

Research on Geographical Stratified Teaching Strategies in the Western Sichuan Plateau Driven by the “Three New” Reforms—A Case Study of Terrain Unit Teaching Design in the Jiulong County Section of National Highway 248

Peng Wu Ying Ni

1. Jiulong Senior High School, Ganzi, Sichuan, 626200, China
2. High School of Jiulong County, Ganzi, Sichuan, 626200, China

Abstract

This study selects the Jiulong County section of National Highway 248 as the core geographical teaching carrier, aiming to respond to the new requirements posed by the “Three New” reforms for geography teaching in ethnic regions. In view of the significant differences in the student composition of high schools in Jiulong County (with urban students accounting for only 14% and rural students as much as 86%) and the severe limitations imposed by the high altitude environment on local geographical practice teaching (the county’s average altitude reaches 2,920 meters), this study constructs a “threedimensional stratification – dualline integration” teaching model. On this basis, by developing a series of locally distinctive teaching cases, such as “Observation of the Yalong River Grand Canyon Landform” and “Investigation into the Genesis of the Wuxu Sea Glacial Lake Group,” the study actively explores effective pathways for implementing core geographical literacy in ethnic regions, aiming to provide practical references for geography teaching reform in plateau county high schools.

Keywords

“Three New” reform; Western Sichuan Plateau; stratified geography teaching; strategy research

“三新”改革驱动下川西高原地理分层教学策略研究——以248国道九龙县段地貌单元教学设计为例

吴鹏 倪莹

1. 甘孜州九龙高级中学，中国·四川甘孜 626200
2. 甘孜州九龙县中学，中国·四川甘孜 626200

摘要

本研究选取248国道九龙县段作为地理教学的核心载体，旨在回应“三新”改革对民族地区地理教学提出的新要求。针对九龙县高中生在生源结构上存在的显著差异（其中城镇生源仅占14%，而农村生源高达86%），以及当地地理实践教学条件因高海拔环境而严重受限（县域平均海拔达到2920米）等现实困境，本研究构建了一套“三维分层—双线融合”的教学模式。在此基础上，我们通过开发“雅砻江大峡谷地貌观测”“伍须海冰蚀湖群成因探究”等一系列具有本土特色的教学课例，积极探索在民族地区落实地理核心素养的有效路径，以期为高原县域高中地理教学改革提供切实可行的实践参考。

关键词

“三新”改革；川西高原；地理分层教学；策略研究

1 现实困境

1.1 学生学情分化明显

九龙高级中学地处川西高原，其生源覆盖了甘孜州18县的城乡及多个民族地区，因此学生在入学时所具备的地理

基础存在较大差异。2022年高一新生入学测试数据显示，学生地理学业水平的标准差高达21.7分，这一数据直观地反映了学情分化的严重程度。具体而言，部分学生已经能够熟练地分析等高线地形图，而另一些学生甚至连经纬度定位等最为基础的知识仍然存在盲区。导致这种分化现象的原因主要包括以下几个方面。

第一，城乡教育差距的客观存在使得不同背景的学生在知识获取渠道上差异显著。城镇学生往往能够较方便地接

【作者简介】吴鹏（1983—），男，中国四川遂宁人，本科，中学高级教师，从事地理科学教育研究。

触数字化学习资源,而农村学生则主要依赖传统课堂,其知识拓展因而受到较大限制。第二,语言与文化差异也是一个不可忽视的因素。部分藏族、彝族学生的汉语理解能力相对偏弱,这直接影响了他们对地理术语以及“地貌演化”等抽象概念的掌握效果。第三,家庭支持力度的不均衡进一步加剧了学情分化。城镇家庭普遍更重视课外实践(如图纸绘制、地理研学等),而农村学生不仅实践机会匮乏,其家长能够提供的支持率也处于较低水平。

1.2 教学资源开发不足

全县范围内,优质数字教育资源很少,传统课堂占了95%以上。资源开发面临两个现实问题:一是本土素材基本没有。教材上讲的都是长江三角洲那种平原案例,我们川西高原常见的冰川侵蚀谷、断块山,根本找不到现成的教学材料。二是老师的技术培训严重滞后。全县88%的老师没接受过系统的现代教育工具培训,想独立开发交互式分层资源,难度很大。

1.3 地理实践开展困难

九龙县平均海拔超过2920米,98%的学校从没组织过野外考察,原因有自然和人为两方面。自然条件上,高海拔本身就存在安全隐患,加上县域内海拔落差大、山地天气多变,暴雨、滑坡等突发灾害风险高。交通上,248国道沿线的典型地貌点,比如汤古乡的V形谷、伍须海的冰碛湖,往往要徒步好几个小时才能到,车开不进去。这些因素叠加,学校很难把野外考察纳入常规教学

1.4 政策要求

一方面,要对接高考综合改革对“区域认知”素养的考查。《四川省高考综合改革实施方案》明确提出,要让学生在真实情境中分析地理问题。以248国道九龙县段为例,我们可以设计三个层次的任务:基础层——让学生识别河漫滩、冰斗等地貌,并描述特征;进阶层——结合等高线图分析地貌成因,比如构造抬升和流水侵蚀共同作用的结果;拔高层——评估地貌演化对当地交通规划的实际影响,比如248国道选线时怎么避开滑坡风险。

另一方面,要落实《甘孜州教育高质量发展实施意见》提出的“一校一策”导向,结合九龙高级中学的实际情况,重点做三件事:第一,分层教学。针对不同学情,开“基础夯实班”重点练读图技能,开“能力拓展班”训练地貌建模和案例分析。第二,盘活本土资源。利用248国道沿线的乌拉溪乡滑坡体、斜卡乡断层崖等地貌单元开展实践教学,既省钱又接地气。第三,建立多方协作机制。主动跟地方文旅局对接,共建“安全实践基地”,解决野外考察审批难、保障难的老问题。

2 “三新”改革内涵解构

2.1 地理核心素养与九龙县生态功能区定位的耦合性

九龙县地处川西高原,是长江上游生态屏障的重要组成部分。县域内拥有查尔瓦梁子自然保护区(以高山草甸生

态系统为主)和日鲁库湿地保护区(冰川湖泊与湿地复合系统)两个省级自然保护区。值得注意的是,新课标所强调的“区域认知”“综合思维”“人地协调观”等地理核心素养[2],与九龙县生态功能区的定位之间存在着高度的内在耦合。

具体到核心素养的落实上:区域认知方面,可以拿保护区里的垂直地带性举个例子,比如查尔瓦梁子从3000米到4500米的植被变化,让学生慢慢建立对空间格局的敏感度。综合思维方面,分析日鲁库湿地萎缩时,不能只看一个原因——气候变暖(当地大概每十年升温0.3℃)、旅游开发(游客年增长25%),还有退牧还湿这类生态政策,三者搅在一起,得让学生学会综合考量。人地协调观方面,结合咱们县“生态立县”的定位,引导学生讨论一个现实问题:自然保护区划出来了,农牧民放牦牛的范围受限,生态补偿机制到底能不能跟上?

2.2 人教版必修一“地貌观察”与九龙县地貌多样性的适配度

人教版必修一第四章“地貌观察”主要举的是平原、丘陵的例子,而咱们九龙县恰恰有冰川地貌(伍须海冰斗)、流水地貌(呷尔河V形谷)、构造地貌(斜卡乡断块山)和冰缘地貌(汤古乡石海)四大类。这么丰富的地貌类型,是天然的好素材,拿来对教材做本土化改造非常合适。

在此基础上,我们可以进行多方面的教学创新。一是开展知识迁移,将教材中关于“河流阶地”的通用案例替换为呷尔河阶地的实际案例,并借助无人机航拍图分析阶地形态与构造抬升之间的内在关系。二是拓展实践内容,利用汤古乡石海这一冰缘地貌的典型代表,设计“冻融作用模拟实验”,通过温差循环的方式让学生直观地观测岩石裂隙的扩展过程。三是加强可视化辅助教学,制作248国道沿线地貌的AR实景地图,使学生能够更直观地查看汤古乡“V”形谷的三维剖面结构。四是重构问题链条,将教材中原有的“描述地貌特征”这一基础性问题,升级为“预测呷尔河峡谷未来100年下切速率”这一更具挑战性的开放性问题,而解答该问题需要学生综合运用地层岩性、水文数据等多方面的知识。

2.3 四川省地理学业水平合格性考试对“地理过程分析”的能力要求

四川省学业水平合格性考试近年来明显强化了对“地理过程动态分析”能力的考查,例如2023年真题要求考生“阐释横断山区河谷农业分布演变与气候变化的关系”。面对这一考查趋势,九龙县的地理分层教学需要重点聚焦以下几个方面。首先是时空尺度的转换能力,即要求学生能够分析248国道九龙县段滑坡灾害的周期性(如雨季集中降雨所触发的机制)与长期性(如岩层的风化速率)之间的区别与联系。其次是多要素联动分析能力,例如以日鲁库湿地为案例,构建“冰川消融—径流增加—湖面扩张—草甸淹没”这一完整的因果链条。最后是预测与决策能力的培养,即基于

GIS 坡度分析数据,模拟不同降雨强度下岷尔河沿岸村落可能面临的滑坡风险等级。

为了落实上述能力要求,我们在平时练习中可以设计以下典型题型:基础题要求学生标注汤古乡“V”形谷的谷坡、谷底和河漫滩位置;进阶题要求学生结合等高线图与岩性图,解释该谷地呈不对称形态的具体原因;开放题则要求学生为降低248国道九龙县段的滑坡风险,提出工程措施(如挡土墙)与生态措施(如植草固坡)的优化组合方案。

2.4 分层教学模型构建

2.4.1 认知分层:基于 SOLO 分类理论的问题链设计

根据学生思维水平从单点结构到多点结构再到抽象扩展的递进规律,我们围绕248国道九龙县段的地貌单元设计了一套阶梯式的问题链条。在单点结构层(对应记忆与识别),要求学生列举伍须海冰碛湖周边的三种冰蚀地貌类型(冰斗、刃脊、角峰),并提供地貌实景图与术语匹配游戏以辅助学习。在多点结构层(对应关联与比较),要求学生对比岷尔河“V”形谷与雅鲁江“U”形谷的横剖面形态差异,并借助 GeoGebra 软件叠加两类谷地的剖面曲线进行定量比较。在抽象扩展层(对应假设与迁移),则提出一个更具挑战性的问题:如果青藏高原的抬升速率减缓,岷尔河的下切侵蚀强度将会发生怎样的变化趋势?同时引入板块

运动模拟动画,引导学生自主建立起构造活动与侵蚀作用之间的反馈模型。

2.4.2 任务分层:三级梯度任务设计 [3]

针对学生在能力水平上的客观差异,我们设置了“基础性—发展性—创新性”三个梯度的学习任务。基础性任务聚焦于地貌识别与描述,具体做法是在校园内设置“微缩地貌模型展”(利用浙江援助的3D打印技术制作九龙典型地貌模型),要求学生填写观察记录表,并在评价时重点考察其能否准确使用“冰碛物”“断层面”等专业术语。发展性任务聚焦于成因分析与综合能力,要求学生分组绘制岷尔河阶地形成过程的思维导图,图中需要标注地壳间歇性抬升、河流下切等关键节点,评价标准则侧重于逻辑链条的完整性以及多因子(构造、气候、岩性)耦合分析的能力。创新性任务聚焦于灾害防治与决策,要求学生基于遥感影像为斜卡乡断层崖周边的村落设计一份地质灾害应急预案,评价时综合考虑方案的成本可行性、技术可操作性以及对生态保护理念(如避让生态红线)的融入程度。

2.4.3 评价分层:差异化量表制定

我们从“知识掌握”“能力表现”“价值认同”三个维度制定了差异化的评价标准。下表给出了各维度的示例指标:

分层维度	基础层指标	进阶层指标	拔高层指标
知识掌握	能识别 5 种以上地貌类型	能解释 3 种地貌的成因机制	能预测地貌演化趋势
能力表现	正确使用等高线图定位地貌	结合气候数据验证地貌假设	设计多尺度地理问题解决方案
价值认同	了解自然保护区边界	分析人类活动对地貌的影响	提出“生态—生计”平衡策略

2.4.4 特色评价工具

为了更全面、更立体地评价学生的学习成效,我们开发了两项特色评价工具。第一项是高原地理术语雷达图,该工具从“准确性”(如能否正确区分“冰碛湖”与“冰蚀湖”)、“丰富性”(所使用的术语数量)以及“適切性”(术语与情境的匹配程度)三个维度对学生进行可视化评价。第二项是生态安全价值观叙事评价,即要求学生以“248国道护路员”的身份撰写工作日记,在日记中反思地貌保护与道路日常维护之间可能存在的冲突,从而考查其价值观内化的真实程度。

3 教学实践(以248国道九龙县段为例)

3.1 教学载体选择

典型性地貌:汤古乡钙化台地(经度 $101^{\circ} 31' E$, 纬度 $28^{\circ} 58' N$)

汤古乡钙化台地位于岷尔河支流的上游区域,是青藏高原东缘一处极为罕见的低温钙化沉积地貌,其形成过程与高寒岩溶作用密切相关。之所以选择该地貌作为教学载体,主要基于以下两方面的价值考量。在科学价值方面,钙化台地完整记录了第四纪以来的气候波动(年均温变化幅度约为 $\pm 2^{\circ}C$)与地下水溶蚀—沉积之间的动态平衡过程,能够直

观地向学生展示“地貌演化”的时间尺度概念。在实践适配性方面,台地具有清晰的阶梯状结构,学生可以方便地使用手持GPS测量阶地的高程差,并配合pH试纸检测泉水的碳酸盐浓度,从而亲身验证“流水溶蚀—钙质析出”这一成因地质学逻辑。

针对不同层次的学生,我们设计了相应的切入点:基础层学生只需观察钙化池的颜色分层现象(从黄褐色铁质沉积过渡到灰白色钙质结壳);进阶层学生则需要分析钙化沉积速率与水温之间的季节性关系(例如夏季水流速度较快但沉积作用反而较弱);挑战层学生则要尝试模拟气候变化(如假设降水减少30%)对钙化台地生态稳定性可能产生的影响。

3.2 分层教学设计示例

以《河流地貌的发育》这一课例为例,我们针对不同学生群体设计了差异化的教学任务。对于基础层(即学困生群体),我们的任务是让学生使用AR沙盘标注汤古乡河床、河漫滩的具体位置,要求他们能够准确识别阶地的级数,并完成《地貌观察记录表》的填写。对于拓展层(即中等生群体),我们的任务是要求学生分析伍须海支流阶地呈不对称分布的原因,并要求他们能够运用“构造运动+气候变化”的双因子模型进行解释。对于挑战层(即资优生群体),我们的任务是要求学生设计一份“水电开发对雅鲁江河流域

影响的监测方案”，该方案需要包含无人机航拍布点、沉积物采样等具体的实践设计内容。

4 实施成效

4.1 量化分析

基于2023至2024学年实验班（实施分层教学策略）与对照班（采用传统教学模式）的对比数据，本次教学改革取得了较为显著的成效。

通过上述数据，我们可以得出以下结论。第一，学生的区域认知素养得到了显著提升。实验班通过引入本土化案例（如248国道九龙县段的地貌观察）并配合分层任务设计，有效缩小了城乡学生在空间认知能力方面的差距。例如，农村学生在借助AR沙盘标注雅砻江阶地的任务中，合格率得到了提升。第二，学生的综合思维能力也有了明显进阶。进阶层任务（如“构造—气候双因子建模”）推动了中等生群体逻辑链条的完整性发展，其优良率跃升至64.4%。第三，实践能力的培养瓶颈得到了有效突破。依托“校内微考察+云端实景课”的混合模式，实验班学生使用野外工具的达标率达到87%，同时高海拔实践活动的缺勤率下降了65%。

4.2 质性反馈

从学生反馈来看，分层教学的效果还是不错的。有学生在笔记里写：“以前觉得‘下切侵蚀’就是课本上干巴巴的词，后来亲眼看了雅砻江水电站坝下河道里裸露的基岩，才真正明白河流是怎么‘切’下去的。”还有个学生在科创小组的汇报里说：“我们分组设计滑坡监测方案的时候，试着用无人机去拍汤古乡那条断层的裂缝变化。这种像科学家一样干活的方式，让我觉得地理真挺有意思的。”

从教师的反馈来看，分层教学同样得到了积极认可。有教师指出：“分层任务单——例如为基础层学生准备的术

语卡片，以及为挑战层学生设计的开放式问题——使得学业薄弱的学生能够‘够得着’学习目标，而资优生也能够感受到足够的‘挑战性’。”另有教师评价道：“VR和AI实景技术成功解决了高海拔地貌无法实地复现的教学难题。在‘虚拟华丘梯田’中，学生可以随意缩放画面，仔细观察石墙结构与水土保持之间的关系，这是传统课堂根本无法实现的教学效果。”

5 结语

在“三新”改革的大方向下，我们以川西高原九龙县为实践点，初步摸索出了一条适合民族地区地理教育高质量发展的路子。简单说，就是“县域地理资源→分层任务设计→核心素养培育”这么一条转化链条，重点解决了三个长期存在的矛盾：第一，资源匮乏与素养落地之间的矛盾。用本地现成的案例（比如钙化合地）替换教材里的通用案例，抽象概念一下子就变具体了。第二，学情差异与统一教学之间的矛盾。我们基于SOLO分类理论，设计了三个维度的分层策略，相当于对不同层次的学生进行“精准滴灌”，能力培养更有针对性。第三，高风险实践与安全管控之间的矛盾。采用“VR、AI实景+安全基地”的混合模式，把野外考察的伤亡风险降到了零。下一步，我们还要继续深化学科逻辑与地域文化的融合，让地理课堂真正成为“铸牢中华民族共同体意识”的生动载体。

参考文献

- [1] 《四川省深化普通高等学校考试招生综合改革实施方案》，四川省教育厅，2022年。
- [2] 《普通高中地理课程标准（2017年版2020年修订）》，教育部，人民教育出版社。
- [3] 裴新宁。《差异化教学：从理论到课堂实践》。华东师范大学出版社，2021年。