



新课程百科知识



地理类



地球故事

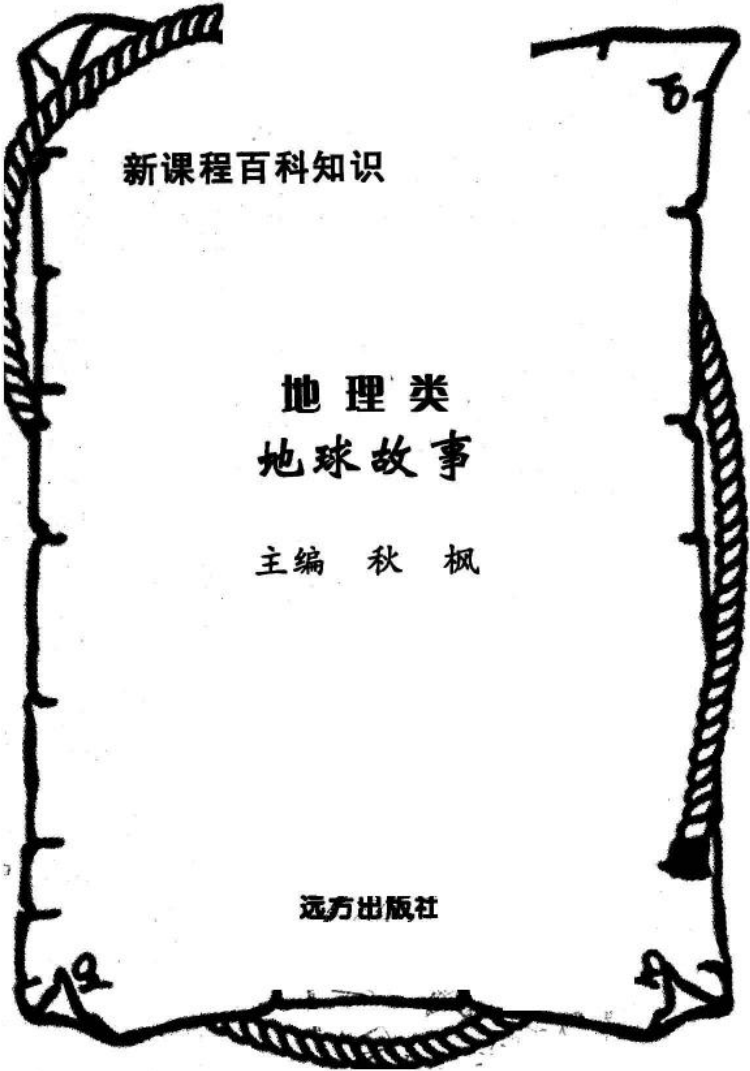


秋枫◎主编



远方出版社





新课程百科知识

地理类
地球故事

主编 秋枫

远方出版社

责任编辑:李 燕
封面设计:艾 伦

新课程百科知识
地 理 类
地球故事

编 著 者 秋 枫
出 版 社 远方出版社
社 址 呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编 010010
发 行 新华书店
印 刷 邯郸新华印刷厂
开 本 787×1092 1/32
字 数 4600 千
版 次 2004 年 11 月第 1 版
印 次 2004 年 11 月第 1 次印刷
印 数 1—3000 册
标准书号 ISBN 7—80595—954—4/G·324
总 定 价 984.00 元(本系列共 100 册)
本册定价 9.84 元

远方版图书,版权所有,侵权必究。
远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

“以学生发展为本”是新一轮课改所倡导的主导理念。以学生的发展为本，即以学生的发展为本、以学生的发展为主、以学生的发展为中心以及以学生的发展为基础的综合含义。以学生的发展为本，就是要使学生享有对教育的“参与性”和“选择性”，注重学生的全员发展、全面发展、全程发展和个性发展。在现在的教学体制中，每个班级学生数目较多，学生的基础与能力良莠不齐，在课堂教学中，往往能力强的学生思维敏捷，积极发言，更为自信、乐观、积极进取，更能在课堂上展现自我，而另一部分学生则做课堂上的旁观者，对学习缺乏兴趣，知识面窄、技能较差，难以跟得上整体学习的步伐，发言不积极，学习被动，在教室中表现的较为低调。

新课程改革是教育改革的深化，是“应试教育”向“素质教育”的转型期。素质教育培养的是适应 21 世纪需要的新人，这种新人是具有坚强的人格与自我发展意识、能够不断学习与实践，善于沟通及与他人协作。而小组活动有利于学生的自我发展意识、协作能力的培养、自学能力的提高。所以教师

要充分的利用这一点去培养学生的兴趣。在新课程推进的今天,新课程的推进与开展是一个探索的过程,是一个循序渐进的过程,在这个过程中需要教师不断去总结与学习。而我们也不难看出学生能力得到提高,情感得到培养,对学习也越来越喜欢。但是我们也看出了学生的彷徨,即在学习的过程中还没有摆脱应试教育的影响。在学习过程中仍然担心所教学的内容是否是考试的内容,要求教师多强调知识点,对知识更为细化,以求在每次的期中与期末考试中取得好成绩。这也要求我们在推进改革的过程中对学生学习评价制度也应该实行改革,实行一种动态的评价机制,注重评价学生解决问题的能力 and 过程,注重评价学生科学方法的掌握状况和探索性活动的水平,评价学生在学习中所形成的情感与价值观,这样才能在教学中树立良好的导向作用。

编者

目 录

- 病床上的大发现..... (1)
- 谁证明了地球自转..... (5)
- 两小儿辩日..... (7)
- 阿凡提打赌 (10)
- 可怕的魔海 (13)
- 冰海沉船 (15)
- 神秘的百慕大三角 (18)
- 隆鸟脚环话航海 (21)
- 谁最早到达美洲 (24)
- “拥抱”地球的人 (26)
- 传奇的探险家 (29)
- 哥伦布与新大陆 (33)
- 郑和下西洋 (35)

- 航海线的学问 (38)
- 日期的秘密 (41)
- 打赌环游地球 (44)
- “丢失”的一天 (46)
- 日界线趣事 (49)
- 决定胜负的地图 (51)
- 马王堆的重大发现 (54)
- 荆轲刺秦王 (57)
- 毛泽东与地图 (60)
- 天气预报的来历 (62)
- 草船借箭 (65)
- 巧借东风 (68)
- 火烧葫芦谷 (71)
- 智筑冰城 (73)
- 气球炸弹 (75)
- 晏子戏楚王 (78)
- 严寒退敌兵 (80)
- 诺曼底神兵 (83)
- 水雷搬家 德军遭殃 (86)
- 扭转战局的气象情报 (88)
- 日本的“神风” (90)

- “无敌舰队”的灭亡 (93)
- “马纬度”和“贸易风” (96)
- 漂来的“横财” (98)
- 漂流瓶与“金钥匙” (100)
- 天降怪雨 (103)

病床上的大发现

从公元 2 世纪,地图学家托勒密绘出了第一张世界轮廓图,到公元 16 世纪初麦哲伦环球航行对世界轮廓图进行了验证,再到本世纪初,其间几百年的历史,成千上万人看过世界轮廓图却都没有什么想法,让一个伟大的真理在这张图上一躺就是几百年。

1910 年,德国的科学家阿尔弗雷德·魏格纳住院养病,他躺在病床上,无意间把目光移到墙上的世界轮廓图,突然,他眼睛一亮,思维一下活跃起来:若把非洲的西海岸和南美洲的东海岸对接一下,神奇得简直像拼贴画似的,不是正好吻合在一起了吗?魏格纳注意到了这个海岸线之谜,对它产生了强烈的兴趣。为什么会出现这种现象呢?有一次,魏格纳脑海中闪现出一个大胆的想法,即大西洋东西两面的大陆会不会原来是连在一起的?它是不是分裂成两部分并开始移动,到现在就相隔了几千千米?

这是个超越一般常识的离奇设想。但是,随着研究的继

续,魏格纳逐渐对这个设想的正确性深信不疑了。

如果原来是一个大陆,那么远古的地层应该是两方的大陆连接在一起的。经过调查得知,非洲的古山脉与南美南部相连。不仅地层的重叠方式完全一致,而且从相隔遥远的两个大陆的相同地层中发现了同类化石。另外,还查明有一种蜗牛仅生存于欧洲的西部和北美的东部。难道蜗牛能游水横渡大西洋?

—— 这样,魏格纳的研究范围从世界各地的动、植物到古生物化石及古代冰川的遗迹等,不断扩大。研究结果认为,不仅是非洲和南美洲,现在隔海相望、分散开来的所有大陆,早在2~3亿年前的古生代都是连接在一起的。他给这块大陆取名为“泛大陆”。“泛大陆”就是“整体是一个大陆”的意思。

—— 魏格纳提出的“大陆漂移说”,使全世界的人们为之震惊,从而成为学者们议论的焦点。但有很多学者不赞成这个说法。因为没有搞清楚沉重而巨大的陆地是依靠什么原动力漂移到几千千米之外的。

魏格纳提出过几种假设,但哪个都不足以成为推动大陆分离的巨大力量,全都销声匿迹了。由于没能找到推动大陆漂移的原动力,仅仅过了20年,大陆漂移说就被彻底遗忘了。

从那以后又过了20年,到了20世纪50年代,人们对我

们居住的地球的观测和研究有了飞速发展。于是,随着对海底、地球内部状况以及对地震原因的进一步研究,曾一度被抛弃的大陆漂移说又复活了。

推动大陆漂移的原动力是什么呢?回答这个问题之前,先让我们看看海底吧。大西洋的正中绵延着一条近于南北走向的海底山脉。沿着这条山脉的顶部,发生过多次地震。另外,测一下山脉附近的海底温度,得知那里比其他地带的温度高得多。

其实,海底山脉的下面,岩浆活动剧烈,不断向上翻涌着的新岩浆使先前凝固的岩石缓慢地向两侧移动、蔓延。这样,海底山脉下面不断产生新的岩浆岩,并向左右两侧扩展。

由较轻的硅铝层组成的陆块像冰块浮在水面上一样,在较重的硅镁层上漂移,渐渐越离越远,推动大陆的原动力正是活动于海底的岩浆。查看海底岩石的生成年代,就会发现距海底山脉愈近的地方岩石年龄愈年轻,而距离愈远的地方岩石生成时代依次趋向古老。虽然其推移速度一年内仅几厘米,非常缓慢,但海底确实在移动。

非洲和南美洲原来确是一个大陆。不仅如此,如魏格纳所说,地球上所有的大陆原来就是一个整体,即“泛大陆”。由一张地图引起而闪现于魏格纳脑海的离奇设想——大陆漂移

说,由于科学的进步而得到了出色的证明。这个故事说明了任何重大的科学发现,都离不开细致的观察和大胆的设置。同学们只要爱学习、勤观察、善思考,都有可能发现伟大的真理。

谁证明了地球自转

提起地球的自转,在科学技术高度发达的今天,它是一个不容置疑的真理,但如果让人们对此作出证明,或许这并不是一个简单的事情。对于人类初次作出的对地球自转的证明来讲,曾发生过下面一个故事。

16世纪时,“太阳中心说”的创始人哥白尼曾依据相对运动原理提出了地球自转的理论。可从他提出这一理论后的相当长一段时间内,这一理论只能停留在让人们从主观上接受的水平,直到19世纪才被法国的一位名叫傅科的物理学家,用他自己设计的一项实验所证实。

傅科是用一种特殊的摆来进行实验的。这个摆由一根长60余米的纤细金属丝悬挂一个27千克重、直径约30厘米的铁球所组成。当时人们把这种从未见过的“超级摆”称之为“傅科摆”。

1851年的一天,傅科在法国巴黎万神庙的圆顶上将他亲手制作的傅科摆吊上,让摆在广场上悠然自得地摆动着。这

时,成千上万人前来观看这一奇妙的实验。随着时间一分一秒地流逝,他们发现了奇迹,那就是摆在悄悄地发生着“移动”,并且是沿顺时针方向发生旋转。有的人在摆动开始时,明明看到摆球运动到自己眼前,又荡了回去,可经过一段时间后,摆球竟离自己越来越远。这对于围观的人们来讲,他们通过对现象的观测都得出这样的结论,眼看着自己没有移动,那一定是摆平面发生了“移动”。

——
地
球
故
事
——

其实摆动的平面是不会发生移动的。我们知道作为一种物质运动形式,摆是无法摆脱地球自转的。傅科选用较长的金属丝,是为了让摆动的时间达到足够的长度,这样便于观察摆动的变化,同时选用较重的摆球,是为了增加摆本身的惯性和动量,以克服空气的阻力,一旦它摆动起来,作为一种运动状态,有滞后于地球自转的惯性,即能够减少地球自转的影响。知道了这一点,我们就不难分析,由于地球的自转,每一个观测者都被地球带着运动,尽管观测者站在原地没有动,可脚下的地面是动了,也就等于把观测者悄悄地带离了原地。因此,真正没有移动的是摆动平面。

傅科摆的摆动作为地球自转的有力证据,现已为世界所公认。我国北京天文馆的大厅里就有一个傅科摆,一个金属球在一根系在圆穹顶上的长长细线下来回摆动着。下面是一个刻着度数的像铁锅似的大圆盘,人们可以由此读取摆动平面旋转的度数。前去参观的人们都喜欢在这里停留一段时间,亲眼看一看地球是怎样自转的。

两小儿辩日

故事发生在 2000 多年前的鲁国。一天，孔子在路上碰到两个孩子正争得面红耳赤。孔子上前问他们说：“你们为什么事争得不可开交呀？”两个孩子争先恐后地告诉孔子，他们正在争论早晨和中午的太阳哪一个离我们近。

一个孩子说：“我认为早晨太阳出来时离人近，中午的时候离人远。因为早晨的太阳看起来有车盖那么大，中午的太阳看起来只有菜盘子那么小。这不就说明早晨的太阳离我们近才显得大，中午的太阳离我们远才显得小吗？”

孔子听了觉得有道理。但还没等他点头称是，另一个孩子马上反驳说：“早晨太阳出来时，到处凉气袭人，中午却热得像站在沸水边一样难受，这不是因为早晨太阳离我们远才觉得凉，中午太阳离我们近才觉得热吗？”孔子一听也觉得有道理。可这样一来他就无法断定两个孩子谁说的真有道理了。

两个孩子看到孔子似是而非的样子，急得直跺脚，一个拉

着孔子一只手说：“孔大人，您可得给我们评个准理，看到底谁说得对呀！”两个小孩子给满腹经纶的孔子出了个难题，大学问家无可奈何地摇摇头，老老实实地承认自己搞不清谁是谁非。

两个小孩十分失望，望着孔子远去的背影取笑说：“还说他学问大得很呢！原来也不过如此而已！”

2000多年前的儿童，从他们的生活体验中能悟出物体近则大远则小；同一热源近则热远则凉的道理，并且以此来判断太阳的远近，这是难能可贵的。但受当时科学认识水平的制约，不能准确认识地球之外的许多天文现象是不足为怪的。孔圣人也非先知先觉，他的学问也受当时历史条件的限制，我们同样不能苛求他。

现在我们知道日地距离在一天内的变化是微不足道的。早晨太阳离我们稍远一点，中午稍近一些，两者相差约等于地球半径，仅相当于日地距离的 $1/2300$ ，这对观察太阳的大小和太阳辐射到地球的热能都不起多大影响。

早晨的太阳看起来大一些，中午的太阳小一些，实际上是一种视觉误差。因为，早晨太阳刚从地平线上升起来时，有山峰、树木等地面物体作对比，太阳就显得大一些；而中午的太阳高悬在空旷的天空，相形之下就显得小一些。实际上用仪器测太阳的视直径，若不考虑地平线上大气折射的影响，早晚都是一样的。

至于地面温度的高低,主要取决于太阳高度角。早晨,太阳斜射,同束阳光照射的面积大,单位面积上得到的太阳辐射少;同时,因为斜射阳光通过大气层的厚度大,大气对太阳辐射的削弱多,再加上夜晚地面辐射散热,日出前后地面热量亏损到极大值,因此,早晨气温低,显得凉爽。而中午呢,一方面太阳高度最大,阳光直射或接近直射,热量集中,另一方面阳光通过大气的厚度小,太阳辐射被削弱得少,再加上地面热量盈余,气温已经升高,因此,中午就热得多。实际上对于每秒30万千米的光速来说,早晨和中午日地距离的微小差别根本不会影响到达地面的太阳辐射的多少。