجيا النظيفة من خلال التمويل المالي، والتدريب، والإشراف، وتوفير مكان العمل. وتهدف وحدات دعم الابتكار إلى الانتقال بأفكار الشركات الناشئة إلى منتجات قابلة للاستمرار، مع إمكانية التسويق، وستنمو المشاريع الجديدة بطريقة مستدامة ضمن شبكة من المبتكرين لتشكل - مستقبلاً العجلة - المحفزة على الابتكار في أبوظبي وكافة أنحاء المنطقة.

## مخطط الرؤية



أولاً | البنية التحتية وتحديات البحث والتطوير التي تواجه قطاعي النفط والغاز الطبيعي.

ثانياً | مشروعات المصادر غير التقليدية والآثار المترتبة على اقتصاديات المكامن غير التقليدية.

أثر الابتكار  
التكنولوجي في  
قطاعي النفط  
والغاز الطبيعي.

## أولاً البنية التحتية وتحديات البحث والتطوير التي تواجه قطاعي النفط والغاز الطبيعي.



### وسّع معرفتك

#### الوقود الأحفوري Fossil fuels:

هو الوقود الذي تشكّل عن طريق عمليات طبيعية مثل الهضم اللاهوائي للعضيات النافقة المدفونة.

عمر العضيات والوقود الأحفوري الناتج عنهم عادة ما يصل لملايين السنين، وفي بعض الأحيان يتجاوز 650 مليون سنة.



### أقرأ وأجيب

أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) في الصفحات (92-94)، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

أخص التغييرات التي حدثت في الثمانينات من القرن العشرين على قطاعي النفط والغاز.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أدون جهود البحث والتطوير التي تقوم بها شركات الخدمات المختلفة.

.....

.....

أستكمل في المخطط الذهني الآتي:

أحدد الشركات التي تسيطر على 90% من سوق الخدمات هي:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أسجل الجهات الفاعلة في مجال البحث والتطوير

.....

.....

الأوساط الأكاديمية

.....

.....

## حديث الإمارات

## الطاقة في دولة الإمارات

تشير الدراسات التي أجرتها حكومة أبوظبي إلى حاجة دولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة المتحدة لمصادر جديدة وبيئية للكهرباء، حيث تشير الدراسات إلى وصول الاحتياج السنوي الوطني من الكهرباء إلى أكثر من أربعين ألف ميغاوات بحلول عام 2020؛ أي ما يُقدَّر بمعدل نمو سنوي تراكمي نسبته تسعة في المائة تقريباً، ويُعتبر توليد الطاقة النووية مصدراً متاحاً ومُجدياً للحصول على الكهرباء في الدولة، وذلك من النواحي الاقتصادية والبيئية واستقرار الإمداد، بالإضافة إلى تطوير البنية التحتية الوطنية، أضف إلى ذلك أن الدولة لديها القدرة على تطوير هذه التقنية بشكل آمن وفعال، بحيث يتم توفير الكهرباء لشبكة الطاقة بحلول عام 2017.

## وسع معرفتك: وفر الطاقة في أوقات الذروة



تساهم حملة "وفر الطاقة في أوقات الذروة صيفاً" في تعزيز وعي متعاملي "هيئة كهرباء ومياه دبي" بأهمية تجنب استعمال التجهيزات والأجهزة الكهربائية في أوقات الذروة، أي بين الساعة 12 ظهراً و 5 عصرًا.

وتسعى برامج الحملة إلى تعريف المتعاملين في قطاع الاستهلاك المنزلي بكيفية المساهمة في تخفيض الحمل على نظام توليد الكهرباء، وذلك من خلال استخدام الأجهزة الكهربائية عالية الاستهلاك خارج فترة الذروة، مثل المكواة الكهربائية والغسالات والنشافات وغسالات الصحون وسخانات المياه والأفران الكهربائية وغيرها.

## اقرأ وأصنف

اقرأ بتركيز الفقرة الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة)، الصفحات من (99-100)، ثم أجيب عن السؤال الآتي:

أستكمل المخطط الذهني الآتي:

## أستنتج نفقات البحث والتطوير ضمن قطاع النفط والغاز

نفقات غير بحثية وتضم مجالات:

تطوير الطريقة والمنتجات

نفقات بحثية فعلية.



## أقرأ وأجيب

أقرأ الفقرة الآتية، ثم أجيب عن الأسئلة.

تعتبر القمة العالمية لطاقة المستقبل 2016 م- التي أُقيمت خلال الفترة من (18 - 21 يناير) ضمن فعاليات "أسبوع أبوظبي للاستدامة" الذي تستضيفه "مصدر" بمركز أبوظبي الوطني للمعارض - منصة مهمة، يلتقي خلالها خبراء الطاقة من مختلف أنحاء العالم؛ لدعم الباحثين، وتشجيع الابتكار في حلول الطاقة المتجددة. وساهمت فعاليات "أسبوع أبوظبي للاستدامة" - الذي انطلق رسمياً بالتزامن مع الاجتماع السادس للجمعية العامة للوكالة الدولية للطاقة المتجددة "آيرينا" في تعزيز مكانة أبوظبي؛ بوصفها مركزاً دولياً ورائداً عالمياً لتطوير ونشر حلول الطاقة التقليدية والجديدة.

ويمثل "أسبوع أبوظبي للاستدامة" تجسيدا للإرث العريق الذي أرسى دعائمه القائد المؤسس الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان "طيب الله ثراه" في مجال التنمية المستدامة، التي باتت تمثل جزءاً أساسياً من خطط دولة الإمارات العربية المتحدة، الرامية إلى تعزيز النمو الاقتصادي، وتنويع مصادر الدخل، وبناء رأس المال البشري، بجانب الدعم الذي توليه قيادة الدولة الرشيدة لمجال تشجيع المبادرات المتميزة لدعم مشروعات طاقة المستقبل.

كما أن الريادة الإماراتية في مجال الاهتمام بطاقة المستقبل ما كانت لتتحقق لولا الرؤية السديدة لصاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة "حفظه الله".

◀ ضع عنواناً مناسباً للفقرة السابقة.

◀ أستنتج سبب استضافة أبوظبي القمة العالمية لمستقبل الطاقة للعام 2016م.

◀ أسجل النتائج المترتبة على فعاليات أسبوع أبوظبي للاستدامة.

## مفاهيم ومصطلحات

### الابتكار التكنولوجي

تقديم منتج (خدمة)، أو عملية جديدة، أو محسنة بدرجة كبيرة، أو طريقة تسويقية جديدة، أو طريقة تنظيمية جديدة في ممارسات الأعمال، أو العلاقات الخارجية.

### الابتكار

التكنولوجي

غير التكنولوجي

المنتج

العملية

المؤسسي الخدمات

خدمة



## حديث الإمارات

### القادة الشباب لطاقة المستقبل

احتفل معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا، الجامعة البحثية المستقلة للدراسات العليا، التي تركز على تقنيات الطاقة المتقدمة والتنمية المستدامة، بتخريج أعضاء برنامج القادة الشباب لطاقة المستقبل 2014م في حفل خاص بـ«أبراج الاتحاد» بأبوظبي، تخلله تكريم أكثر من 55 عضواً في البرنامج؛ لمشاركتهم الفعالة في برنامج الأنشطة الذي استمر عاماً كاملاً، وتضمن دورات تدريبية متنوعة، وزيارات خارجية، واستقبلت دورة 2015م من البرنامج أكثر من 100 عضو جديد.

ثانياً مشروعات المصادر غير التقليدية والآثار المترتبة على اقتصادات المكامن غير التقليدية

أقرأ وأستنتج

ألاحظ بعناية الشكل (3-11) الوارد في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) الصفحة (103-104)، وأجيب على الأسئلة الآتية:

أستخلص النتيجة المترتبة على النجاح الذي حققه تطوير الغاز الصخري.

أستخرج حقيقة اقتصادية من الشكل (3-11).

أستنتج من الشكل (3-11) أيهما أكثر إنتاجاً: الإنتاج التراكمي لبئر حقل بكين، أم الإنتاج التراكمي للبئر العمودية الأمريكية.

أقرأ وأستكمل

مفاهيم ومصطلحات

الهزة الأرضية

تعرف حسب البيئة والجيولوجيا، على أنها شرخ يحدث تحت سطح الأرض، أو انفجار داخلي، وبالتالي تتبعه موجات صدمية، تبعد عن نقطة الشرخ، والتي تُسمى (البؤرة).



أقرأ بتركيز الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) من الصفحة (105-107)، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية.

أستكمل العبارات الآتية بما يناسبها:

تحتل الولايات المتحدة من حيث إنتاج النفط المركز .....

تعتبر الولايات المتحدة الأمريكية هي الرائدة في إنتاج .....

أحدّد سبب خسارة الإنتاجية من بعض التطبيقات المحتملة في المكامن التقليدية.

أفسر مفهوم الحافز التقليدي لحفر الآبار الأفقية.

## أتواصل مع الآخرين:

بالتعاون مع زملائي أعددت بعضًا من مهام الآبار الأفقية.

### جولة إلكترونية:

أجمع معلومات من خلال شبكة المعلومات الدولية عن أحد حقول النفط والغاز في دولة الإمارات العربية المتحدة.

## جائزة زايد لطاقة المستقبل



"جائزة زايد لطاقة المستقبل" تحمل اسم الوالد المؤسس، المغفور له بإذن الله، الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، طيب الله ثراه، وتستمد وجودها من رؤيته الحكيمة.

وقد أعلن الفريق أول صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، ولي عهد أبوظبي، نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة في دولة الإمارات العربية المتحدة، عن تأسيس "جائزة زايد لطاقة المستقبل" خلال "القمة العالمية لطاقة المستقبل 2008" تأكيداً للالتزام بمبادئ التنمية المستدامة، والمسؤولية البيئية التي أرسى ركائزها الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، رحمه الله.

ومن خلال تأسيس "جائزة زايد لطاقة المستقبل"، تهدف أبوظبي وشركاؤها الدوليون إلى تشجيع الجيل التالي من المبتكرين العالميين في مجال الطاقة على إيجاد حلول مستقبلية مبتكرة، قد تبدو اليوم ضرباً من الخيال.

تم إطلاق الجائزة عام 2008م لاكتشاف وتقدير أكثر رواد العالم إبداعاً وموهبةً في مجال الطاقة المتجددة والتنمية المستدامة. وتهدف الجائزة إلى إلهام وتشجيع التفكير المستقبلي، والاحتفاء بالإنجازات الإيجابية الحالية في هذا القطاع الحيوي.

إن جائزة زايد لطاقة المستقبل تسعى إلى بناء مجتمع يضم أبرز القادة والمبتكرين وأصحاب الكفاءات، ممن تجمعهم رؤية مشتركة، تجسد القيم الرئيسة للجائزة، والتمثلة في الرؤية طويلة الأمد، والابتكار، وروح القيادة، وتحقيق تأثير ملموس. ويتمثل الهدف الأساسي من هذه الجهود في ضمان توسع نطاق الجائزة، واستمرار تواصلها مع المبتكرين، بما يضمن امتداد تأثيرها، وحفز الابتكار في مختلف أرجاء العالم.

واليوم، أصبحت الجائزة تتمتع بمكانة مرموقة، تعزز قدرتها على إحداث تأثير إيجابي كبير على المستويين العالمي والمحلي، وفريق عمل الجائزة مستعد للتعاون مع الجميع بما يحقق أهدافها، ويرسخ مكانتها؛ لتكون إرثاً حياً، تفخر به الأجيال.

## أقرأ وأجيب

أقرأ فقرة الفقرة السابقة بتمعن، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

أستخرج حقيقة من الفقرة.

أستكمل المخطط الذهني الآتي:

ما أهداف جائزة زايد لطاقة المستقبل؟

.....	.....	.....
-------	-------	-------

أعبر عن تقديري لقيادتنا الرشيدة للتركيز على الابتكار في مجالات طاقة المستقبل:

.....

.....

.....

.....

### ختام الرؤية

أبحث في شبكة المعلومات الدولية عن:  
مشاريع ابتكارية تم تنفيذها في إمارة دبي،  
وأعرضها أمام زملائي:



## الرؤية الاقتصادية 2030 لإمارة أبوظبي

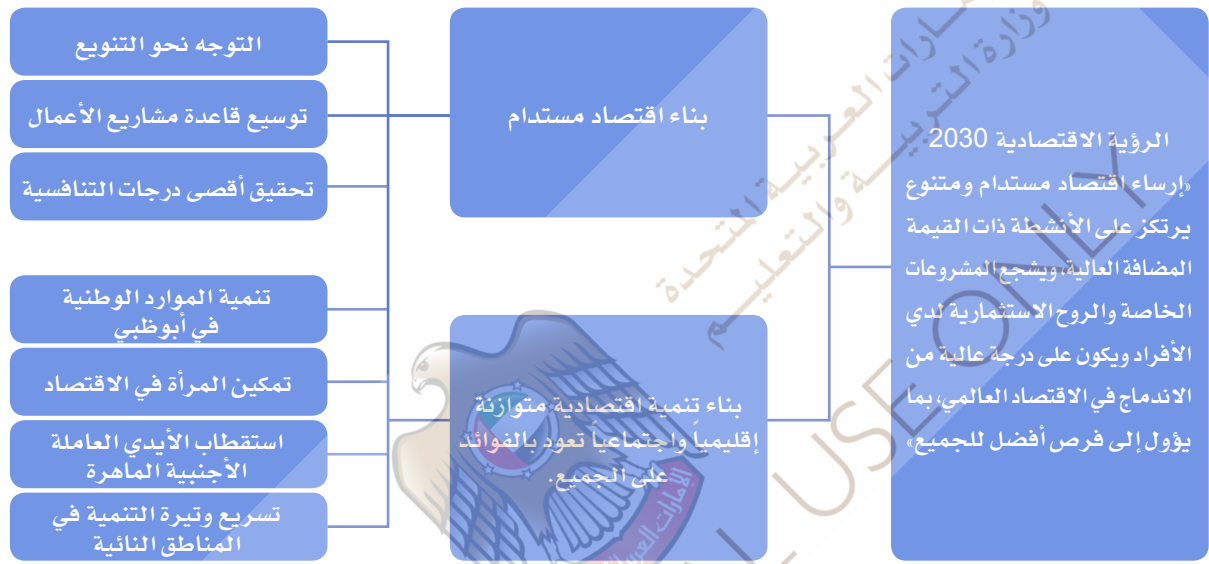
### تحقيق الرؤية الاقتصادية 2030 لإمارة أبوظبي

انطلاقاً من الرؤية السديدة لصاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة، حاكم إمارة أبوظبي، حفظه الله، وتوجيهات الفريق أول صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، ولي عهد أبوظبي، نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، أعلنت حكومة أبوظبي عن خطة طويلة المدى لتحويل اقتصاد الإمارة إلى اقتصاد قائم على المعرفة، وتقليل الاعتماد تدريجياً على قطاع النفط، كمصدر رئيس للنشاط الاقتصادي.



وتقدم الوثيقة التي جاءت تحت عنوان "الرؤية الاقتصادية 2030 لإمارة أبوظبي" خطة شاملة لتنويع اقتصاد الإمارة، وتحقيق زيادة ملحوظة في نسبة مساهمة القطاع غير النفطي في إجمالي الناتج المحلي للإمارة بحلول العام 2030. وتتمثل الخطوة التالية بعد وضع الأهداف الاقتصادية طويلة الأجل في وضع أهداف متوسطة الأجل. استناداً إلى رؤية أبوظبي الاقتصادية 2030، ستعمل أبوظبي على إعداد وتنفيذ إستراتيجيات تطوير خماسية؛ لضمان تقدمها نحو هذه الرؤية.

## الرؤية الاقتصادية 2030 لإمارة أبوظبي



تتضمن الإستراتيجيات الخماسية للتطوير الاقتصادي خططاً وأهدافاً تنموية محددة لكل قطاع اقتصادي على حدة، كما تتضمن خططاً تنفيذية على مدار اثني عشر شهراً، تهدف لضمان استمرارية العمل بفعالية. سيتم أيضاً تصميم إستراتيجيات لتمكين الإصلاحات في السياسات، وتطوير الموارد الضرورية لنمو تلك القطاعات المستهدفة من خلال هذه المبادرات.

ستعمل دائرة التنمية الاقتصادية بالتنسيق مع مجلس أبوظبي للتطوير الاقتصادي، والأمانة العامة للمجلس التنفيذي على إنشاء وتنسيق إستراتيجيات التطوير الاقتصادي الخماسية، وإنتاج خطط اقتصادية ذات أهداف شاملة، سيتم تنظيم تلك الإستراتيجيات حسب النواحي ذات الأولوية من حيث التطوير الاقتصادي، وسيتم قيادتها بواسطة المعنيين من القطاعين الخاص والعام، وسيكون للأمانة العامة دور مهم في التأكد من انعكاس الإستراتيجيات الاقتصادية في الخطط الإستراتيجية الشاملة للحكومة والهيئات الفردية.

على نحو مماثل للرؤية الاقتصادية للإمارة، فإن إستراتيجية التطوير الاقتصادي الخماسية لأبوظبي، وبالإضافة إلى إستراتيجيات التطوير الاقتصادي اللاحقة، ستستفيد بالدرجة الأولى من خبرة عدد من الخبراء والمؤسسات المختصة بالتحول الاقتصادي على مستوى العالم، بالإضافة لعدد من المتخصصين الذين تم اختيارهم ممن لديهم معرفة عميقة بالتعقيدات المتعلقة بالاقتصاد والسكان في الإمارة.

تسعى الرؤية الاقتصادية كما هو مبين هنا إلى ضمان مستقبل آمن مستقر لسكان أبوظبي. والهدف النهائي من ذلك هو إيجاد مجتمع يثق بدوره التنموي كمحور اقتصادي عالمي قادر على التحوّل ذاتياً لتلبية احتياجات الغد.

ونتيجة للعمل الجاد الذي قامت به الأجيال السابقة، تحتل أبوظبي حالياً موقعاً قوياً يُحوّلها للمضي قدماً بأهدافها الاقتصادية والاجتماعية، ومع حلول 2030 ستحقق أبوظبي نجاحاً أكبر، نتيجة للقيادة الرشيدة، وجهود سكانها المتواصلة.

## نواتج التعلم



- ✦ يفسر المفاهيم والمصطلحات الواردة في الرؤية.
- ✦ يعدد مظاهر التصرف في الاستثمار.
- ✦ يقارن الحقبات المختلفة في توليد الطاقة الكهربائية.
- ✦ يتعرف التوجهات الجديدة المستخدمة في الرمال النفطية.
- ✦ يقدر جهود دولة الامارات العربية المتحدة في الاستثمار في الطاقة المتجددة.

## السياسات العامة واتجاهات الاستثمار في تكنولوجيا الطاقة

## المفاهيم والمصطلحات



✦ التكسير الهيدروليكي

✦ التزويد

✦ الاستثمار

✦ الرمال النفطية

✦ مدينة مصدر

## قيم ومواطنة



✦ التطور

✦ المسؤولية المجتمعية.

✦ المحافظة على البيئة.

## الفكرة الرئيسية



يعتبر الاستثمار في تكنولوجيا الطاقة لمصلحة التكنولوجيات المنخفضة الكربون، علامات واضحة على التغيير في حصص وقود الطاقة الأولية، فالبشر يضعون استراتيجيات كثيرة للحصول على الوقود وتحويله إلى طاقة لضمان بقائهم. أما الوسائل للقيام بذلك - أي التكنولوجيا - المستخدمة في استكشاف موارد الطاقة واستخراجها ونقلها وتحويلها واستخدامها متعددة واتجاهات الاستثمار في تكنولوجيا الطاقة موضوع واسع.

## مخطط الرؤية



أولاً | الاتجاهات العالمية في استثمارات الطاقة

ثانياً | التحديات أمام الطاقة المتجددة

السياسات  
العامة واتجاهات  
الاستثمار في  
تكنولوجيا الطاقة

## حديث الإمارات



شاركت (150) دولة منهم (42) وزيراً في الجمعية العمومية السادسة لـ «آيرينا» بأبوظبي، حيث أكدت الإمارات أهمية نشر تقنيات الطاقة المتجددة في دعم التنمية المستدامة. وام/وكالة أنباء الإمارات

## جولة إلكترونية:

ابحث في شبكة المعلومات الدولية عن محطة (شمس 1) ثم ألخص ما قرأت في خمسة أسطر.

## أولاً: الاتجاهات العالمية في استثمارات الطاقة

أقرأ وأجيب:

أقرأ بتمعن الفقرة الواردة في كتاب «التكنولوجيا ومستقبل الطاقة» صفحة (124) ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

أفسر مفهوم الاستثمار.

.....

.....

.....

.....

ألخص مظاهر  
التصرف في  
الاستثمار:

استثمارات الصناديق الفردية  
أو التقاعدية في الأسهم

.....

.....

أقرأ وأقارن:

أقرأ بعناية كتاب «التكنولوجيا ومستقبل الطاقة» الصفحات (125 - 127)، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

أبين أسباب انهيار أسعار النفط ما بين عامي (1985 - 1986) م.

.....

.....

.....

أقارن الاتجاهات في قدرات توليد الطاقة الكهربائية وفق الجدول الآتي :

وجه المقارنة	حقة اللدنفط	حقة الأسواق	حقة اللدكربون
الفترة	.....	.....	ما بعد عام 2000
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....
سمات هذه الحقة	.....	تحرير أسواق الكهرباء والغاز	.....
	.....	.....	.....
	.....	.....	.....



### رؤى مستقبلية:



العالم بحاجة ماسة اليوم إلى المزيد من مصادر الطاقة وبالأخص تلك التي تعد نظيفة ومنخفضة الكربون. ونحن نعمل جاهداً من أجل إيجاد الحلول المستدامة في أقرب وقت ممكن.

الدكتور سلطان أحمد الجابر  
رئيس مجلس إدارة مصدر

### أقرأ وأحل:

تمضي شركة أبوظبي لطاقة المستقبل "مصدر" قدماً للارتقاء بقطاع الطاقة النظيفة في أبوظبي والعالم، وتلعب دوراً أساسياً في تحفيز جهود التنوع الاقتصادي للإمارة. تأسست «مصدر» في عام 2006 وهي «أول مدينة خالية من الكربون والنفائات، تعمل بالطاقة المتجددة» الطاقة الشمسية "أي أنها تحافظ على سلامة البيئة وتمنعها من التلوث". تتبع "مصدر" منهجية شاملة ومنظمة في عملها مع وحدات أعمالها المختلفة وذراعها البحثية المكملة لأعمالها؛ معهد مصدر للعلوم والتكنولوجيا، الجامعة البحثية للدراسات العليا. وتركز "مصدر" في عملها على أهداف محددة منها تطوير مشاريع الطاقة النظيفة والتطوير العمراني المستدام والحفاظ على المياه ودعم التنوع الاقتصادي للإمارة مما يتيح للشركة العمل على نطاق أوسع لمواجهة تحديات الاستدامة المستقبلية. ويساعد هذا النهج الشامل على ترسيخ مكانة "مصدر" في طليعة رواد قطاع الطاقة النظيفة العالمي، فضلاً عن ضمان تحقيق أهدافها المتمثلة بتطوير تقنيات ونظم مبتكرة ومجدية تجارياً.

أقرأ النص السابق مستعيناً بمصادر التعلم الأخرى ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أضع تعريفاً مناسباً لمدينة مصدر:

أعددت ثلاثاً من أهداف بناء مدينة مصدر.



◀ ما علاقة مدينة «مصدر» بالتجارة؟



📖 أقرأ واحدا:



أقرأ الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) الصفحات (128 - 129)، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

◀ أسجل أول اجتماع للفريق الحكومي الدولي بشأن تغير المناخ في عام .....  
 ◀ أعدد أسباب تراجع انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في الاتحاد الأوروبي .

◀ أحدد أعضاء منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الأوروبية على الخريطة المقابلة.

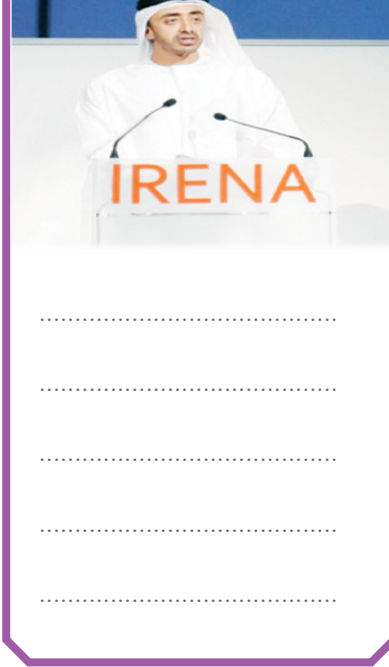
◀ أستخرج ثلاث حقائق من الجدول (4 - 1) صفحة (130) من كتاب التكنولوجيا ومستقبل الطاقة:

1

2

3

صورة وتعليق



أقرأ وأستنتج:

يصدر برنامج الأمم المتحدة للبيئة، استناداً إلى قاعدة بيانات بلومبرغ لتمويل الطاقة الجديدة إحاطة سنوية عن الاتجاهات في «الاستثمار في الطاقة المتجددة» تعرف بتقرير الحالة العالمية لمصادر الطاقة المتجددة، في إطار شبكة سياسات الطاقة المتجددة للقرن الحادي والعشرين وهي تمثل مصدراً مفيداً للمعلومات لبعض قادة الحكومات لمصلحة مصادر الطاقة المتجددة.

أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة)، الصفحات (136 - 137)، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

استنتج النتائج التي وردت في تقرير بلومبرغ.

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

رؤى مستقبلية:



«مصدر» توقع اتفاقية شراء الطاقة الخاصة بمحطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية بالأردن. أعلنت «مصدر» شركة أبوظبي لطاقة المستقبل عن إحرازها تقدماً ملحوظاً في عمليات تطويرها لأكبر مشروع طاقة شمسية في المملكة الأردنية الهاشمية وذلك بالتوقيع على اتفاقية شراء الطاقة الخاصة بمحطة الطاقة الشمسية الكهروضوئية والبالغة قدرتها 200 ميغاواط.

وام / وكالة أنباء الامارات.

أقرأ وأجيب:

أقرأ بتركيز الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) الصفحات (142 - 143)، ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

أتعرف نتيجة وفرة المعروض من معدات الطاقة الشمسية.

أقرأ الشكل (4-5) ثم أتعرف إلى الدولة التي تصدرت انتاج خلايا / وحدات الطاقة الشمسية الكهروضوئية.

أبين سبب وفرة معدات الطاقة الشمسية الكهروضوئية.

- .....

## خليفة القائد



«نحن نعيش اليوم في عالم يشهد تغيرات سريعة، وتطورات مستمرة ومليئة بالفرص والاكتشافات والاختراعات».

صاحب السمو

الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة - حفظه الله -

## سبق عالمي لدولة الإمارات

1



### أول رحلة حول العالم من دون وقود تقلع من أبوظبي

(المستكشف برتراند بيكاردي من "سولار إمبلس" شارك الطلبة في المعرض الوطني للابتكار (2016) مغامراته وتحليقه بأول طائرة تعمل بالطاقة الشمسية حول العالم).

ابحث في مصادر المعلومات الدولية كيف واجه المستكشف برتراند بيكاردي الصعوبات خلال التحليق عبر القارات وكيف استطاع التغلب عليها؟

.....

.....

.....

## ثانياً التحديات أمام الطاقة المتجددة

أقرأ وأستنتج:

### وسّع معرفتك

#### التكسير الهيدروليكي:

هو الحقن بالضغط العالي للمياه والرمل والكيماويات لتكسير الصخور المحتوية على النفط والغاز الطبيعي لزيادة النفاذية.

(إن الثقل في صناعة الطاقة المتجددة ناتج عن إجراءات السياسات التي تهدف إلى التغلب على الجوانب المادية وتواجه الطاقة المتجددة حواجز مستعصية من الساسة والنزاعات التجارية والمستثمرين).

أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة)، في الصفحات (143 - 145)، ثم أجب عن الأسئلة الآتي:

استنتج التحديات التي لخصها (ديفيد فريديلي) للطاقة البديلة.

.....

.....

.....

.....

أضع تعريفا مناسباً (للتزويد)

### أقرأ واحدد:



أقرأ بدقة الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة) الصفحات (157 - 158)، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

- أعرف عدد مشروعات تصدير الغاز الطبيعي المسال المقترحة في أمريكا الشمالية .....
- أحدد مشروعات تصدير الغاز الطبيعي المسال مع تحديد المسطح المائي المطل على هذه المشاريع على الخريطة المقابلة.
- أستنتج بعض التحديات التي تواجه هذه المشاريع في كولومبيا البريطانية (كندا).

.....

.....

.....

.....

### أقرأ وأجيب:

أقرأ بعناية الفقرات الواردة في كتاب (التكنولوجيا ومستقبل الطاقة)، في الصفحات (159 - 163)، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

- أحدد المصادر المتنامية للإمداد بالسوائل والتي يمكن أن تتيح للولايات المتحدة الاستقلال عن الواردات من خارج القارة.

.....

.....

- أستنتج بعض التوجهات الجديدة المستخدمة في الرمال النفطية.

.....

.....

أعد الدول التي بدأت في الاستثمار في الرمال النفطية.

.....

.....

.....

.....

### جولة إلكترونية

أبحث في شبكة المعلومات الدولية  
عن تعريف الرمال النفطية:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

أجمع صورًا للرمال النفطية ثم أعرضها على زملائي في الصف.

.....

.....

.....

.....

ختام الرؤية



أكتب في حدود الخمسة أسطر عن منظمة (التعاون الاقتصادي والتنمية) ودورها  
في تراجع الانبعاثات الكربونية.

.....

.....

.....

.....