

Construction and Practice of the Quality Monitoring System for the Training of Geology Talents

Peipei Wang Baojun Ma* Zhiqiang Zhang Jianxin Zhang Xiaohan Wang

School of Earth Sciences Hebei University of Geosciences, Shijiazhuang, Hebei, 052161, China

Abstract

Enhancing talent cultivation quality is pivotal to higher education quality assurance. The effectiveness of talent development in universities hinges on the quality of individual disciplines, which requires the establishment of comprehensive monitoring systems across all aspects of each discipline. Taking geology as a case study, this paper employs the PDCA (Plan-Do-Check-Act) cycle theory and integrates multi-stakeholder collaboration mechanisms to develop a closed-loop monitoring system encompassing “goal setting, process monitoring, outcome evaluation, and feedback improvement.” This framework aims to address critical challenges in talent quality monitoring, such as “data silos,” “inaccurate evaluations,” and “delayed feedback,” thereby providing robust support for improving overall talent cultivation quality.

Keywords

geology; talent training; quality monitoring

地质学专业人才培养质量监测体系构建与实践

王佩佩 马宝军* 张智强 张建欣 王霄汉

河北地质大学地球科学学院, 中国·河北 石家庄 052161

摘要

提高人才培养质量是高等教育质量保障的关键, 高校人才培养质量取决于各个专业的质量, 而专业质量的提升需要各个专业建立起本专业各方面工作的监测体系。本文以地质学专业为例, 基于PDCA(计划-执行-检查-处理)循环理论, 融入多元主体协同机制, 构建“目标设定-过程监控-成效评价-反馈改进”闭环监测体系, 旨在解决人才培养质量监测中存在的“数据孤岛”“评价虚化”“反馈滞后”等痛点问题, 为提升人才培养质量提供有力保障。

关键词

地质学; 人才培养; 质量监测

1 引言

人才培养是高校的重要任务之一, 其关键在于更新教育观念, 核心是改革人才培养体制, 目的是提高人才培养水平。作为高等教育重要的内涵之一, 人才培养质量是“双一流”大学建设背景下的重要组成部分, 而科学有效、导向清晰的高校人才培养质量监测体系是提升人才培养质量的有力保障^[1]。

【基金项目】“基于大数据支持的国家一流专业培养质量监控研究——以地质学为例”(项目编号: 2023GJJG291); “基于网络环境下《地质学基础》课程教学改革研究与实践”(项目编号: 2018J18)。

【作者简介】王佩佩(1989-), 女, 博士, 副教授。

【通讯作者】马宝军(1975-), 男, 博士, 教授。

2 高校人才培养质量监测体系存在的不足

2.1 人才培养质量监测主体单一化

人才培养质量监测的主体包括在校学生、教师、教学管理人员、毕业生、校友和用人单位等相关方。大部分高校在监测过程中评价组织涉及面不宽, 评价主体多元化不够完善, 监测主体主要偏向于教学管理人员、教师和在校生, 但是毕业生、校友和用人单位等相关方参与评价的力度远远不够^[2]。

2.2 人才培养质量监测过程形式化

部分高校在人才培养过程中, 侧重于内部评估, 主要依托督导组开展教学检查, 更多依靠主观判定的定性评价, 缺乏基于教师教学和学生全过程的数据与事实举证。在监测的形式和方法上相对单一, 对教与学的过程监控缺乏应有关注。在日常教学质量保障体系实施过程中, 存在诸如教师备课、过程考核等监测盲点; 人才质量培养结果的监测上, 偏向于学生专业理论知识的掌握, 忽略了学生实践能力与人文素养的监测与评价。

2.3 人才培养质量监测保障和反馈机制不健全

人才培养质量的提升,需要培养目标、过程、效果和反馈等各环节保障。多数高校只关注经费投入、教师配比、资源条件、生源质量以及培养结果质量等,缺乏对学生学习成长过程评价的机制设计。虽然学校和学院两级已经建立起教学过程质量常态化监控机制,但因教学环节众多,在实施过程中,教学质量监控保障各环节反馈较多是教学督导、学生评教、教学质量评定及评估环节所反映出来的问题,并未贯穿到教学的各项环节。另外,在反馈机制的建立过程中,高校未能遵循科学性、多样性、及时有效性原则而导致评价—反馈—改进的闭环尚未有效形成,反馈机制运行不畅通^[2]。各级行政部门建有各自业务相关数据库,这些数据库相对独立,实际上是一个个的“数据孤岛”,不能进行有效的整合。本科教学基本状态数据采集不全面,数据应用不充分,分析处理反馈滞后,很难形成综合性的分析评价结果。

3 人才培养质量监测体系建设的理论基础

3.1 PDCA 循环理论助力过程优化

PDCA 循环又称戴明循环或持续改进螺旋,最早由美国著名质量管理专家沃特·阿曼德·休哈特(Walter A. Shewhart)提出,后由威廉·爱德华兹·戴明(William Edwards Deming)宣传推广,是一个反复循环和持续改进的过程。这一概念已经广泛应用于生产、服务、教育乃至个人职业发展等各个方面[3]。PDCA 是 Plan(计划)、Do(执行)、Check(检查)、Act(处理)四个英文单词首字母的组合。“计划”是 PDCA 循环的第一步,需要确定目标和制定行动方案;“执行”的关键是按照既定的计划进行操作,并确保所有相关人员明白并参与执行;“检查”是 PDCA 循环中的评估阶段,目的在于通过对执行阶段结果的反思,判断是否达到了预定的目标。“处理”是整个 PDCA 循环中最为关键的一步,它决定了一个循环是否能够实现有效的改进^[4]。以上四个过程不是运行一次就结束,而是周而复始的进行,完成一轮的 PDCA 循环后,将再次回到“计划”阶段,进行下一轮的优化。这种循环逐步深化,能够不断推动进步和创新。

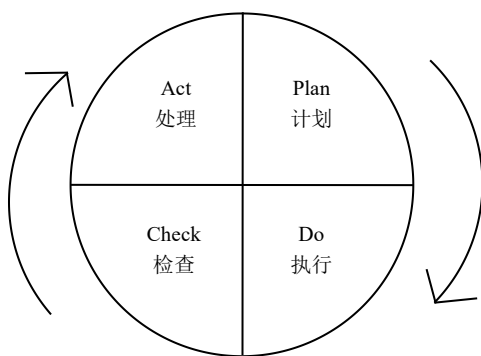


图 1 PDCA 循环模式图

3.2 协同理论支撑多元主体互动

协同理论起源于 20 世纪 70 年代,是由德国物理学家赫尔曼·哈肯(Hermann Haken)提出的一种跨学科的理论框架,主要研究系统中各要素之间的协同作用及其对系统整体功能的影响。该理论强调系统整体功能大于各部分功能之和,通过协同合作实现系统集成效应,提升效率和效能,其核心特征是各要素间的非线性互动,形成复杂多变的关系^[5]。在教育领域,协同理论强调教育系统内部和外部各要素的互动与合作,推动教育资源的整合与共享,促进教育质量的提升。因此,高校专业培养质量监测体系的构建要基于协同理论,以人才培养为目标导向,突出部门协同作用,有效实现专业培养质量的生源质量监测、学生成长监测、教学质量监测、师资保障监测、毕业生跟踪监测和用人单位反馈监测。

4 地质学专业人才培养质量监测体系的构建

4.1 人才培养质量监测体系的构建逻辑

针对高校人才培养质量监测过程中存在的突出问题,依据国家战略和经济社会发展对地质领域专业人才的要求,对地质学专业人才培养质量监测体系进行完善、改革,探索合理、有效的评价方法,提升人才培养质量。

坚持“学生中心”的教育理念,强调遵循学生成长成才规律,以学生为中心配置教学资源、组织课程和实施教学。基于学生培养全过程,围绕学生核心需求,通过数据监测,为专业认证标准项提供定量举证的同时,提高人才培养质量。

以学生成果产出为导向,对照毕业生核心能力素质要求,评价地质学专业人才培养质量。从各方利益相关者需求出发,关注专业如何建设才能使取得相应的学习成果,以期多元评估社会需求及学生成果产出。

常态化的评估是改进的基础,只有反馈渠道通畅、结果反馈及时,持续改进才能实现。因此,对地质学专业进行全方位、全过程评价,并将评价结果应用于教学改进,从而推动建立专业质量持续改进机制,提升专业质量保障能力。

4.2 人才培养质量监测体系的实践路径

从生源、在校生、毕业生、校友、教师、用人单位等利益相关者的角度,监测学生的培养目标和毕业要求的达成情况,对地质学专业的课堂教学、实践教学、教学资源、教师队伍、学生发展和质量保障等认证标准项的建设效果进行数据举证,为专业持续改进提供依据。

地质学专业人才培养质量监测体系从“学生入口、培养过程、毕业出口”三个环节着手,对照地质学专业毕业生核心能力素养要求,通过生源质量、学生成长、教学质量、师资保障、毕业生跟踪和用人单位反馈这六个方面的数据监测来评价地质学专业人才培养质量。

4.2.1 生源质量监测

了解生源特征和学业准备,梳理总结新生的期待与认知情况,因材施教,助力培养落实。

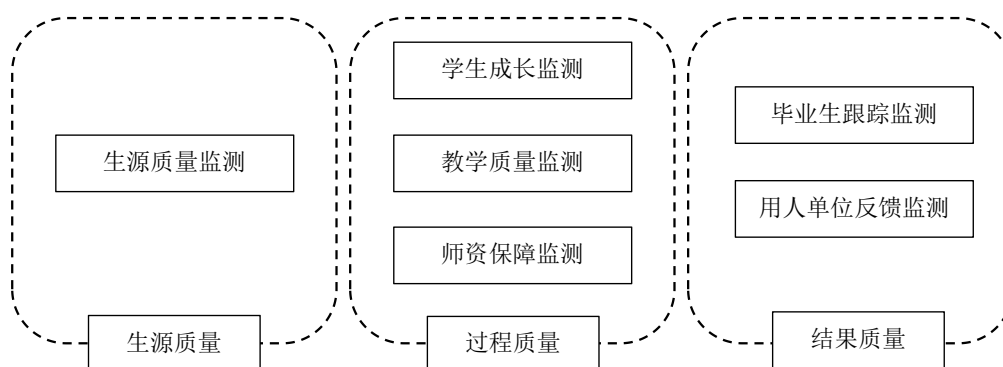


图2 地质学专业人才培养质量监测体系示意图

4.2.2 学生成长监测

了解学生发展诉求,跟踪培养过程。关注学生年度成长,了解学生能力素养增值,追踪职业成熟度发展;关注学习投入和成长指导,了解影响学生学习效果的各项因素,分析学校在学习指导、职业生涯指导、就业创业指导、心理健康指导等方面的工作成效,满足学生成长需求。

4.2.3 教学质量监测

通过“形成性评价+终结性评价”的组合,及时了解教学质量、学习行为、学习效果等;以学生评价数据为主,结合同行教师的评价,对教学的目标、过程及结果进行分析,实现课程改进。

4.2.4 师资保障监测

关注教师敬业度和满意度,掌握教师教学能力,对学校是否在教学工作环境和教学组织支持等方面为教师创造了良好的保障条件进行分析。

4.2.5 毕业生跟踪监测

了解毕业生就业质量、能力知识掌握情况,以及对母校教学管理、学生工作的评价,从结果的角度分析培养过程对社会需求的满足程度,从而反馈培养过程,促进教学改进。

4.2.6 用人单位反馈监测

通过用人单位的评价结果,了解用人单位对毕业生的专业知识、实践能力和工作绩效等方面的总体评价和实际需求,客观地评价教育教学、教学管理和毕业生的质量,从而建立来自于社会需求一方的常态反馈机制,为地质学的专业

定位和持续改进提供依据。

5 结语

人才培养质量的提升是通过制度化的反馈传导与结构化的持续改进实现质量的螺旋提升。地质学专业应该以“目标设定-过程监控-成效评价-反馈改进”闭合循环理论为指导,通过在校学生、教师、教学管理人员、毕业生、校友和用人单位等多主体协同驱动,形成生源质量、学生成长、教学质量、师资保障、毕业生跟踪和用人单位反馈的监测体系,为专业持续改进提供依据,为服务地质行业、服务地方发展培养高质量的复合应用型人才。

参考文献

- [1] 教育部关于印发《普通高等学校本科教育教学审核评估实施方案(2021-2025年)》的通知[J]. 中华人民共和国教育部公报, 2021, (4): 2-15.
- [2] 王杰. 普通高校成人教育人才培养质量监测体系的构建[J]. 产业创新研究, 2020, (3): 187-188.
- [3] 刘晓燕. PDCA循环理论视域下高职院校教育督导体系的重构[J]. 职教通讯, 2024, (1): 50-56.
- [4] 石颀, 牛丽芬. 基于PDCA循环的高等教育质量提升策略[J]. 创新教育研究, 2025, 13(3): 265-270.
- [5] 郑建双, 孙子文, 李兆丰. 基于协同理论的高校人才培养质量保障体系建设: 基本逻辑、实践阻塞与路径探寻[J]. 文教资料, 2025, (9): 173-175, 183.