

三、解决问题的思路及主要举措

“批判性思维教学”旨在将学习者培养成“良好的思考者”(good thinker),借助教授相关的技能,学习者是能够形成批判性思维的。因此,如何采取有效的措施来提升学生的批判性思维能力,是批判性思维教学必须直面的核心问题。从二级向三级认证进阶的过程中,经过5年的教学实践,我们在师范生批判性思维能力提升方面采取了一些有效措施(图1)。

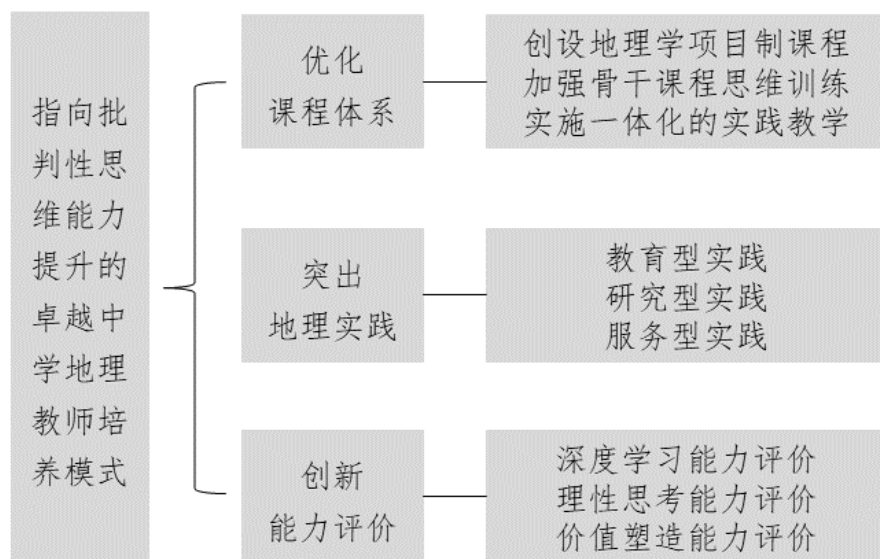


图1指向批判性思维能力提升的卓越教师培养模式实施举措

(一) 优化课程体系, 强化思维型、研究型教学

1. 创设地理学项目制课程

项目制课程是一门依托任课教师在研的教学、科研项目,选拔具有浓厚兴趣、具有一定基础的学生,让学生深度参与项目的研究工作,其以解决具体问题为主要抓手来延展课程知识,有助于改变传统的教学方式和考核方式,强化学生的自主学习,提升批判性思维、认知能力和应用能力,培养创新能力。

(1) 项目制课程时间设置

项目制课程设置的时间为第2-6学期,每个师范生需要在此时间内,选择至少一个项目制课程开展学习,学生同一学年只能参加一门项目制课程,鼓励学生根据自身兴趣和时间,开展连续性的课程学习,巩固学习成效。

(2) 组建项目制课程组

课程成立课程组,项目制课程组主要由专业的主干课程组成,如土壤地理学、植物地理学、水文学等。组建“一主多副”的课程教师团队,由其中一位老师主

要负责，其他任课老师共同协作。主要负责老师负责征集课程组老师的项目制课程选题，负责选题的发布、学生的双向选择以及课程的最终评价；课程组其他老师做好学生具体研究任务的分派、核心环节的指导、最终成果的确定、学习成效和进度的把控等，提交过程性考核和最终考核材料，协助主要负责老师做好课程评价和课程优化工作。

(3) 项目制课程实施

项目制课程采取小班制，或者小组制学习模式，一般每门课程每学年不超过10个人。每个学生选择一个具体的、与骨干课程密切相关的研究主题，学生的选题强调问题导向，凸出思维训练和能力提升的进阶要求。

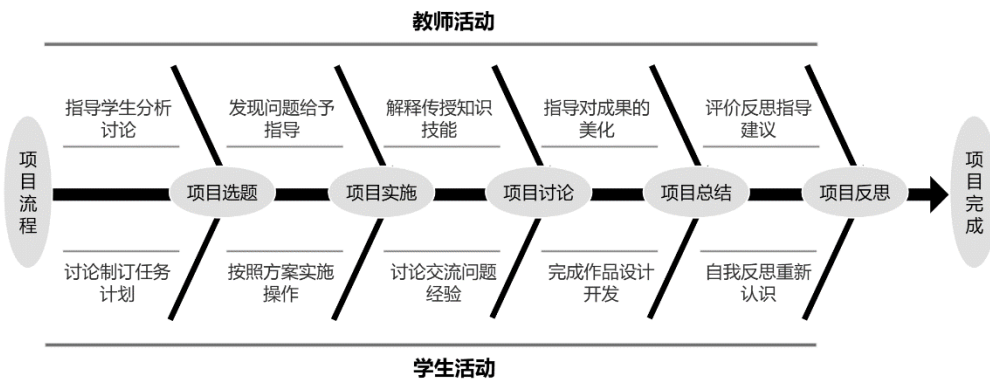


图2 项目制课程实施关键流程

强调全过程参与，围绕一个具体问题，引导学生加强批判性思维的练习，分析问题存在的主客观原因，识别主要问题及问题的主要方面，并提出相应问题的高效解决方法，形成具有较高专业性、规范性的研究报告，具体流程详见图2。

(4) 项目制课程考核

课程考核主要由三个方面组成：平时表现、课程研究成果、课程答辩汇报，其中平时表现占课程考核比重的20%，课程答辩汇报占比重30%，课程研究成果占比50%。平时表现包括提问、思考、协作、交流、积极性等方面。根据课题参与和执行情况，提交阶段性或完整性的课程研究成果，研究成果凸出参与度、规范性和专业性，研究成果体现在多方面，包括但不限于课程设计、授课记录、学术论文、调查报告、专利、文献综述和前沿、大学生创新项目、赛事奖励等。课程答辩环节着重考核学生对所学知识的系统性掌握能力，凸出强调课件制作、语言表达、思维逻辑、重难点设计、创新性提炼等方面。

2. 加强骨干课程的思维训练

对标三级认证中的进阶目标，骨干课程进一步强化反思研究、国际视野，更注重学生会发展等高阶能力的培养。骨干课程是培养学生批判思维能力的重要依托，因此，在新修订的课程大纲中，规定将国内外最新的研究进展、优秀的网络课程资源、优秀的中学地理教学案例，纳入课程学习资源，专业主干课程均设有1-4个不等的大任务，这些课程任务一般综合性强、较为复杂，需要学生广泛阅读、深入思考、综合多学科知识和多重技能才能真正解决。例如在《综合自然地理学》课程中，针对不同的课程目标和不同的课程章节，设计与之相适应的、体现批判思维的探究任务，部分示例如表1所示。

表1 《综合自然地理学》批判性思维训练任务（部分示例）

课程目标	课程内容	探究任务
知识整合	3 自然地理环境的组成和结构 3.1 自然地理环境的范围和边界 3.2 自然地理环境的组成 3.3 自然地理环境的结构 3.4 自然地理环境的系统框架	问题探究：运用案例，理解自然地理环境的系统思想，综合分析地理问题。
自主学习	5 自然地理环境的内部联系 5.1 自然地理环境的整体性 5.2 自然地理环境的物质循环 5.3 自然地理环境的地球化学作用 5.4 自然地理环境的水热作用 5.5 自然地理环境内部联系的基本特点	问题探究：自主理解自然地理环境的整体性表现及四大物质循环在现实环境中的体现。
反思研究	8 土地类型 8.1 土地的现代概念 8.2 土地分级 8.3 土地分类 8.4 土地分等 8.5 土地结构	问题探究：反思土地类型与农业生成布局的关系，指导农业实践。

骨干课程对批判思维训练的支撑体现在课程实践环节的优化上。例如，在《中国地理》的实践课程中，结合三级认证中反思研究、合作学习等高支撑毕业要求，我们将中国社会经济快速发展与地理要素进行有机融合，优选出自然地理、人文地理方面若干个研究主题，要求学生基于反思实践，从地理视角讲好中国发展的故事，部分研究主题如表2所示。

表 2 《中国地理》实践课程批判性思维训练主题（部分示例）

编号	自然地理选题	人文地理选题
1	长江流域洪涝灾害发生机制及系统性防洪举措	人类减贫的中国实践
2	联合国可持续发展二十一世纪议程及国土绿化中国实践	新时期“一带一路”战略的地理解读
3	中国水资源分布特征及南水北调工程实践	我国少数民族特点与民族发展-以中国民族发展报告蓝皮书为例
4	我国生态修复工程的发展历程及三北防护林实践	我国交通发展历程及高速铁路发展的现实意义
5	我国典型农业文化遗产的地理构成要素及梯田农业继承与发展	中国沿海港口发展特点与海洋强国
6	我国地理学科发展的若干成就-典型案例案例分析	河口三角洲城市群发展的国际比较与中国特色
7	气候变化背景下湿地生态系统的功能定位及实现途径-以三江源为例	中国能源结构与能源保障-以西电东送工程为例
8	高寒地区典型生态系统对气候变化的响应-以青藏高原冰川为例	从西部大开发到东西均衡发展转变的时代意义
9	生物多样性保护的中国实践-以大熊猫国家公园为例	乡村振兴地理学的理解与实践剖析
10	天地人和理念及中国地理实践的典型案例案例分析	粮食安全的地理制约与解决途径-以东北黑土区为例

3. 实施一体化反思实践教学

思维型、研究型教学的另一个重要调整是逐步实行一体化、贯通式的实践教学。在前述项目制课程基础上，将地理野外综合实习、教育实习和毕业论文等主要实践课程串联，建立全学程的实践教学培养流程。推荐学生在实践教学环节，根据自身兴趣爱好，主动选择固定专业教师，围绕教学研究的某一具体任务，开展全学程的反思实践学习，直至完成毕业论文。

(二) 突出实践在批判性思维训练中的核心作用

传统的教学方式更注重传授知识、理解知识，但在长期记忆、简单理解等方面，人工智能已远远超过了人类，所以，教育的改变应以能力培养为导向，注重对学生的批判性思维、创新精神和创造能力的培养等。这不仅本质上是要求培养学生的实践能力，而且更加需要通过实践的途径去培养。实践育人是教育理念中一种体现批判性思维能力提升、教育理念和教学模式的创新，通过大量的应用性、综合性、导向性的实践活动，学会多元逻辑探究、秉持开放心态、践行自我反思，

通俗的讲,就是在做中学,在学中做。地理学尤其注重在解决具体问题的过程中,培育批判性思维能力。

实践因不同的载体内容而分成不同实践类型,一是结合专业实习实训为内容的研究型实践。例如,在项目制课程《土壤与健康》的教学过程中,针对湖南水稻田重金属污染问题,组织学生前往湘潭县休耕技术模式基地和伴矿景天育苗基地参观和学习(图3),熟悉并掌握重金属污染的特点、治理技术、环境危害等。在项目制课程《水土保持及其生态效益》教学过程中,为了让参与课程的学生对水土流失、水土保持有更深入了解,多次组织学生前往邵阳市国家水土保持生态科技园,熟悉掌握不同水土流失形式,理解水土流失发生的原因及动力条件,了解治理水土流失的主要技术(图4),在野外调查基础上,结合项目任务,明确野外样品采集方案,开展野外土壤样品采集工作和室内测试分析(图5)。大量的野外调查实践,极大促进学生更好的反思人类活动对生态环境的深刻影响,对如何解决当前存在的实际问题有直观认识和深入思考,对强化批判性思维训练、增进地理实践力和培养人地协调观等地理核心素养等方面有显著的积极意义。



图3 湖南湘潭水稻种植重金属污染状况与治理调研

二是具有生动丰富的教育形式内容的教育型实践。例如教学毕业论文与教育实习有机结合,在教育实习之前就确定毕业论文选题,设计论文框架和教学设计,根据论文选题和教育实习安排,借助在一线教育实习的有利机会,结合调查问卷、名师访谈、学生接触等方式,开展教育一线的学情状况调查,反思当前存在的真切问题,优化教学设计,利用慕课上课等机会,开展教学实践和效果评价等。例

如结合湖南师范大学“未来教育家”金牌教学竞赛活动，对标教学竞赛标准，剖析自身教学存在的不足，将教学竞赛活动与师范专业技能课程、三字一话课程等有机融合，不断打磨参赛作品，提升教学水平。



图 4 湖南邵阳水土流失野外综合调查实践



图 5 野外调查、采样与室内分析

三是以公益服务、社会实践为主体内容的服务型实践；例如依托《水土保持及其生态效益》项目制课程的研究成果，学生在暑期三下乡社会实践过程中，结合乡村实际，反思当地油茶、柑橘等经济林果产业发展过程中存在的主要问题，提出特色经济林果产业绿色低碳发展助力乡村振兴的对策建议，并获得湖南师范大学年度暑期社会调查优秀报告二等奖。充分利用暑期三下乡社会实践活动，组

织学生深入乡村中学教育一线，实施批判性教学反思与实践，为基层提供教育公益活动的同时，深入了解乡村教育当前面临的困境，体验城乡教育的不均衡发展，立志投身乡村教育振兴伟大事业。再如师范生参与指导中学生教育研学实践活动，结合校本课、乡土地理等课程开发，学生在野外研学实践过程中，调动视觉、触觉、感觉等多重认知途径，通过沉浸式教学体验，训练批判性思维能力，提升师范生授课水平。

表 2 本科生参与指导的代表性教育研学实践

编号	研学主题	研学路线	研学规模	指导老师 (本科生)
1	“乡土长沙，揭秘岳麓”	湖南师范大学地学博物馆→岳麓山忠烈祠→七十三军抗战阵亡将士公墓（测量岩石产状、倾角、倾向）→岳麓山褶皱处→岳麓山页岩处标本采集	40	尹晶晶 杜慧玲 刘思远
2	“千里江山，多彩矿物”	湖南师范大学地学博物馆 126(古生物化石)→127(土壤、矿物标本)——128(地球科学研究中最基本的工具)	30	李婧怡 申恋 王如意
3	有情、有境、有地理	岳麓山人工湖→岳麓山正断层、背斜处→岳麓山砂岩采集→白鹤泉→爱晚亭→东方红广场	40	赵泓琳 严敏之 石玉姣
4	小小地质家之“从前有座山”	岳麓山岳王亭集水面、防滑坡工程处→岳麓山花岗岩处→岳麓山褶皱处	25	丘苏柳 曹乐怡 周佳伟
5	走进洋湖，探索湿地生态系统	洋湖湿地科普馆→洋湖湿地（测水质、水深、水速）→湿地广场活动总结	45	魏玲君 徐雨晨 刘艺

具体而言，在实践中批判性思维训练的具体操作可归纳为如下三个方面：一是提供建构认知的情境，具体体现在打破教师权威，转变教学主体；营造反思氛围，创设开放情境。二是鼓励多元逻辑的思考，具体体现在引入多元问题，突破思维定式；采用对话教学，正确提问与追问。三是注重学生的情感关怀，具体体现在指引自我认知，增强自我认同感；强调道德标准，个性与共性共存。

(三) 构建多维评价体系，体现批判性、进阶性

通过分析学生回答某一个具体问题时的思维处于哪个层次、学生解决某个具体问题时所表现出来的思维结构来确定或评估学生批判性思维的能力，即“可观

察的学习成果结构 (Structure of the Observed Learning Outcome, 简称 SOLO)”。根据 SOLO 分类评价法, 学生对于某个问题的解决体现出来的思维水平从低到高划分为五个层次: 前结构, 即学生无法真正理解问题, 答案无逻辑、无论据甚至答非所问; 单点结构, 即解决方法单一, 缺乏严谨分析; 多点结构, 即对问题进行多方面考虑, 但不全面, 无法对素材进行有序整合; 关联结构, 即能够对问题进行整体把握, 将解决方案整合运用, 但只局限于运用学过的知识; 抽象拓展结构, 即不仅能够对问题进行整体把握, 还能运用外部素材进行抽象概括。思维的发展具有一定的顺序性、进阶性, 总体是按照点、线、面、体、系统五个层级不断提升, 遵循由简单具体到复杂抽象, 由单一维度到复合维度 (图 6)。

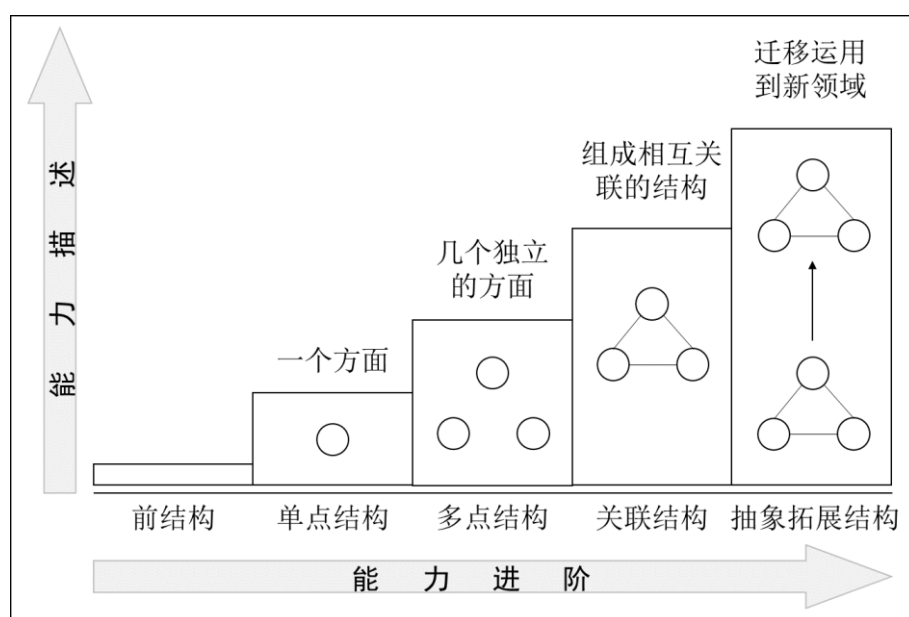


图 6 SOLO 理论框架下的思维能力进阶示意图

批判性思维能力是学生走向理性和成熟的不可或缺的技能。批判性思维教学的价值体现在三个方面: 一是批判性思维教学中, 学生全身心参与课堂教学, 借助于自身身体行为、思维品质、情感意志等关键要素的充分投入来建构认知, 完成学习活动; 建构过程中, 新的观念对学生认知结构中的旧有观念造成刺激, 经过反思与批判性思维, 学生对新知识进行自我加工, 使得新旧观念达成融合, 达成新的认知结构, 成为深度学习者。二是学生通过独立思考, 基于理性标准, 公正审慎地对待一切事物和问题, 从而做出正确论断和抉择的思维方式, 学生借助于批判性思维能有效辨别真假好坏、挖掘内在含义, 探索深层根源, 成为理性思考者。三是借助于批判性思维, 学生刺激自身认知, 以多元视角来完成事业、生

活乃至生命中遇到的价值思索与意义探寻,通过批判性思维来判断和调节自身情绪状态,刺激创造性思维的提升,提升自身意义感,成为价值塑造者。

在师范专业二级认证向三级认证的过程中,学会教学和学会发展成为两个积为重要的能力维度,尤其是学会发展中,自主学习、反思研究等高阶目标与批判性思维的价值意蕴是高度契合的。因此,批判性思维教学的评价也主要从深度学习、理性思考、价值塑造三个大的维度来体现(表3)。

表3 批判性思维教学的评价指标体系

评价维度	评价指标	指标描述
深度学习	地理分析	能从地理要素、空间尺度等角度把地理问题分解为若干部分深入认识
	地理评价	基于证据判断在解决地理问题的过程中所涉及的方法和结论的可靠性、可信度
	地理推理	基于收集的地理信息,运用演绎、归纳等方法进行推导,预测、判断可能出现的结果
理性思考	反思自省	习惯回顾自己或他人的观点,以及由观点支配产生的行为,检查其中的错误
	保持理性	站在人地协调的理性立场看待地理问题
	大胆质疑	在地理事件中,不盲从跟风,能做出独立判断;针对特定对象的逻辑漏洞、虚假信息、单一论据从地理学科的角度提出质疑,并通过语言表达出来
	开放包容	对不同角度、立场及认知方式下得出的地理观点一视同仁,避免以自我为中心的固步自封;突破思维定势,提出解决地理问题的新思路、新方法
价值塑造	积极情绪	在日常地理教学中,能调整自己的情绪,保持积极乐观
	个体认同	认可自己的教学行为、个体获得,对自己的地理教育职业保持高度认同
	群体贡献	主动将个人行为融入社会核心价值塑造,积极促进积极价值引导,树立并提升榜样力量

结合思维能力进阶的表现形式,将批判性思维发展水平从低到高划分为五个层次,制定了批判性思维能力的评判标准(表4)。

表4 批判性思维能力评价标准

评价维度	水平一 无结构	水平二 单点结构	水平三 多点结构	水平四 关联结构	水平五 抽象拓展结构
地理分析	不分析或进行不相关分	能进行1个方面的简单	能进行2个方面的分	具备2个以上方面分析	具备系统分析的方法和能

	析	分析,但准确性不足	析,但关联性较弱	能力,具有一定系统性	认清复杂地理问题的本来面目
地理评价	不评价或进行不相关评价	能进行单方面评价,但主观性较强	能进行2个方面评价,评价结果较为客观	具备2个以上方面分析能力,结果较客观真实	能客观、全面、准确的评价地理问题,认识到地理问题的重要性
地理推理	无推理或推理无根据	能进行简单的推理,但逻辑性差	能进行合理的推断,得出一定逻辑的推论	具备较好的逻辑思辨能力,得出较准确的推论	具备严密的推理能力,能到准确的推论,清晰认知地理问题的内在逻辑
反思自省	没有反思或反思无关内容	能从1个方面进行反思,简单预测问题	能从2个方面反思问题,有效预测问题	能从2个以上方面反思问题,预测问题准确	能系统性梳理问题,反思问题存在的原因并准确预测问题
保持理性	没有立场,解决问题靠主观臆断	带有强烈的个人情感倾向,解决问题的方案可操作性不强	中立的立场,但有不合理之处,解决问题灵活性不够	具有辩证立场,分析问题能实事求是,灵活解决问题	具有人地协调的理性立场,立足事实提出解决问题的方法并圆满解决问题
大胆质疑	无自我判断能力	有一定自我判断能力	有独立判断能力	有独立判断能力,并具有一定的质疑能力	有独立判断能力,能提出有效质疑,直击问题的核心和关键
开放包容	拒绝倾听他人意见	带有偏见的倾听他们意见	能够倾听他人意见,突破思维定式	能够倾听他人意见,突破思维定式并提出不同的观点	能够包容他人意见,求同存异,突破思维定式,提出成熟的新观点,解决新问题
积极情绪	学习不主动且看待问题比较悲观	学习具有一定主动性,但患得患失	能自主学习,但畏难情绪明显	能积极主动学习,敢于挑战	能激发自我潜能,敢于突破自我,待人接物积极乐观
个体认同	不喜欢或不认可自己的工作	具有一定的自我认同,能正常完成基本教学	能接受自己的教学行为和理念,但获得感不强	喜欢教学并乐在其中,不断提升教学能力	高度认可自己,热衷教学,具有良好的获得感和幸福感
群体贡献	无积极价值或认知不到自我价值	能小范围提升教学成效,具有一定影响	能较大范围起到积极作用和正面引导	对群体具有良好的引导作用和积极推动作用	立志高远,深受学生欢迎,具有榜样力量,是学生成长的引路人