

“十五”重点规划出版项目
国家基础教育课程改革系列丛书

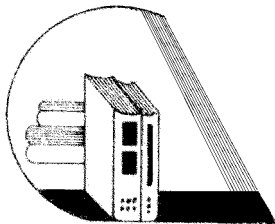
走进新课程

——新课程的理论与实践
(第四辑)
高中部分

新课程与高中地理教学

(下)

北京师联教育科学研究所 编



學苑音像出版社

出版策划 北京山花子文化发展有限公司

责任编辑 汪 军

封面设计 师联平面工作室

走进新课程

——新课程的理论与实践

(第四辑)

高中部分

新课程与高中地理教学(下)

北京师联教育科学研究所 编

学苑音像出版社出版发行



印刷厂印刷

2004年7月印刷

开本 850×1168 1/32 印张 191 字数 4952千字

ISBN 7 - 88050 - 122 - 3

本书配碟发行全28册434.00元(册均15.50元不含碟)

本书如有印刷、装订错误,请与本社联系调换

《走进新课程》

——新课程的理论与实践

大型文献丛书

出版说明

自2001年6月8日教育部颁发《基础教育课程改革纲要》以来，在全国范围内展开了建国以来最大规模和最深入、最具创造性的课程改革实验，涉及到了课程标准研制、课程设置、教学大纲的彻底改革、教师的整体培训、教材体系的重新确立、新教材的重新编写和审定、课堂教学方法体系的改革、教学评价观点和标准的重新研制及确认等一系列事关学校教育的根本问题，实验区逐渐扩大到全国各地，新课程改革已成大势所趋，对每个教师来说，是否适应新的课程改革要求，已成为事关教师从业状态的根本问题。按照教育部的部署和安排，在2005—2006年度要在全国统一实行新的课程标准和教学要求。

为了配合基础教育改革的实施，推进新课程的教师培训和中小学教师继续教育工作的开展，我们特别组织了国内参与基础教育课程改革的基础理论研究、课程标准设计、实验教材编写和审定、新课程大实验区的示范学校的核心专家和一线教师编写了本套大型文献丛书。

本套丛书共分四辑：

第一辑《通识部分》，主要阐释新课程改革的基础教育理论结构、观念、观点、范畴、思想方法、基础和理论来源，新课程改革的基本原则和实施办法，世界课程改革与中国基础教育课程改革以及新课程标准的研制方法和教师培训方法等，主要为教师参与和实行新课程

教学打好理论基础。适用于教育教学行政管理部门教学、科研部门、各级各类学校和各科教师学习(同时配套出版有《走进新课程教师培训》全集音像资料 VCD 数十种已在各家电视台播出。)

第二辑《小学部分》主要是小学各科课程标准的基本内容摘要和简介,专家评析小学各科课程标准的结构内容、教学实施办法,一线教师为小学各科设计的经典示范课例,为实际教学提供参考(同时配套出版有数百种各大实验区的优秀课堂实录 VCD,可另索参考。)

第三辑《初中部分》主要是初中各科课程标准的基本内容摘要和简介,专家评析初中各科课程标准的结构内容、教学实施办法,一线教师为初中各科设计的经典示范课例,为实际教学提供参考(同时配套出版有数百种各大实验区的优秀课堂实录 VCD,可另索参考。)

第四辑《高中部分》主要是高中各科课程标准的基本内容摘要和简介,专家评析高中各科课程标准的结构内容、教学实施办法,一线教师为高中各科设计的经典示范课例,为实际教学提供参考(同时配套出版有数百种各大实验区的优秀课堂实录 VCD,可另索参考。)

本套大型文献丛书,集合全国教改精华,相信对实际的教学改革工作有直接的参考和借鉴作用。不足之处请及时指出,以便修改。

北京师联教育科学研究所

2004年7月

外力作用与地表形态的变化

【教学目标】

1. 使学生了解外力作用的表现形式,理解风化作用、侵蚀作用、搬运作用和沉积作用的概念和种类,以及它们所形成的各种地形,培养学生观察、分析地理景观图的能力和动手做实验的能力。
2. 使学生了解外力作用各表现形式之间的关系,理解它们是如何推动地表形态的演化的,培养学生地理事物之间相互联系的观点,从而对学生进行辩证唯物主义的教育。
3. 使学生理解地表形态对人类生产生活所产生的重大影响,以及人类活动对地表形态的变化所起的极大的作用,使学生明确人类必须根据自然规律来改造自然环境,初步树立正确的人地关系的观点。

【教学重点】

1. 风化、侵蚀、搬运、沉积作用所形成的不同的地表形态。
2. 外力作用各表现形式相互之间的关系。

【教学难点】

1. 外力作用各表现形式所形成的不同的地表形态。
2. 培养学生树立正确的人地关系的观点。

【教学方法】

实验法、讨论法。

【教学媒体】

投影仪、投影片、岩石标本、实验器具。

【教学过程】

【导入新课】 前面我们学习了内力作用,它使得地表形态变得高低起伏不平,就好像是一个雕塑作品的“粗毛坯”,要完成这座雕塑还需要用刻刀精心雕琢,今天我们就来学习大自然的这把细致的刻刀——外力作用。

【板书】

外力作用与地表形态的变化

【教师讲解】 外力作用有风化、侵蚀、搬运、沉积和固结成岩等多种表现形式,下面我们就逐一来学习。

【演示岩石标本】 老师手里拿的这块岩石叫花岗岩,这是自然界中最坚硬的岩石之一,人类经常用它作为建筑材料,要使用它铺路几十吨重的坦克都压不坏。

【将风化的岩石轻轻碾碎】 同学们看,我把这块花岗岩很容易就碾碎了,是不是老师成了一个大力士呢?

【启发提问】 肯定不是因为老师的力气大,那是什么原因使坚硬的花岗岩变得如此松软了呢?请同学们联系你们学过的物理、化学、生物知识想一想在自然界中有哪些原因使花岗岩变得松软了?

学生分组讨论后回答,相互启发补充。

【教师小结】 同学们分析得很好,温度的变化,水的溶解,氧气的氧化,生物的活动等都能使岩石遭到破坏。我们就把这种岩石在温度变化、水、大气及生物的影响下发生的破坏作用叫做风化作用。

一、风化作用

【出示投影片提问】（花岗岩的风化情况图）这幅投影片所显示的就是在野外的花岗岩景象。请同学们思考为什么这些岩石都圆乎乎的呢？

学生讨论、回答。

【教师小结】同学们想一想，一块四四方方的砖头，最容易被破坏的是砖头的角，其次是棱，没有了棱角，砖头就会变得圆乎乎了。在自然界中也是这样，所以这幅投影片所显示的是受到风化后的花岗岩景象。

【转折过渡】风化作用的风化产物，残留在地表，形成风化壳，为外力作用的进一步展开提供了条件。外力作用还能做些什么呢？我们一起来做一个小实验。

学生分组实验：在一个大托盘内盛一些沙子，学生将沙子堆成山的形状，将托盘放到水龙头下，用细小的水流冲刷，观察水对沙子的作用。

【启发提问】同学们观察到水对沙子有什么样的作用呢？

学生观察、讨论、回答。

【教师小结】水把沙子冲了下来，还把它带到了山下，最后在托盘的另一端，水和沙子都停了下来。这就是外力作用的另外三个表现形式：侵蚀作用、搬运作用和堆积作用。

二、侵蚀作用

【分析讲解】正像同学们刚才所观察到的，流水对地表岩石及其风化产物的破坏作用就叫做侵蚀作用，当然这种作用不只来源于流水，风力、冰川、波浪也都有侵蚀作用。

【出示投影片】风蚀蘑菇、石灰岩溶洞、海蚀、冰蚀等地貌景观片。

【指投影片讲解】风对岩石侵蚀的结果：风可以吹扬起岩石的

碎屑,并夹带碎屑磨蚀岩石,投影片所展现的景观为沙漠地区常见的风蚀蘑菇。冰川侵蚀的结果,高寒地区巨大的冰川,可以刨蚀流经的地面,形成冰斗、角峰和U形谷等地貌。海浪对岩石侵蚀的结果,海浪打击岩石,也会对海岸起破坏作用,这幅图就是海蚀地貌,矗立在海中的岩石称为海蚀柱。流水对岩石侵蚀的结果,这幅图不是常见的流水冲蚀而是水的溶蚀,这个地下的洞穴就是含有二氧化碳的水溶解和冲刷石灰岩所形成的,从洞顶垂下的称为石钟乳,从洞底长出(沉积)的称为石笋,连在一起的称为石柱。

【转折过渡】以上我们了解了侵蚀作用种类以及它们所形成的地貌,现在再让我们回到刚才的小实验上来。流水把沙子侵蚀下来以后又怎么样了呢?把沙子带走了,这就是搬运作用。

三、搬运作用

【启发提问】流水搬运能力的大小和什么有关呢?请同学们将水流略微调大看看会有什么现象发生。

学生观察实验、讨论回答。

【教师小结】流水推动物体的力量和流速成正比,所以当水流变大后,水带走了更多、更大的沙粒。除了水以外,风也具有搬运作用,尤其在沙漠地区 and 海滨地区风力的搬运也很显著。

【转折过渡】在流水和风力搬运的途中,由于流速或风速的降低,导致物质逐渐沉积,这种作用称为沉积作用。

四、沉积作用

【启发提问】请同学们观察托盘中被水冲下来的沙粒,其大小和位置有什么样的关系。

学生观察、讨论、回答。

【教师总结】在沉积过程中颗粒大、比重大的物质先沉积,颗粒小、比重小的物质后沉积,所以沿着水流方向我们先看到颗粒比较大

□

的沙子 越往后沙粒越小。在自然界也是如此,可以看到砾石、沙、粉砂、粘土等颗粒大小不同的沉积物。

【出示投影片提问】(河流下游三角洲示意图)这是一幅河流下游三角洲的示意图,你能用沉积作用的原理来解释它的形成过程吗?

学生讨论、回答。

【教师小结】河流携带着大量的泥沙,到达下游时由于流速降低,泥沙大量沉积,常常会形成宽广平坦的三角洲和冲积平原。在那里土壤肥沃,灌溉便利,通常是良好的农业区。

【转折过渡】流水的沉积作用给人类带来了肥沃的冲积平原,风力的沉积作用给人类又带来了什么呢?

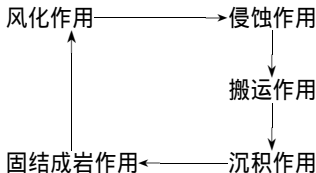
【分析讲解】在沙漠中有大量的沙丘,这些沙丘在风力作用下会成为流动沙丘,淹没农田和村庄,甚至是整个城市。人类正在探索控制沙漠扩展的方法。

【转折过渡】沉积物经过物理的、化学的以及生物化学的变化和改造,又会重新变成坚硬的岩石,这种作用叫做固结成岩作用。

五、固结成岩

【启发提问】以上就是外力作用的五种表现形式,它们之间有着什么样的关系呢?

【出示投影片】



学生根据投影片讨论、总结。

【教师总结】风化为侵蚀提供了条件,风化侵蚀的产物又为搬运沉积提供了条件,固结成岩又是新一轮风化的条件。所以外力作

用这几种表现形式是紧密相连的,又是互为条件的,正是在它们长期缓慢的作用下,才形成了今天的地表形态。

【转折过渡】 以上我们介绍的都是自然界对地表形态的作用,人类活动与地表形态又有怎样的关系呢?

六、人类活动与地表形态

1. 地表形态对人类活动的影响

【出示投影片提问】 (四大文明古国示意图) 投影片上的四个圆形符号代表世界四大文明古国中心的位置,对照世界地形图分析它们在地表形态上有什么共同之处。

学生看图、分析、讨论、回答。

【教师总结】 这些地方都是平原地区,地势平坦、水源充足、交通便利,这些地表形态上的特征为人类的发展提供了良好的条件。相反,在地表崎岖的高寒地区或是极端干旱的沙漠中心至今仍是人迹罕见。这充分说明了地表形态对人类活动的影响。

【转折过渡】 随着人类生产力水平的提高,人类活动对地表形态的影响也越来越大。

【板书】 2. 人类活动改变地表形态

【启发提问】 请同学们观察录像片中有哪些人类改变地表形态的活动,它们对地球环境产生了积极的还是消极的影响。

【放映录像片】 录像片中包括人类填海造陆、开挖河道、修建水库、砍伐森林、过度放牧等镜头,以及不合理的开发所带来的后果。

学生看录像后讨论、回答。

【教师总结】 在世界人口日益增多,人类活动更加频繁的今天,人类对地表形态的改变也必然加深,但我们一定要遵循自然规律去办事,只有这样地球环境才会向着有利于人类生产生活的方向发展。

【全课小结】

【布置作业】 完成填充图册相应的练习。

【板书设计】

外力作用与地表形态的变化

一、风化作用。

二、侵蚀作用

三、搬运作用

四、沉积作用

五、固结成岩作用

六、人类活动与地表形态

1. 地表形态对人类活动的影响

2. 人类活动对地表形态的改变

地壳的演化

【教学目的】

1. 知道地层和化石的基本概念及化石在确定地质年代和恢复古地理环境中的重要作用。
2. 了解地壳演化的简史及地质年代重要的地壳运动、生物发展的主要阶段和特征。
3. 学会阅读地质年代表,记住各代、纪的名称和序列。

【教学重点】

地壳的演化史

【教学难点】

地层的化石

【教学方法】

运用投影仪(或多媒体辅教设备及自制软件)、化石标本等,综合讲述、启发、诱导、探究太空遨游等方法,抓住学生学习之主体,寓学习、娱乐于一体,进行兴趣教学。

【教具准备】

投影仪及沉积岩的形成、古生代早中晚期生物、中生代生物、新

生代的生物、始祖鸟、三叶虫化石、大羽羊齿化石、恐龙化石图的投影片、三叶虫化石标本。或多媒体辅教设备及自行设计制作的标本,主要包括各代的地壳运动、生物演化过程、岩石和矿产形成的动画软件。

【教学课时】

1 课时

【教学过程】

同学们,我们已经知道本世纪 50 年代以来,人们利用放射性同位素能测定岩石的年龄,推算出地球的年龄为 46 亿年。地球形成的起初 8 亿年(即距今 46 亿年~38 亿年)间,地球外部还未形成坚硬的外壳,之后地壳形成并处于不停地变化之中,具体地看,地壳如何运动?生物是怎样孕育及发展的?伴随着形成了哪些矿产和岩石,这就是本节课研究的主要问题——地壳的演化(板书)。

研究人类历史(5 千年)有文字文物可以查考,而研究地球的历史(46 亿年)则无文物可鉴。那么,究竟怎样来恢复地球的历史呢?主要靠组成地壳的地层,它就是记录地球历史的“书页”。

【板书】

一、地层和化石

所谓地层,是在地壳发展过程中形成的各种成层岩石的总称。

【展示投影】沉积岩和化石的生成图(或动画,下同)教师让学生注意观看并说出:沉积岩的形成,先形成的在下,后形成的在上,也就是说在正常情况下,地层是按顺序排列,老的在下,新的在上,呈水平状态(地层与岩层的区别在于地层有老有新,具有时间性)。但由于构造运动的影响,地层往往错综复杂。如何确定地层的时代和顺序

呢?教师引导学生思考回答:人们需要借助地层中的化石来确定。

【提问】什么是化石?观看三叶虫化石标本,说出三叶虫化石有何突出特征?

【教师总结】化石是古生物的遗体或遗迹,它的形成具备三个条件:①有硬体,②死后尽快被掩埋,③长时间经水溶液中的 CaCO_3 、 SiO_2 填充、置换等石化作用。生物死后只有在特殊条件下硬体和软体才能一齐保存下来。如1901年在西伯利亚发现的保存在冻土内的第四纪猛犸象,不仅骨架完整,连皮毛血肉都保存完好。

生物是由低级到高级由简单到复杂发展的,生物演化是不可逆转的,且具有阶段性:一个物种的灭绝将永远不会再度出现。

【判断正误】①一定种类的生物或生物群总是埋藏在一定时代的地层里;②而相同时代的地层则必定保存着相同或近似种属的化石或化石群;③含恐龙化石的为中生代地层。

【教师总结】根据岩层组成物质的性质和化石特征,推知岩石沉积时的环境特征。

【说明】珊瑚虫是热带海洋中的生物,属腔肠动物、群生,它分泌的石灰质骨骼堆积成的礁石即成珊瑚礁;煤炭植物(森林)遗体堆积在湖盆里等经理化、生化作用转化成的矿产资源。

【提问】由珊瑚礁组成的石灰岩和有丰富植物化石的含煤地层沉积时的环境如何?

【总结过渡】以上我们明确了地层和化石两个重要概念,因为它是推知地球历史的重要依据,下面我们来看一下地壳的发展历史。

【板书】

二、地壳的演化史

【提问】人们根据什么把地球的历史分成五个代,哪五代?什么叫地质年代?

【举例说明】假如今天8时整我们看到太阳出现一特大黑子,并

在瞬间消失,这一现象实际上是7时52分前发生的(因阳光到达地球需8分多钟),由此可以想象,只要我们乘坐超光速的飞船沿光线的射向飞去,仍有机会再次看到上述现象。根据这一原理,下面我带同学们到地球历史的长河中遨游一下,观光中请大家注意各地质年代的地壳运动、生物演化及特征。游程的第一段是从距地球38亿光年处飞往25亿光年处,即游览距今38亿年~25亿年的太古代。

【展示动画投影】广阔海洋里分散着火山岛,只有秃山的陆地上一片荒凉,火山喷发频繁,经常烟雾满天,地层受热导致深度变质(如泰山),海水中出现了放氧菌,使悬浮的低价铁得到氧化而沉淀,故是铁矿形成的重要时代。

紧接着进入第二段游程——元古代(距今25亿年~6亿年),由于该代经历了近20亿年的漫长时间,但生物的演化比较单调,在这里我们注意看看:在海水里除单细胞生物外,又有藻类、海绵等多细胞生物。是原始生物的时代,因此得名“元古代”。

下面游览生物进化复杂且给人类带来巨大财富的古生代(距今6亿年~2.5亿年)。你看,首先进入我们视线的是在海水中出现了像草履状的三叶虫,其化石为燕子石加工者带来丰厚的收入,那像蜂群状的珊瑚虫,它们都是古生代早期的无脊椎动物的代表。中期时,出现了脊椎动物——鱼类,到后期,鱼类逐渐演化成两栖类,这时,湿热的陆地上蕨类植物繁盛,是重要的造煤时期,形成石化燃料——煤炭而造福人类。古生代时,生物在不断进化的同时,地壳也发生了很大的变化,中后期亚欧、北美大陆雏形已基本形成,我国的东北、华北已抬升成陆地。到中生代(距今2.5亿年~0.7亿年),我国大陆轮廓已基本形成,环太平洋地带地壳运动激烈,形成高大山系,也带来丰富的金属矿产,从动画投影上看到,中生代是爬行动物、恐龙,其中一支发展成始祖鸟,和裸子植物的时代,故也是重要的造煤时期。

新生代(距今0.7亿年至现在)分第三纪和第四纪。第三纪发生造山运动——喜马拉雅运动,从动画投影上看到,哺乳动物和被子植

物大发展,出现了灵长类。第四纪(距今二三百万年)出现冰期并出现人类。至此,游览完毕,请同学们回顾本节重点内容——地壳的演化中,并完成下表:

地质时代		地壳运动	矿产及其他	生物	
				动物	植物
太古代		/			
元古代		/	/		
古 生 代	早期	/	/		/
	中期				
	晚期				
中生代					
新 生 代	第三纪				
	第四纪				

最后以课本 175 页第一段“地球有悠久的过去,还有着……的普遍规律”为本节的结束语。

火山、地震

【导入】地球内部有大量放射性元素，衰变时释放了巨大的能量，日久天长，积累的这些能量要向地表释放。除了以普通的地热形式释放外，还有两种剧烈的释放形式，即火山和地震。

【板书】火山和地震

一、火山

【承转】对于火山，人们并不陌生，在电视上时常能见到，课本封面有幅彩图（出示）：灼热的喷发物像炼钢水一样，喷出地表，是什么原因使它如此大显神威呢？

【板书】1. 喷发的原因

就是由于地球内部能量积累到一定程度在强大的内压力作用下，灼热的岩浆沿着地壳薄弱地带喷出地表，形成景象壮观的火山喷发。

【边讲边画板图】

地球岩浆喷出地表的出口叫火山口。

岩浆从其源地来到出口所通过的路径叫火山通道。

岩浆出露地表之后冷却，凝固在火山口周围堆积下来形成火山锥。

【提问学生】会形成怎样的地形？

【回答】陆上形成火山。海上形成火山岛。

对以上作以总结

【板书】2. 火山的构造：火山口、火山通道、火山锥。

【承转】从地下深处来到地面的喷发物正是人们研究地下物质状