

# Effective Strategies for Integrating STEM Education into Chinese Language Classroom

2019 Annual Suburban Chinese Teacher Association  
Annual Conference

Sophie Wang & Christine Zhang

Illinois Mathematics & Science Academy (IMSA)

September 2019

# Agenda

## 1. What is STEM?

- How can it be integrated into the current language curriculum?

## 2. Why STEM?

- Trend of offering the Mandarin course at K-12 schools

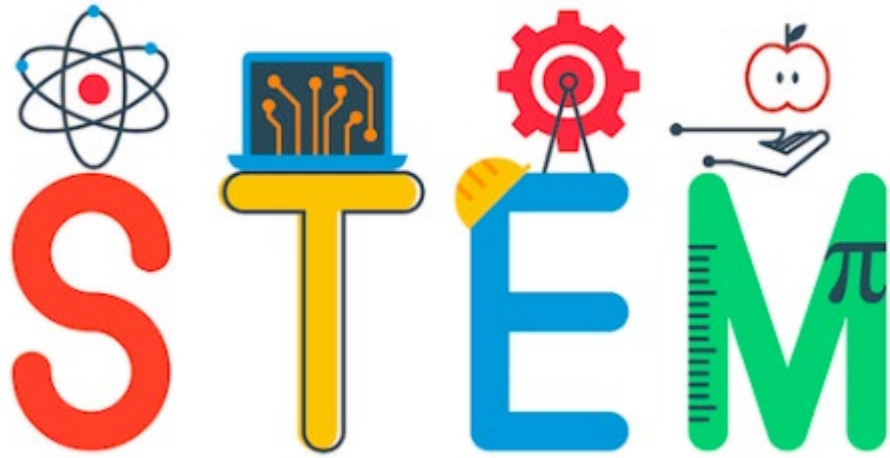
## 3. Chinese Curriculum & STEM-focused topics

- The STEM-focused topics incorporated at IMSA

## 4. Teaching strategies

- Lesson design, use of authentic materials, activities

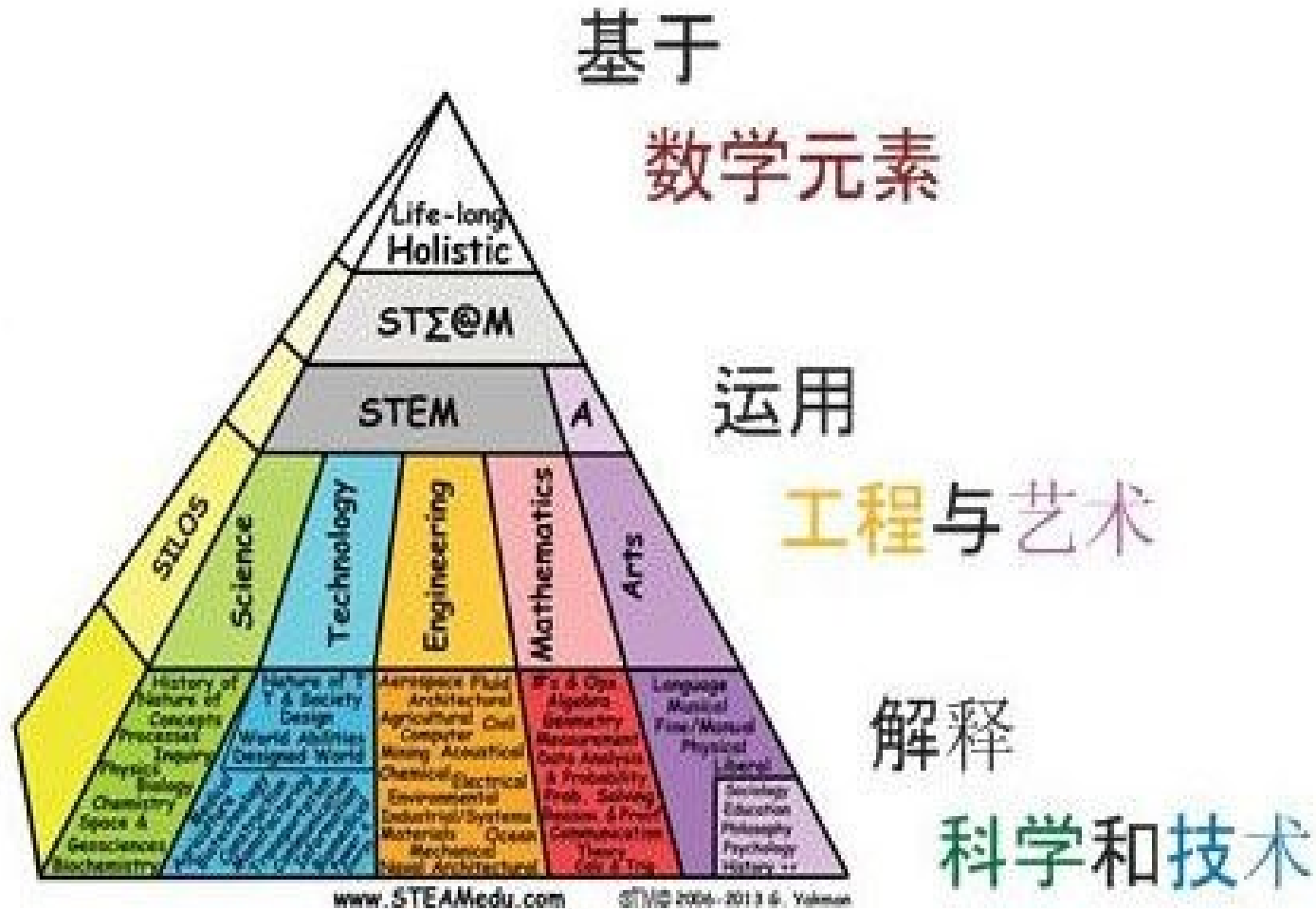
# STEM/STEMM/STEAM



**STE[<sup>+</sup>a]M™**



# STEAM



STEAM =

Science & Technology  
interpreted through  
Engineering & Arts  
all based in  
Mathematical elements

# The Future of the World Languages

- ❖ Should coding replace foreign language requirements?
- ❖ Texas, Florida, Washington, Kentucky, Michigan, New Mexico, OK...
- ❖ “only 12% of Year 12 students nationally chose to study a second language. It marks a huge drop from 40 per cent in the 1960s.”



# Trend of Teaching Chinese in STEMM Curriculum

- Maryland STEM & Chinese
- Dayton Regional STEAM
- HTH, San Diego (STEM & localization)
- URI-Intl' Engineering Program(5Y)
- Cleveland State U STEMM Ed
- Ohio State
- UC San Diego BEWISE(Better Ed for Women in Science & Ed)

## Maryland Pairs World Languages with STEM to Increase 21st-Century Skills



Cumberland, Maryland – In this quiet mountain town in western Maryland, a classroom of first-graders at West Side Elementary School sings a cheerful song in Mandarin and then seamlessly transitions into a lesson on subtraction—also taught entirely in Chinese.

West Side, in rural Allegany County, is one of about 19 schools throughout Maryland that are part of the State's innovative World Languages Pipeline program, which helps

# Chinese 2: Food Unit- the New Way of Ordering Food

- UberEats
- 饭团
- Chowbus

<https://mp.weixin.qq.com/s/gPFREVprA2sPSI1xoydUDQ>



## 下载APP即享优惠

Chowbus会员更多福利

老四川	0运费+会员9折 精选菜半价
Music Box	0运费+会员9折 精选菜半价
Pagoda	0运费+会员8折 精选菜半价
Cajun	0运费+会员9折 精选菜7折
奉茶	0运费+会员9折
大排档	0运费+会员9折
Camdi	0运费+会员9折

午餐套餐 99元 去定制 +  
 主厨套餐 69元 去定制 +  
 夏威夷套餐 49元 去定制 +  
 三款小食套餐 30元 +  
 新鲜时令气泡饮 28元 +  
 新鲜果冰淇淋 38元 +  
 北美脆薯条 18元 +  
 新鲜橙汁 32元 +

取消订单 0元 选好了 >

支付宝 ALIPAY  
 忘记手机? 手机没电? 刷不出手机买单?  
 试试靠脸吃饭  
 去支付宝开通  
 刷脸支付





# 麦当劳

## 甜品站

### M.未来2.0

边走边点  
搞定午餐



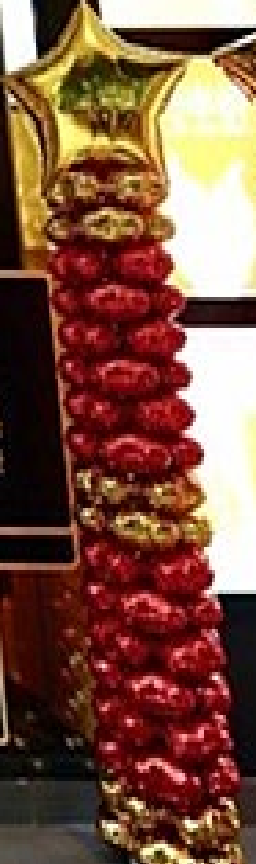
麦当劳APP  
微信小程序  
随时随地美味在手

把陪伴  
留给孩子



送餐到桌

麦当劳会员专享



# Chinese 3 A STEM Project in Chinese

(Interpretive & Presentational)

中文：玻璃构成的一天

Script

Voice over



# Ch3 Moon Festival + Science of Moon

## STEM Lesson Plan: Different Faces of the Moon

5C – Communication, Culture, Connection;

5E – STEM Standards

Math Common Core G3

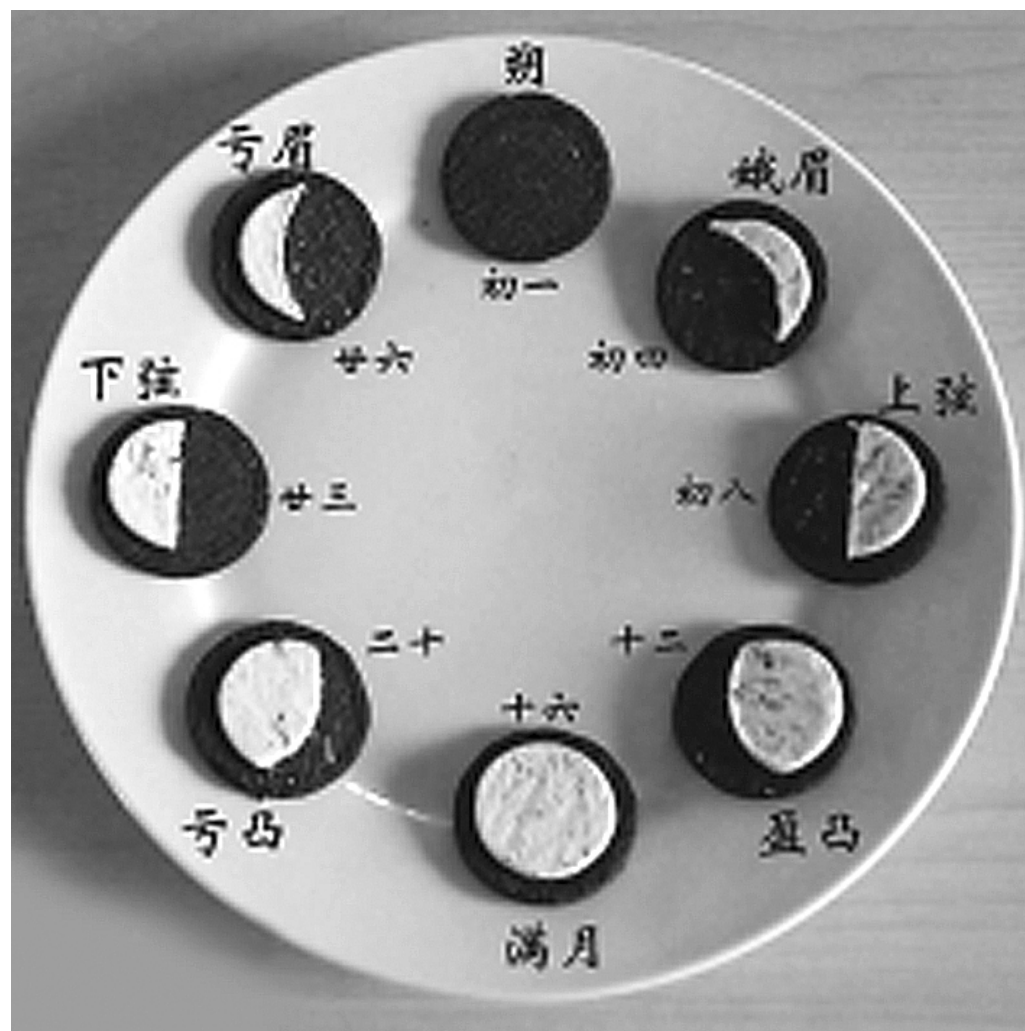


**Can Do** - Identify and **describe** four phases of the moon. **Express** why the moon seems to change shape. Sequence the cyclic pattern of the four moon phases. Make simple statements in the **moon journal**. **Chanting** to indicate the changing phases of the moon.



# 你看你看月亮的脸

是不是到了分手的时间  
只好对你说 **你看 你看**  
**月亮的脸偷偷的在改变**  
**月亮的脸偷偷的在改变**



# 冉宁可的数学与科技汉语技能

Must-know Math Words and Phrases 必备单词和短语 - 数学

STEM

科技汉语

科技交流

留学

# 【Curriculum Design Example】 - Schedule & Life Units

## ❖ Theme for Chinese 1:

Numbers → Dates → Time expressions → Daily school schedules & Duration of actions (daily activities)

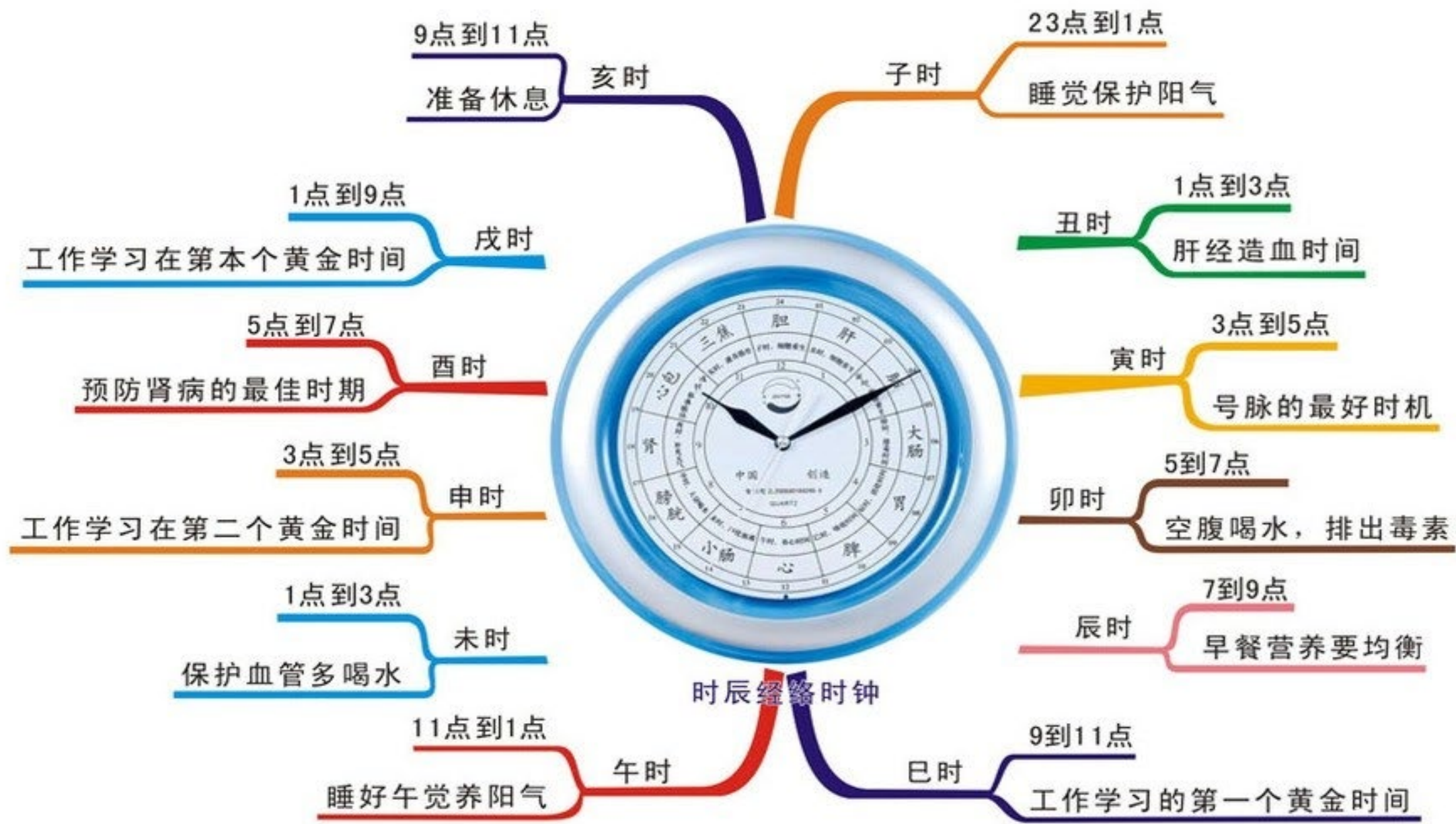
## ❖ Theme for Chinese 2: (STEM -focused; Culture -related)

Healthy lifestyle: Chinese medicine, human organs, physical & mental health, healthy sleep, routine dining

## ❖ Theme for Chinese 3: (further developed with more depth in culture)

Health, Yin & Yang, Chinese medicine with depth





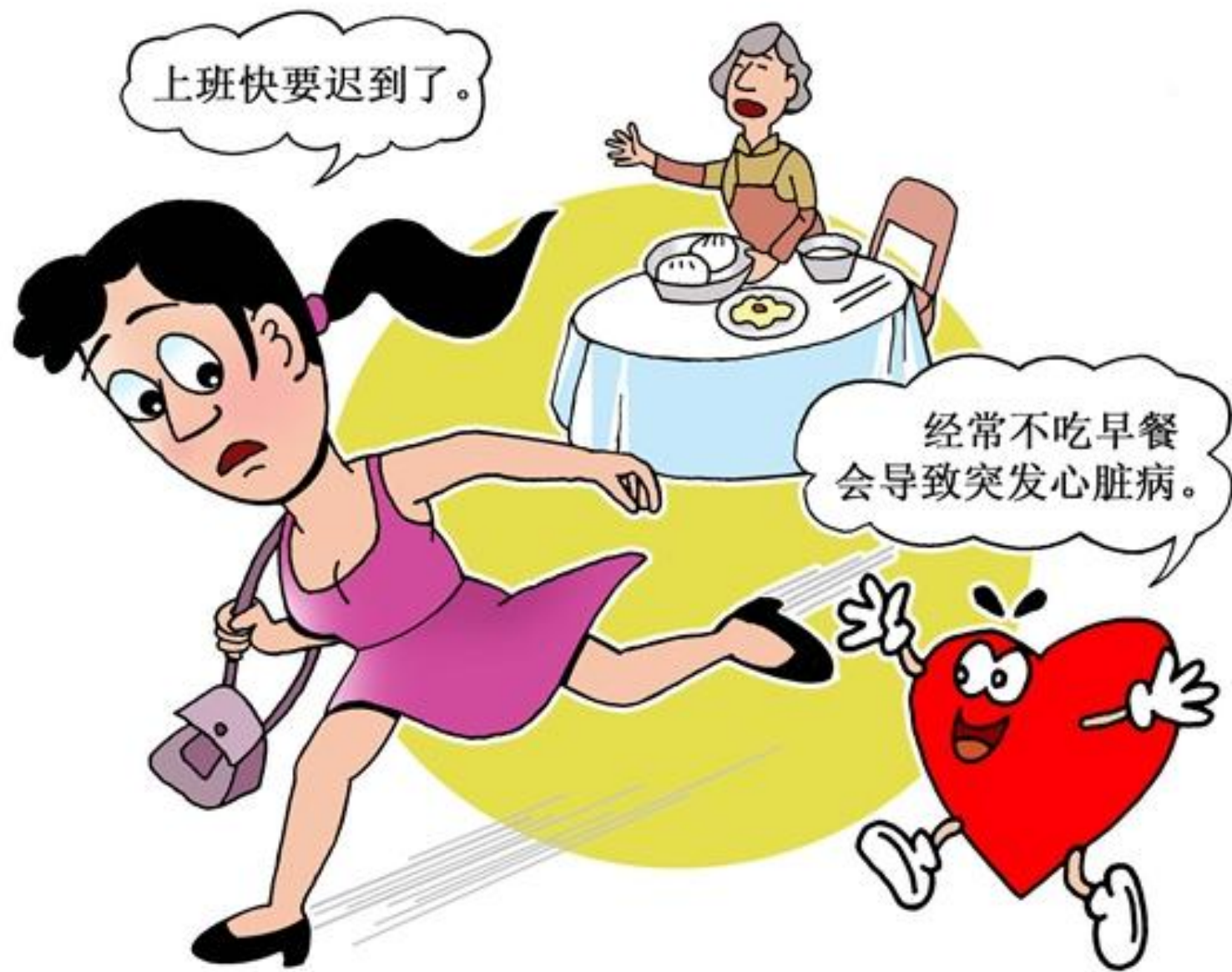


# Authentic Materials - for different levels

- 真实语料 (以中文母语者为受众的语料)
- 与主题相关
- 与学生兴趣相关
- 与学生语言水平相关 (给不同程度的学生设置不同程度的任务)

八点了，迟到了，  
算了，不吃早饭了





不吃早餐增患心脏病风险.

## 不吃早餐的十大危害

1. 影响小孩生长发育和学习成绩；
2. 营养不均衡，抵抗力差；
3. 易患消化道疾病，易患胆结石；
4. 易疲劳、精神不振、反应迟钝；
5. 易患骨质疏松；
6. 容易形成血栓和心肌梗塞；
7. 容易发胖，易加速衰老；
8. 易便秘和长斑长痘；
9. 极易低血糖；
10. 女人变丑，男人变懒。





# 每天坚持早睡早起，身体会发生5大改变！

2018-01-05 11:14 一点资讯

---

很多人都知道早睡早起是健康的作息时间，但是现在能坚持做到早睡早起的人是很少的。因为繁忙的学习、工作压力等，越来越多的人都是晚上熬夜，各种睡眠质量不佳。早睡早起有什么好处呢？为什么说早睡早起是健康的呢？

**下面小九带大家来看下早睡早起的好处，以及如何做到早睡早起的健康养生作息时间吧！**

<https://kan.china.com/article/121496.html>

## 晚上睡觉时间长短直接决定你能活多久，请珍爱生命！

2018-11-24 由O且放白鹿青崖间O 发表于健康

美国加州大学圣地亚哥药学院和美国癌症学会花了六年时间对100万名年龄介于30岁到102岁的研究对象进行调查。

研究发现结果如下图：

图片显示：成年人睡眠时间在6.5—7.4小时之间，死亡率最低，而少于4.5小时或高于9.4小时，死亡率明显增高。

一般而言，每天睡6~8小时为宜。睡太少或太多都不好。睡眠超过9小时的中老年人，会导致血液黏稠度增加，容易中风。

另外，睡眠时间过长，还会降低新陈代谢的速度，影响体内堆积的废物排出。

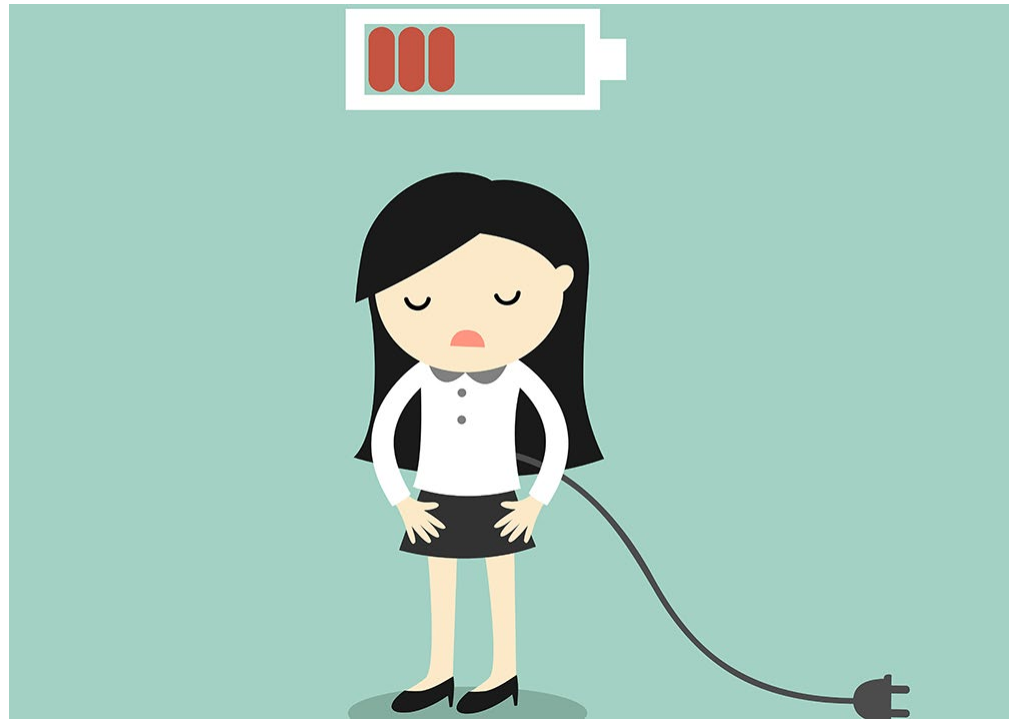
<https://kknews.cc/zh-my/health/4nv3yv2.html>

# Strategies

- ❖ Providing more comprehensible inputs
- ❖ Promoting natural interactions
- ❖ Reinforcing (not teaching) structures(grammar) by using meaningful contexts with sufficient repetitions



她今天非常非常累！！

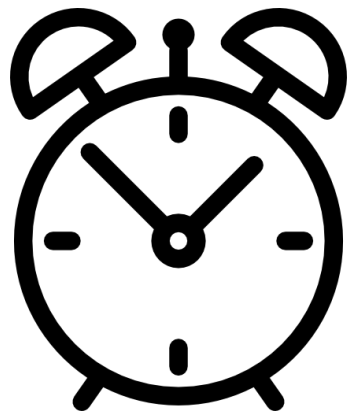


为什么???



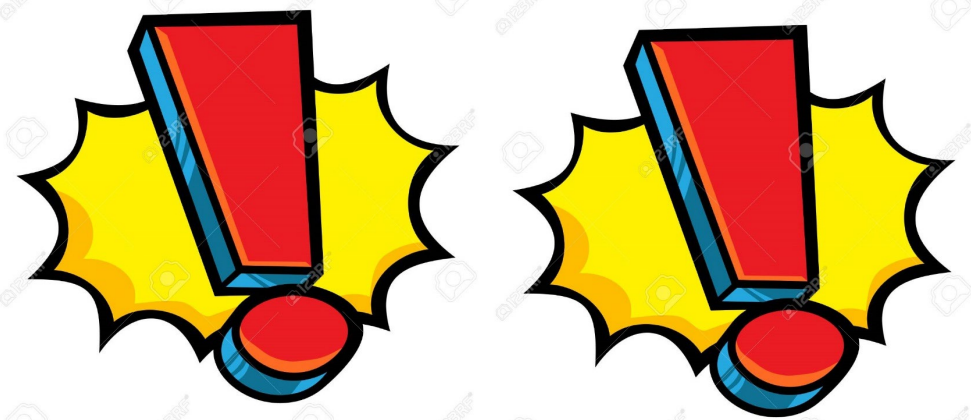
她昨天晚上熬夜了！





她半夜……才睡觉！

她半夜两点才睡觉！！



高兴吗？ 哭了吗？



她为什么很晚才睡觉？



1



2



3







她什么时候做功课？



她晚上十点半才做功课

!

10: 30 pm



她 做 功 课 做 了 三 个 小 时 !



10: 30 pm - 1:30 am

她做功课以后，洗澡！



她半夜……才洗澡!



OMG

她洗澡洗了多长时间？



1: 30 a.m. ....

她洗澡洗了二十五分钟！



1: 30 a.m. - 1:55 a.m.



她的室友很不高兴！气  
死了！



"我疯了！！"

今天早上她几点起床？





她.....就起床了!



她的室友非常生气!



"我疯了!!!"

为什么???



为什么她**很****早****就**起床了

!

# 为什么???



为什么？



因为她**饿死了**！



 <b>睡觉</b> shuì jiào	 <b>吃早饭</b> chī zǎo fàn	 <b>洗澡</b> xǐ zǎo	 <b>看书</b> kàn shū
 <b>起床</b> qǐ chuáng	 <b>吃午饭</b> chī wǔ fàn	 <b>跳舞</b> tiào wǔ	 <b>看电影</b> kàn diàn yǐng
 <b>做功课</b> zuò gōng kè	 <b>吃晚饭</b> chī wǎn fàn	 <b>画画</b> huà huà	 <b>看手机</b> kàn shǒu jī
 <b>上课</b> shàng kè	 <b>吃冰淇淋</b> chī bīng qí lín	 <b>运动</b> yùn dòng	
 <b>唱歌</b> chàng gē	 <b>喝咖啡</b> hē kā fēi	 <b>听音乐</b> tīng yīn yuè	

<b>开始</b> kāi shǐ					
					
					
		<b>结束</b> jié shù			
					
					
					

	11:30	6:05	7:10 pm	9:00	10:19
kāi shǐ 开始					
		7:10 			
3 am	1 am		7:43	12:50	2 pm
					
7:45	6:15	8:20	9:15	2:25	5 pm
		jié shù 结束			
9:20	2:20 pm		10:30 pm	4:50	8 pm
		5:05 am 			
4:35	12:05		5:08 am	9:30 am	10:20
					
7:30 am	7:45	10 pm	7 am	10:08	9:05
					
12:45	2 am	3:55 pm	7:55	6 am	9:30 pm

# Gimkit

# Gimkit.com/play

<https://www.gimkit.com/view/5d7347425c03120020bd5961>

# Flashcards by NKO



今天 是几月 几号?	明天 是几月 几日?	昨天 是星期 几?
今年 是哪年?	今天 是星期 几?	明天 是星期 几?
昨天 是几号?	今年 是二零 一七年。	今年 是狗年。
今年 是什么 年?	你的 生日是 几月几 号?	明天 是不是 星期 天?
今天 不是星 期六。	我最 喜欢星 期六和 星期日。	今天 是你的 生日吗?



Languages can be



### Think-**Pair**-Share:

- What are some STEAM topics you've already covered in your language classes?
- What are some new STEAM topics you might consider?