



# مدرسة المعرفة الدولية الخاصة

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

معلم اللغة العربية  
أحمد محمود المحمد  
+971551083344

### الدّرسُ الثالثُ تاريخُ التّدفيّةِ

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

### نوايجُ التّعلمِ

- يستدلُّ على ارتباط فكرتين رئيسيتين أو أكثر في النصّ المعلوماتي.
- يُحدّدُ الفكرَ الرئيسيَّ للنصّ بعد تحليله المعلوماتِ الصّريحة والضمّية مُستشهداً بعددٍ من الأدلّة.

## الاستعدادُ لقراءةِ النَّصِّ:

### إستراتيجياتُ القراءةِ

ما أعرفُهُ، ما أعتقدُ آني سأتعلمُهُ، ما تعلمتُهُ {K,W,L}

تُعدُّ إستراتيجيَّةُ (K, W, L) من الإستراتيجيات التي تُساعدك على أن تكونَ قارئاً فاعلاً، كما أنها تُحفزُ ذهنك للتفكير في موضوع النَّصِّ، مُتحرِّراً من أيِّ وجهةِ نظرٍ أو زاويةٍ مُعيَّنة قد يتبناها الكاتبُ، بالإضافةِ إلى أنها تجعلك تتجاوزُ ما تعرفُهُ إلى ما تريدُ أن تعرفهُ فيما يتعلقُ بموضوع النَّصِّ، وتجعلك تقرأ الموضوعَ بذهنٍ نشيطٍ يُحرِّكُهُ الفضولُ العلميُّ، وهذه من أهمِّ ما يُساعدك على فهمِ النَّصِّ، ورسْمِ خريطةٍ متكاملةٍ لما جاء فيه.

طبَّقْ هذه الإستراتيجيَّة بالتَّعاونِ معَ زميلك بملءِ الجدولِ الموضح أدناه

| ما تعلّمته | ما أتوقّع أن أتعلّمه عن تاريخ التدفئة | ما أعرفه عن تاريخ التدفئة |
|------------|---------------------------------------|---------------------------|
|            |                                       |                           |
|            |                                       |                           |
|            |                                       |                           |
|            |                                       |                           |
|            |                                       |                           |
|            |                                       |                           |

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

المُعْجَمُ وَالْمُفْرَدَاتُ:

مِنَ الْإِسْتِراتِجِيَّةِ التَّسْخِيْنِ الْفَحْمِ وَقَطْرَ مِنْهُ سائِلاً رَقِيْقاً وَشَفافاً فَصَنَعَ مِنْهُ وَقوداً مَمْتازاً  
تَعْمَلُ عَلى تَعزِيزِ الْفَهْمِ، وإِثراءِ الْمُعْجَمِ اللُّغَوِيِّ.

ابْحَثْ عَنْ مَدلولاتِ الْمُصْطَلَحاتِ الْآتِيَةِ فِي مِصابِرِ الْمُعْجَمِ الْمَعْرُوفَةِ:

المراجِل: جهاز تتم به عملية تسخين الماء أو غيره و إنتاج البخار.

(الكيروسين): سائل شفاف رقيق قابل للاشتعال يستخدم في الإنارة .

نِظامِ التَّقطِيرِ: تسخين الفحم و قطر سائل رقيق شفاف منه و صنع وقود المصابيح .

فِي أَثناءِ قِراءَةِ النِّصِّ:

اقْرأِ النِّصْرَ قِراءَةً صامِتَةً فِي البَيْتِ قَبْلَ الحِصَّةِ الْأوْلَى، وَحاوِلْ أَنْ تُظَلِّلَ أَوْ تُضَعَّ خَطوطاً تَحْتَ المَعْلوماَتِ الَّتِي  
تَوَقَّعتُ أَنْ تُجَدِّها وَوَجَدْتُها، وَتَضَعَّ خَطوطاً بِلَوْنٍ مُخْتَلِفٍ حَوْلَ المَعْلوماَتِ الجَدِيْدَةِ الَّتِي لَمْ تَتَوَقَّعْها، وَلَمْ تَفَكَّرْ فِيها.



## تاريخ التدفئة

حظي عنصر النار بالأهمية القصوى والبحث والتقصي بما لم يحظ به أي عنصر آخر من عناصر الكون، فاستغرق الإنسان منذ القدم في البحث والتفكير لمعرفة كيفية استغلال النار والإفادة منها وجعلها مصدرًا مهمًا يتناسب وحاجته إليها. وبما أن الحاجة للدفع كانت حاجة ملحة فقد سعى الإنسان إلى إدخال النار في المنازل والمسكن، ولكن بسبب خطورتها على حياة الساكنين فيها، وتسببها في كثير من الحرائق طوّر الإنسان على مرّ الزمن عدّة طرائق للتدفئة آمنة وصحيّة، ففي البداية كانت على شكل حفر النار، وانتَهت إلى صورتها الحاليّة الأكثر أمانًا.

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

## حفر النار: عصور ما قبل التاريخ:

تعود السواقد الأقدم المعروفة لدينا الآن لأكثر من 300000 سنة، وكانت على شكل حفر بدائية بُنيت في الكهوف، و تُستخدم بشكل أساسي للطبخ والدفع والحماية من الحيوانات البريّة. تبرز خطورة تلك المواقع في إنتاجها للأدخنة السامة مع عدم توفر أنظمة التهوية لها داخل المساكن أو الكهوف.



حفر النار: عصور ما قبل التاريخ

## نظام التدفئة في عهد الرومان:

في غربي الأناضول ظهرت لأول مرة أنظمة التدفئة تحت البلاط في مملكة (أرزوا) (Arzawa)، حيث قام الملك بتركيب مثل هذا النظام في قصره منذ حوالي 1300 قبل الميلاد. ولكن يعود الفضل في تطوير النظام للرومان الذين طوّروا نظامًا مبتكرًا مركزيًا لتدفئة الأرضيات، يُسمى نظام «الهايوكست» «hypocaust»، وتم استخدامه في المنازل



الهاييو كست: كلمة مشتقة من اليونانية القديمة وتتكون من مقطعين؛ «هاييو» ومعناها أسفل، و«كوست» ومعناها حارق.

والمباني العامة مثل الحمامات العمومية من 350 إلى 80 قبل الميلاد. ويعتمد نظام «الهاييو كوست» على بث الدفء من أسفل، فقد تم رفع الأرضيات للمباني والسماح لدفء التيران القادم من الأفران بالتدفق إلى أسفل الأرضيات وتسخين البلاط أعلاها.

في البداية كانت المنظومات الرومانية تُسخن الأرضية فقط، ولكنها تطورت لاحقاً لتستخدم الجدران في التدفئة من خلال تحوير الجدران وضخ الهواء الحار في جميع أنحاء الغرفة من خلال فتحات مخصصة لذلك.

كما عرف الرومان نظام المداخن المتحركة والمكون من حاويات للتار والجمر يمكن نقلها من غرفة إلى أخرى. وبعد تراجع الإمبراطورية الرومانية، اندثر نظام «الهاييو كوست» وتم استبداله بنظام التيران الحارجية المفتوحة مرة أخرى، ولم ترجع التدفئة مركزية تحت البلاط - بعد ذلك - حتى القرن العشرين.

### مواقد العصور الوسطى:

اختلف شكل المواقد قليلاً في العصور الوسطى، فكان لمعظم القاعات والمنازل الكبيرة موقد مركزية مع نار مفتوحة، يخرج الدخان منها من خلال فتحة في السقف. وقد اخترعت لها مداخن مع فتحات تسمح للدخان بالخروج، وتحويل دون دخول المطر والثلوج، وتم وضع المواقد ملاصقة للجدران بدلاً من مكانها وسط الغرفة في بعض الأحيان في المساحات الصغيرة.



مواقد العصور الوسطى

## نظام التدفئة المركزية الحديث:

تم تطوير الطرائق الرئيسية للتدفئة ما بين القرن الثامن عشر ومنتصف القرن التاسع عشر، ومن هذه الطرائق:

### • الأنظمة المائية للتدفئة:

في نهاية القرن الرابع عشر كانت (غرينلاند) أول من قام باستخدام مياه الينابيع الساخنة لتدفئة المباني، وفي أواخر القرن الثامن عشر الميلادي شيدت شركة (M. Bonne-main) في فرنسا نظامًا فعالًا للتدفئة، وذلك بتسخين الماء باستخدام المراجل، ثم تطورت الفكرة الفرنسية في إنجلترا منذ عام 1817 إلى نظام تدفئة للبيوت والمكاتب بطرائق آمنة وسهلة؛ وفيها تدور المياه الحارة بشكل يشبه الدورة الدموية للإنسان من المراجل بدايةً إلى أرجاء المكان كافة لتعود مرة أخرى إليه لتسخن من جديد، وهكذا دواليك، ومن الحديد بالذكر أن طبيبا هو من قام باكتشاف التدفئة المركزية.

### • التدفئة بالبخار: [www.almanahj.com](http://www.almanahj.com)

كان (وليام كوك) أول من أدخل نظام التدفئة بالبخار عام 1745 في إنجلترا، وفي سبعينات القرن التاسع عشر قام العلماء بتركيب التدفئة البخارية في منازلهم.

### • التدفئة بالهواء الساخن:

وفي عام 1793 قام (وليام تراث) بتصميم مبنى للطاحونة، يتوسطه فرن لتسخين الهواء بمدينة «ديربي» الإنجليزية، ويحتوي هذا التصميم على موقد كبير لتسخين الهواء الذي يتسلل من الخارج عن طريق ممرات تحت الأرض والقنوات المركزية الكبيرة للتهوية. تعاون (تراث) مع المهندس المشهور (تشارلز سالفستر) لإنشاء مبنى جديد لمستوصف «ديربي الملكي»، وكان لهما دور فعال في تطبيق نظام التدفئة للمستوصف الجديد، واعتماد الطرائق الصحية والأمنة للتنظيف والتهوية، وقد مكن نظام تدفئة المستوصف المرضى من استنشاق هواء نظيف بينما تمر مختلفات الهواء الملوثة عبر قنوات إلى القبّة، وكان هذا التصميم مؤثرا للغاية، ولذلك فقد تم نقله وتطبيقه على المباني الصغيرة طوال ذلك القرن.





التدفئة بالكاز

تَنَوَّعت أشكالُ المواقدِ في عَصْرِنَا الحَالِيّ فَاصْبَحَتْ تُسْتَعْمَلُ  
المَواقِدُ المُتَحَرِّكَةُ، وتُعدُّ إحدى أبسطِ أنواعِ المَواقِدِ المُسْتَحْدَمَةِ  
حَالِيًّا، وَتَشْتَهَرُ بِاِخْتِلافِ أَحجامِها وأشكالِها وطريقةِ عَمَلِها،  
كَمَا تَخْتَلِفُ الطَّاقَةُ المُسْتَحْدَمَةُ في عَمَلِها، فَمِنْها المَواقِدُ الَّتِي  
تَعْمَلُ بِطَاقَةِ الكَهْرَبَاءِ، وَأُخرى تَعْمَلُ عَلى الوَقُودِ السَّائِلِ (كالكاز)  
وأُخرى تَعْمَلُ عَلى الغازِ.

1. مَراجِلُ التَّدْفِئَةِ بالكازِ (صوباتِ الكازِ): يَعودُ الفِضْلُ في اِكتِشافِ وَقُودِ

(الكيروسين) إلى الجيولوجي الكندي (إبراهيم جيسنر)، ففي عام 1846 قام  
بتسخين الفحم وقطر منه سائلاً رقيقاً وشقافاً فصنع منه وقوداً ممتازاً للمصابيح،  
وقد أطلق عليه اسم (الكيروسين)، الذي يُستعملُ حديثاً كوقود للتدفئة، ولكن لا  
يُصَحُّ بِاستخدامِها في الأماكنِ المُعَلَّقةِ بسببِ تَصاعُدهِ غازِ أولي أكسيد الكربون.

www.almanahj.com

2. أمَّا مَراجِلُ التَّدْفِئَةِ بالغازِ (صوباتِ الغازِ) فَقدُ انتَشَرَتْ في



التدفئة بالغاز

الأونَةِ الأَخيرَةِ كِبديلٍ لِلتَّدْفِئَةِ بوساطَةِ المَوادِّ السَّائِلَةِ، وتُعدُّ  
طَاقَةُ أنظفَ مِنَ تِلْكَ الَّتِي تَعتمدُ عَلى الدِّيزِلِ. ولجهازِ  
التَّدْفِئَةِ مِيزَةُ التَّحكُّمِ بِدرجَةِ حَرارَةِ المِياهِ داخِلِ الأَنابيبِ  
عَبْرَ مُنظِّمِ حَرارَةِ (تيرموستات).

وَيُمكنُ القَولُ إنَّ التَّدْفِئَةَ قَدْ تَطَوَّرَتْ إلى شَكلِها الأَكثَرِ

شِوعاً وانتِشاراً بِحُلُولِ مُتَناهِسِ القَرْنِ العِشرِينِ، إذ عَدَّتْ مُتَوَقِّفَةً لِلنَّاسِ، وَأصبَحَتْ  
أَجهزَةُ التَّدْفِئَةِ وَأَنْظَمَتُها غَيرَ مُكَلِّفَةٍ نَسِيباً وموثوقَةً تَقريباً، وَتَمَّ تحسِينُ كَفاءَتِها بِشَكلٍ  
مَلحوظٍ، وَتَوَقَّرتْ أَنْظَمَتُها الأَمَنَةُ بِأَشكالٍ تُناسِبُ البيئاتِ جَمِيعِها عَلى اِختِلافِها.

1. أين تجدُ الفِكرَةَ المِحوَرِيَّةَ للمَقَالِ؟ ظلِّلها، ثم اكتبها بِلِغَتِكَ.

طور الإنسان على مرِّ الزمن عدة طرائق للتدفئة آمنة و صحیَّة ، ففي البداية كانت على شكل حفر النار و انتهت إلى صورتها الحالية الأكثر أماناً .

2. ضَع دائرةً حَوْلَ رَمَزِ الإجابةِ الصَّحيحةِ:

• نظام التدفئة الذي يعمل كالدورة الدموية للإنسان، هو:

أ. نظام التدفئة بالبخار.

ب. نظام التدفئة المائية.

ج. نظام التدفئة بالهواء الساخن.

• نظام التدفئة الذي، يسمح لمُخلفات الهواء الساخنة بالمرور عبر قنواتٍ إلى القبّة، هو:

أ. نظام (الهايوكست).

ب. نظام التدفئة المائية.

ج. نظام التدفئة بالهواء الساخن.

• تطوّر نظام التدفئة بالهواء الساخن على يد:

أ. المهندس (تشارلز سالفيستر).

ب. (وليام كوك).

ج. (وليام تراث).

• اختلفت أشكالُ المواقِدِ في العصور الوسطى فأصبح لها:

أ. مداخنٌ تسمحُ للدخان بالخروج منها.

ب. نظامٌ مركزيٌّ تحت البلاط.

ج. نظامٌ متنقِّلٌ مكوّنٌ من حاوياتٍ للنار.

### 3. وازن بين نظام التدفئة في عهد الرومان ونظام التدفئة في العصور الوسطى:

| نظام التدفئة في العصور الوسطى                             | نظام التدفئة في عهد الرومان   |
|---|---|
| مواقد مركزية مع نار مفتوحة                                | أنظمة التدفئة مركزية تحت البلاط   |
| لها مداخن يخرج الدخان من خلالها                           | المداخن المتنقلة المكونة من حاويات للنار و الجمر يمكن نقلها من غرفة لغرفة |
| تمّ وضع المواقد ملاصقة للجدران بدلاً من مكانها وسط الغرفة |   |

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

### 4. علّل ما يأتي:

أ. لاقى نظام التدفئة بالهواء الساخن رواجاً واستحساناً.

لأنه يعتمد الطرائق الصحية و الأمانة للتنظيف و التهوية و يمكن من استنشاق هواء نظيف بينما تمرّ مخلفات الهواء الملوّث عبر قنوات إلى القبة .

ب. لا يُنصح باستخدام مراحل التدفئة بالكاز في الأماكن المغلقة.

بسبب تصاعد غاز أول أكسيد الكربون .

5. اذكر مراحل تطوّر أنظمة (الهايوكست).

في البداية كانت المنظومات تسخن الأرضية فقط ، و لكنها تطورت لتستخدم الجدران في التدفئة.

6. ما دلالة الإكثار من ذكر التواريخ في النصّ المعلوماتي؟

من سمات النصّ المعلوماتي استخدام الأرقام و الإحصاءات و التواريخ و قد أورد الكاتب الكثير من التواريخ و ذلك ليعرض المعلومات و الأفكار بشكل واضح مثبت مترابط .

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

7. تحتاجُ الجُمْلُ في اللُّغة العربيَّةِ عندَ تكوينِها والوَصْلِ بينها إلى روابطٍ حتَّى يأتي التَّعبيرُ عن المعنى في الجُمْلَةِ صحيحًا، أو لتعليلِ وجهةِ نظرٍ ما، أو عندَ المُقارنَةِ بينَ شيئينِ، وغيرها من المَهامِّ التي تَسْجُبُ الاستعانةَ بأدواتِ الرِّبْطِ، والتي منها:

- أدواتُ العَطْفِ؛ مثلُ: (أو، فـ، ثم، الواو، أم)
- أدواتُ التَّفْسيرِ والتَّعليلِ (أي، اللام، الفاء، فقد، بسبب)
- أدواتُ الاستِدراكِ/ أدواتُ المُقابلةِ (لكن، لكن، بل، بيد أن، إلا أن، غير أن، على الرَّغمِ من)
- أدواتُ التَّفْصيلِ (أما، إمَّا)



أ. اقرأ الأمثلة الآتية، ملاحظاً الربط الذي استُخدم في النص.

- (أما مراحل التدفئة بالغاز (صوبات الغاز) فقد انتشرت في الآونة الأخيرة كبدائل للتدفئة بواسطة المواد السائلة).

- وتشتهر باختلاف أحجامها وأشكالها وطريقة عملها، كما تختلف الطاقة

المستخدمة في عملها  
[www.almanahj.com](http://www.almanahj.com)

ب. عُدْ إلى النص السابق، وابحثْ مع زميلك عن مواطنٍ أخرى تمَّ استخدامُ عناصرِ الربطِ فيها، للربطِ بينَ فكرتينِ أساسيتين.

1 في البداية كانت المنظومات تسخن الأرضية فقط ، و لكنها تطورت لتستخدم الجدران في التدفئة.

2 و لكن لا ينصح باستخدامه في الأماكن المغلقة بسبب تصاعد غاز أول أكسيد الكربون .

## 8. رَتَبَ مَرَاهِلَ التَّدْفِئَةِ الآتِيَةِ - زَمَنِيًّا - حَسَبَ وِرْوَدِهَا فِي النِّصِّ:

4 تَمَّ تَطْوِيرُ شَكْلِ المَوَاقِدِ المَرَكزِيَّةِ مَعَ نَارٍ مَفْتُوحَةٍ لِتَكُونَ مُلَاصِقَةً لِلجُدْرَانِ بَدَلًا مِنْ مَكَانِهَا وَسَطَ العُرْفَةِ.

1 تَمَّ رَفْعُ أَرْضِيَّاتِ المَبَانِي، وَالسَّمَاخُ لِلنَّيْرَانِ بِتَسْحِينِ البَلَاطِ أَعْلَى الأَرْضِيَّاتِ.

3 ظَهَرَتْ المَوَاقِدُ المُنْتَقِلَةُ بِدَايَةِ عَالِي شَكْلِ حَاوِيَاتِ لِلنَّارِ وَالجَمْرِ.

6 تَمَّ اسْتِخْدَامُ مَوَاقِدِ الغَازِ كَبَدِيلٍ لِلتَّدْفِئَةِ (بِالْكَيروسِين).

2 تَطَوَّرَ نِظَامُ التَّسْحِينِ تَحْتَ البَلَاطِ يُسَخِّنُ جَمِيعَ أَجْزَاءِ العُرْفَةِ مِنْ خِلَالِ ضَخِّ الهَوَاءِ الحَارِّ المُنْبَعِثِ مِنْ فَتْحَاتِ فِي تَحْوِيفِ الجُدْرَانِ.

5 أَصْبَحَ الكَازُ (الْكَيروسِين) يُسْتَعْمَلُ كَوَقُودٍ لِلتَّدْفِئَةِ فِي مَوَاقِدِ التَّدْفِئَةِ المُنْتَقِلَةِ.

9. اِبْحَثْ فِي مَصادِرِ التَّعْلَمِ المُنَاحَةِ عَنِ الطَّرَائِقِ الَّتِي كَانَتْ تُسْتَعْمَلُ قَدِيمًا لِلتَّبْرِيدِ وَالتَّكْيِيفِ، وَكَيْفَ تَطَوَّرَتْ حَتَّى وَصَلَتْ إِلَى صُورَتِهَا الآنَ. نَاقِشْ مَا تَوَصَّلْتَ إِلَيْهِ مَعَ مُعَلِّمِكَ وَزُمَلَانِكَ.

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

مدرسة المعرفة الدولية الخاصة

معلم اللغة العربية

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

أحمد محمود المحمد

+971551083344