

# 俄罗斯方块游戏对高中地理教学的启示

——以“大规模的海水运动”为案例

郑守德

(福州第八中学 福建福州 350004)

**[摘要]** 俄罗斯方块游戏是众所周知的一款游戏,玩游戏时表现为消除一行方块,腾出空间接纳新方块。蕴含的哲理对学生的学学习有启迪作用,在学习知识中就体现为新习得知识与原有认知背景的同化,形成稳固的认知结构,知识的记忆上升为技能与方法的习得。文章以高中地理“大规模的海水运动”为案例,从“学科思想引领,明确知识建构目标;运用学科技能,获取新知识;唤醒原有知识,找出新旧知识之间的联系;将新旧知识优化组合,形成新的认知结构”四个方面简述俄罗斯方块游戏对地理教学的启示。

**[关键词]** 俄罗斯方块游戏;高中地理教学;海水运动;全球洋流;知识建构

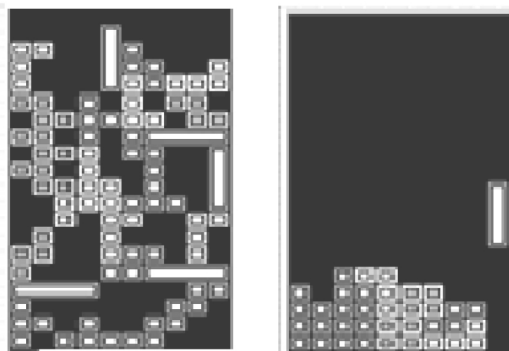
**[中图分类号]** G633.55 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1674-6120(2015)05-0127-03

DOI:10.13627/j.cnki.cdjy.2015.05.032

高中地理学习中既涉及自然环境的相关领域,又涉及到人类社会经济活动的领域。同时,高中地理具有综合性和地域性两个显著的特点,各章节的知识互相渗透,给学生带来学习上的一些困难。表现为在日常学习中容易出现知识遗忘、知识混乱等问题。文章从玩俄罗斯方块游戏的策略入手,利用知识建构理论的相关原理,结合高中地理教学实践进行了探索,初步总结出在不增加学生负担的情况下提高教学效益的一些方法,供一线教师交流探讨。

## 一、俄罗斯方块游戏与启迪

俄罗斯方块是众所周知的一款游戏,图1体现了应用不同的方式进行游戏的不同结果,图1中左



知识积累

知识建构

图1 知识积累和知识建构

图用的是知识积累的方式,右图用的是知识建构的方式。玩俄罗斯方块游戏要遵循一定的思路和规则

才能获得胜利,而知识学习同样要遵循一定的思路和规则才能获得成功。

俄罗斯方块游戏对于学习知识有以下三点启迪:

1. 人的短时记忆空间有限,空间不足时无法容纳更多新知识。玩俄罗斯方块游戏时就表现为“game over”,在知识学习中体现为容易遗忘原有知识并且难以接受新知识。

2. 如果知识之间结合紧密,知识可由短时记忆空间转移到长时记忆空间,显性知识转化成隐性知识,腾出短时记忆空间接纳新知识。玩游戏时就表现为消除一行方块,在知识学习过程中就体现为新习得知识与原有认知背景的同化,形成稳固的认知结构,知识的记忆上升为技能与方法的习得。

3. 一个新知识与越多的旧知识产生联系,新知识记忆效果就越好。玩游戏时就表现为同时消除多行方块,获得奖励加分;日常学习中体现为知识的融会贯通。

## 二、对知识建构理论的认识

“知识建构”是在传统的“知识积累”的基础上发展起来的,我认为“知识建构”和“知识积累”的核心差异在于信息处理方式。

传统的“知识积累”只注重学科知识的数量积累,不注重学科方法的培养与学科思想的渗透,特征是知识多而杂乱无章,知识与知识之间缺乏紧密联

**【收稿日期】**2015-03-06

**【作者简介】**郑守德(1979—),男,福州第八中学,中学一级教师。研究方向:信息技术与地理课程教学。

系,知识注重记忆而不注重应用,谋求快速发展改造世界的能力,而忽略了研究与论证改造世界的正确方向。

我对知识建构的理解是:在学科思想的指导下,运用一定的学科技能,获取新知识,并优化组合新、旧知识,形成新的认知结构。学科思想指导着知识结构的发展方向,决定了知识建构的目标;运用学科技能,能选择适当的方法,通过一定的学习过程,从各种地理事物、实验现象、图表、文字材料中获取有用的学科信息,习得新知识;通过分析新知识的特点,并扫描原有知识结构,提取与新知识存在密切联系的旧知识,找出新、旧知识之间的结合点,让新知识紧密结合在原有认知结构上。

### 三、知识建构理论指导下的高中地理教学实践——以“大规模的海水运动”为案例

在人教版高中地理必修一第三章第 2 节“大规模的海水运动”的教学过程中,利用知识建构的相关理论,对教学环节进行合理设计,进行以下的教学实践。

#### (一)以学科思想引领,明确知识建构目标

本节内容的相关地理学科思想为:“地球环境各要素形成了一个互相渗透、互相制约和互相联系的整体,人类与地理环境也是互相联系和互相影响的,人类社会发展应追求人与环境的和谐发展。”

在知识建构过程中,先明确知识建构目标:理解洋流成因,掌握和合理运用洋流分布规律,使之为人与环境的和谐发展提供帮助。

#### (二)运用学科技能,获取新知识



图 2 吸管吹气实验

在教学过程中,教师设计了课堂实验:在脸盆里装满水,撒上一些干茶叶渣(方便观察水流运动现象),利用吸管对脸盆中水的表层吹气,带动表层水的运动(图 2)。学生观察实验现象,并通过同伴间的

交流,提炼出新知识“水体表层大气运动可以带动表层水体运动,运动的水流遇到障碍物阻挡后将被迫改变原有的运动方向。”

#### (三)唤醒原有知识,找出新旧知识之间的联系

在教师的引导下,学生通过分析新知识的特点,并扫描原有的知识结构,找到并提取和调用与新知识密切联系的旧知识:“全球海陆轮廓分布”(图 3)及“全球气压带和风带的分布”(图 4)。学生唤醒原有知识后,找到新知识“水体表层大气运动可以带动表层水体运动,运动的水流遇到障碍物阻挡后将被迫改变原有的运动方向”与旧知识“世界海陆轮廓分布特点”及“地球上的气压带和风带的分布”之间的结合点。

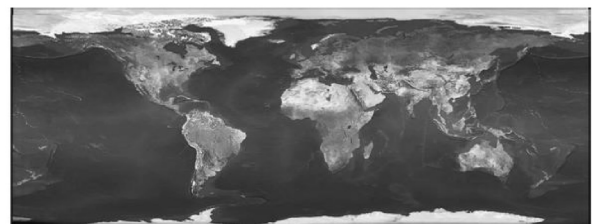


图 3 全球海陆轮廓分布

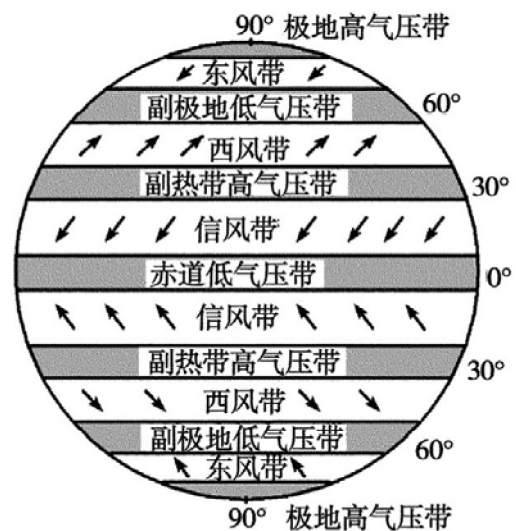


图 4 全球气压带和风带的分布

#### (四)将新旧知识优化组合,形成新的认知结构

学生将新、旧知识进行优化组合,形成如下思路:在信风的作用下,赤道南北两侧表层海水向西流动,到达大洋西岸后沿陆地轮廓向高纬度方向流动,在中纬度地区,受盛行西风影响,海水自西向东流动,到达大陆东岸后分别向低纬度和高纬度方向流动,向低纬度方向流动的海水汇入中低纬大洋环流,在高纬度地区,受极地东风影响,海水向低纬度方向流动,形成了中高纬大洋环流。在这个过程中,学生的新知识被原有认知结构同化,又生成新知识——

全球洋流模式,如图5所示。

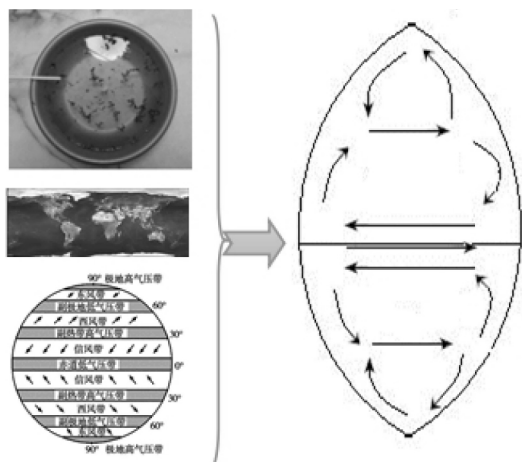


图5 全球洋流模式的形成

再例如:在大气运动学习中,把地球运动单元的知识“低纬地区接受太阳光热多于高纬地区,低纬地区气温较高,高纬地区气温较低”与大气热力环流原理相结合,就可生成新的知识——“赤道与两极之间的大气热力环流模式”。接着将“赤道与两极之间的大气热力环流模式”与“地转偏向力对水平运动物体运动方向的影响”相结合,可推理出“赤道与两极之间的大气热力环流模式”无法形成,取而代之的是“三圈环流”。再结合地球海陆分布情况和“海陆热力性质差异可导致不同性质气压中心的形成”,就能推理出:“三圈环流”也无法在地球表面上完整存在,1月份亚洲高压切断了北半球的副极地低气压带,7月份亚洲低压切断了北半球的副热带高压带,形成了目前地球表面的气压分布状况,如图6所示。在这个学习过程中,在原有的知识基础上不断建构生成新知识,新旧知识之间联系紧密,减轻了记忆负担,知识结构更稳固。

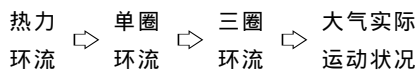


图6 大气运动知识的建构

#### 四、总结与反思

在知识建构过程中,知识的数量得到增长,知识与知识之间联系紧密,大大降低了单个知识遗忘的概率;在知识建构过程中,运用了地理原理,巩固了地理技能;在知识建构过程中,因为有了地理学科思想的指导,不仅谋求改造世界能力的发展,还关注人地和谐,追寻发展的本质。在高中地理教学实践中,教师应以立德树人为最终目标,采用科学的教学策略,创设良好的学习情境,引导学生与教师对话、与学习同伴对话、与知识对话、与自己的认知结构对话。在学生在学习过程中,学生的学习进步应能体现在学科知识、学科技能和学科思想各领域,学生的智慧和品格得到协同生长。

#### 【参考文献】

[1]刘思佳,高瑜.维果茨基的社会建构主义理论对教学交往的启示[J].教育与教学研究,2011,(1):32-34.  
 [2]杨维东,贾楠.建构主义学习理论述评[J].理论导刊,2011,(5):77-80.  
 [3]何剑波,王珍.当代西方建构主义教学观阐释[J].高等农业教育,2013,(5):79-82.  
 [4]江晓峰.基于建构主义理论的“生活地理”教学模式探讨[J].科技资讯,2012,(21):155-156.  
 [5]袁玖根,邢若南,张翌鸣.学习理论研究的主要取向及其教育启示——基于行为主义和建构主义学习理论比较[J].教育学术月刊,2012,(11):26-28.

(责任编辑:李文玉)

## Enlightenment of Tetris Game to High School Geography Teaching

—Taking “Large-scale Movement of Water” as an Example

ZHENG Shoude

(Fuzhou No. 8 Secondary School, Fuzhou, Fujian, 35004, China)

**Abstract:** As everyone knows Tetris is a game. Playing the game is to eliminate a line of square to make room for the admission of new squares. The philosophy contained in this game can inspire the students to study effectively, which is shown in assimilation of newly acquired knowledge and original cognitive background in the process of learning. When a solid cognitive structure is formed, the memory of knowledge rises to the acquisition of skills and methods. Taking the high school geography “large-scale movement of water” as a case, this paper briefly expounds the enlightenment of Tetris game to geography teaching from four aspects: “subject ideology leading, an explicit knowledge construction goal; gaining new knowledge by the use of academic skills; recalling the learnt knowledge and find out the connection between the new and old knowledge; optimizing the combination of new knowledge and old knowledge so as to form a new cognitive structure.”

**Key words:** Tetris game; high school geography teaching; water movement; global ocean currents; knowledge construction