

【专题研讨】

批判性思维培养导向的项目学习设计

——案例分析与实践建议

覃基笙¹, 李璐², 杨晓霞³, 周雯², 谭姣连¹

(1.广西师范大学 教育学部, 广西 桂林 541004; 2.中央电化教育馆 国际交流与合作处, 北京 100031;
3.温江区庆丰街小学, 四川 成都 611130)

[摘要] 研究发现,优秀的项目学习案例更加注重目标、待解决的问题、资源、推理论证和反思调整等批判性思维要素的应用。批判性思维导向的项目学习实践框架,主张将批判性思维技能培养融入以问题解决过程作为主要线索的项目学习活动设计与实践过程,将教学设计重心放到如何促进学生问题解决和批判性思维培养上,把握学习目标设计、问题分解分析、学习内容分析、指导方法/策略设计、项目学习评价设计、学生实践导学案设计等教学设计关键要素。

[关键词] 项目学习设计;批判性思维;问题解决;终身学习

[基金项目] 2015年度全国教育科学“十二五”规划教育部重点课题“互联网+时代的中西部地区中小学生批判性思维能力培养研究”(DCA150240)

[作者简介] 覃基笙(1978—),男(壮族),广西上林人,硕士,广西师范大学教育学部主任,讲师,主要从事学习分析技术和知识服务研究;谭姣连(1979—),女,湖南涟源人,广西师范大学教育学部副教授,系主任(通信作者),华南师范大学教育信息科技学院2016级教育技术学专业博士研究生,研究方向为信息技术教育应用、STEM教育与创客教育。

[中图分类号] G426

[文献标识码] A

[文章编号] 1674-9324(2021)26-0013-04

[收稿日期] 2021-05-17

一、引言

项目学习(PBL),是目前被广泛认同能培养学生适应未来发展的核心素养和终身学习能力的学习方式。学生亲自参与到基于真实生活场景的项目中,直接面对问题挑战,通过沟通、协作与探究,寻找解决复杂问题的合理途径。

大量的定义表明,项目学习强调学习的过程是问题解决的过程^[1],然而问题解决和批判性思维之间相互依存,关系密切。问题解决与批判性思维两者的关系存在目的、技能、过程的一致性^[2];问题解决关注筛选信息、寻找解决步骤和相似性,而批判性思维关注分析、评价和构建论证^{[3](P16)}。可以说,在项目学习中,批判性思维就是在真实的问题情境中,应用一定的准则,对相关信息作出分析和评判,并在此过程中不断解决问题的一种思维倾向和技能。因此,关注批判性思维发展,能促进更有效、更深入的问题解决和更有深度的项目学习。

根据儿童思维发展规律,幼儿中期以后就已经开始进入抽象逻辑思维的萌芽阶段^{[4](P209)}。批判

性思维德尔菲专家报告也指出,批判性思维培养应该从幼儿时期开始,教导其寻求相关的事实、理解他人的观点、理性思考等^[5]。因此,在基础教育阶段,项目学习实践可以从儿童问题意识、科学方法、批判精神等开始,分阶段地逐步进行分析、评价和论证等一些常用判性思维技能的训练。

二、对项目学习案例差异的分析

批判性思维培养在基础教育阶段的项目学习实践中现状如何?笔者对遴选自中国教育基金会—戴尔“互联创未来”项目的76个项目学习案例进行内容分析。先从目标、待解决的问题、关键概念、假设、资料、观点、推理和论证、结果和意义、反思与调整九个维度建立批判性思维要素分析框架,再对案例中的学生作品、作品形成过程说明文档等进行评判、统计和分析,发现优秀案例和普通案例之间存在差异:(1)针对目标要素,优秀案例通常会在描述目标的基础上,进一步将目的和相关目的的进行区分,并紧扣目标经常对思考进行调整;(2)关于待解决的问题,大部分的案例都会对问题进行描述和分解,但优秀案例在细化分解和可操

作性上有稍强的优势;(3)对资料的应用,相比于优秀案例参考大量资料并对资料进行再加工,一般案例则表现出查阅资料不全面、简单复制粘贴等特点;(4)一般案例几乎不提出假设;(5)在推理和论证方面,优秀案例通常更倾向于依据数据或证据进行推理断言,推论的结论回应假设,其意义和结果根据推理来描绘;(6)在反思方面,一般案例的反思和评价比较随意,优秀案例通常能根据评价标准对作品进行客观的评价和反思,并根据发现的问题进行修改、调整。

三、批判性思维培养导向的项目学习实践框架

项目学习通常以21世纪技能作为主要目标,问题解决能力和批判性思维技能是其基础。Sasson等发现,在项目学习中,学生学习问题解决方法和获得相应技能更及时,而批判性思维技能的影响往往在项目实施两年后效果更加显著^[6]。梁宏军等证明,以问题为基础的教学模式有利于批判性思维的培养^[7]。俞树煜提出,支持问题解决过程质量的质疑、判断、分析、论证、评价等技能也是批判性思维所需的^[8]。因此,笔者提出,在项目学习中,应将培养批判性思维作为基础目标,并以问题解决过程为线索,贯穿项目学习活动设计与实践过程始终去实现。

尼德勒从“定义和明确问题”“判断相关信息”以及“解决问题/做出结论”三个方面对批判性思

维基本技能进行分类^[9],罗清旭等认为,批判性思维的过程基本经历“问题、信息处理、解决”三个环节^[10],郭炯等归纳批判性思维的一般过程为“获取外界信息、产生问题、提出问题具体观点、收集论证、获取有用信息”^[11]。综合以上观点,结合问题解决过程和批判性思维要素、标准,笔者提出批判性思维导向的项目学习实践框架,如图1所示。

围绕问题解决这一线索展开批判性思维训练,可以结合项目学习流程,将问题解决过程分为“发现问题,确定选题;分析问题,制订方案;解决问题,解释展示;反思问题,调整改进”几个阶段,并根据需要形成问题解决循环,在每个阶段关注批判性思维关键要素和相应的批判性思维标准,进行有针对性的学习、训练和实践,如表1所示。

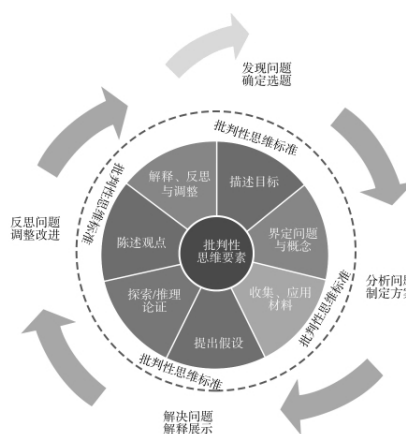


图1 批判性思维导向的项目学习实践框架

表1 项目学习中的问题解决过程与批判性思维要素和标准

问题解决阶段	批判性思维要素	批判性思维标准
发现问题，确定选题	表达观点、目标与意义（包括头脑风暴、寻找问题和甄选问题、选题决策几个环节）	灵活性、广度
		合理性、相关性
		重要、紧迫、充分
分析问题，制订方案	明确描述目标	清晰、重要、可实现、一致、合理性
	界定并分析、陈述有待解决的问题	清晰且精确、重要、可回答、相关
	界定并理解/解释核心概念	清晰、相关、深度、准确性
	提出假设	清晰性、合理、一致
	收集、分析并应用信息	清晰、相关、公正、准确、充分、持续应用
解决问题，解释展示	表达观点	灵活性、公正性、清晰、广度、相关性
	探索/推理/论证（用证据支持自己的观点）	清晰性、逻辑、正当、深度、合理、一致
	解释结果和意义	重要性、逻辑性、清晰性、精确性、完整性
反思问题，调整改进	自我反思	清晰性、逻辑性、准确性、公正、合理性
	调整改进	一致、灵活、持续

四、批判性思维导向的项目学习教学设计要点

(一)学习目标设计

项目学习目标应既包含学科知识,也包括高阶的工作方式和思维方式^[12]。批判性思维导向的项目学习目标设计,应从意识和态度、思维和方法、(跨)学科知识和技能等方面进行描述,特别重视对学生问题意识和批判精神,以及发现和分析问题的方法、获取和判断以及应用信息的方法、表述和解释观点的方法、评价的方法等目标的设计。在“三渡水大桥的创意设计”案例中,(1)(跨)学科知识和技能包括:通过查阅资料、听取桥梁专家讲解,学习桥梁结构相关知识,学会计算桥梁承重、跨度等问题,提出改良三渡水大桥承重的方案。(2)思维和方法目标包括:熟悉调查研究的基本流程和方法;尝试应用问题、观点、解释结果与意义等批判性思维要素。(3)意识和态度目标包括:问题意识、合作意识、科学态度、社会责任感等。

(二)项目学习问题设计

项目学习问题设计需要梳理问题及其之间的关系,从驱动问题出发,深入分析与此相关的问题链,以及解决各问题的难易程度、重要程度、相关程度和可解决性等。可利用表格、概念图或列表等方式,引导学生对项目的驱动问题和基本问题等进行分析、分解和判断。

如本案例中先将基本问题1“三渡水大桥的现状、问题和需求”分解为三个子问题:三渡水大桥的结果和外观怎样,交通现状如何,周边居民、过往司机及行人认为三渡水大桥存在的问题及其需求如何等,然后分析复杂程度为容易,重要程度为重要,相关性高,可解决。

(三)学习内容分析

项目学习与常规的学科课堂教学有较大的差异,因此,对于学习内容的分析需要分成两个步骤。先列举本项目中学生需要用到的知识技能和思维方法,然后根据学情,对各学习内容的学习计划进行规划,包括在什么时候教授或训练,重要程度如何等。

如本案例中,教师分析并用表格列出所需的知识技能:(1)桥梁结构、桥梁承重、跨度等知识,将在项目进行中学习,属于重点内容;(2)所学的思维和方法技能之一是批判性思维要素及初步应用,将在项目中训练,属于重点。

(四)指导方法/策略设计

方法策略主要为解决学习内容中的重点和难点问题或支持学生问题解决的过程。常用的指导学生思维训练和项目实践的方法主要包括提问法、图式法、支架法等。

如本案例中利用提问法设计《项目学习过程批判性思维指南》,在项目学习的每个阶段,引导学生自己提问和回答,帮助其逐步形成思维习惯。用分支图帮助学生在过程中归纳和分析推理,利用疑云图,帮助学生分析需求和行动,寻找解决两难或对立问题的解决之道。应用10余个支架指导学生实践,包括个人发现问题预设清单、小组确定的问题清单、调查研究主要行程安排、阶段调查报告指南、三渡水大桥设计方案框架、调查采访记录单等。这些支架设计主要考虑如何降低由于问题劣构性和任务复杂性引起的难度,并将其置于学生的最近发展区,从而确保维持项目方向、降低自由度,以及促进学生的结构化认知^[13]。

(五)项目学习评价设计

批判性思维导向的项目学习评价,强调从目标出发,围绕问题解决、批判性思维、跨学科学习质量等展开。评价贯穿整个项目过程,且应尽量涉及作品质量评价、学生思维与方法技能获得评价、学生态度与习惯养成评价等多个方面。

如本案例在作品方案设计阶段,应用设计方案交叉评价表,要求学生就他组设计方案的优缺点进行分析,并提出修改意见;在各组完成最终作品后,又要求本组学生对照项目伊始制订的项目目标和问题分析列表,对作品的设计要点进行问题解决与目标完成度、满意度分析评价。

(六)学生实践导学案设计

导学案是指在项目实践过程中,为达成项目的学习目标,体现学习内容、学习方法以及教师指导策略,指导学生进行项目实践的学案文本。根据活动时间、内容和场地,可设计相应的导学案。

如本案例将导学案与支架法结合起来,根据问题解决的线索设计项目选题、问题分析、项目计划、方案设计、调查研究、采访活动、设计草图、设计评价、项目展示与评价、反思与改进等活动的导学案,将批判性思维训练的策略与方法细节均融入导学案中。

五、结语

本文提出以问题解决为线索、以批判性思维培养为基础目标的项目学习实践框架,强调学习目标、问题分析分解、学习内容、指导策略、学习评价、学生实践导学案等要素的设计都应该围绕批判性思维培养目标来进行。这一教学设计与教师熟悉的常规学科课堂教学设计最大的区别是,它更注重能力目标实现的过程化、具体化和可评价化。

参考文献

- [1]黄明燕,赵建华.项目学习研究综述——基于与学科教学融合的视角[J].远程教育杂志,2014,32(2):90-98.
- [2]王国华,聂胜欣,袁梦霞,等.使用问题解决法促进批判性思维发展的研究——基于交互文本的分析[J].电化教育研究,2016,37(5):66-73+81.
- [3][英]约翰·巴特沃斯,等.思维技能:批判性思维与问题解决[M].彭正梅,等.译.上海:学林出版社,2018.
- [4]林崇德.发展心理学[M].第二版.北京:人民教育出版社,2008.
- [5]Facione, P. A. Critical thinking: A statement of expert

consensus for purposes of educational assessment and instruction[R].Millbrae, CA: The California Academic Press.1990.

- [6]Irit Sasson, Itamar Yehuda,Noam Malkinson. Fostering the skills of critical thinking and question-posing in a project-based learning environment[J].Thinking Skills and Creativity,2018,29.
- [7]梁宏军,吴多芬,李晓辉,等.以问题为基础的教学模式与学生批判性思维的培育[J].辽宁教育研究,2006(3):67-68.
- [8]俞树煜,王国华,聂胜欣,等.在线学习活动中促进批判性思维发展的问题解决学习活动模型研究[J].电化教育研究,2015,36(7):35-41+72.
- [9]王子君,窦琴.批判性思维能力的模型构建[J].出国与就业(就业版),2011(20):147-148.
- [10]罗清旭.批判性思维的结构,培养模式及存在的问题[J].广西民族学院学报(自然科学版),2001,7(3):215-218.
- [11]郭炯,郭雨涵.技术支持的批判性思维培养模型研究[J].电化教育研究,2014(7):41-47.
- [12]滕珺,杜晓燕,刘华蓉.对项目式学习的再认识:“学习”本质与“项目”特质[J].中小学管理,2018(2):15-18.
- [13]李梅.在线环境下项目化学习支架研究[J].现代远距离教育,2019(1):3-9.

On the Critical Thinking Training-oriented Project Learning Design: A Study on Case Analysis and Practical Suggestions

QIN Ji-sheng¹, LI Lu², YANG Xiao-xia³, ZHOU Wen², TAN Jiao-lian¹

(1. Faculty of Education, Guangxi Normal University, Guilin, Guangxi 541004, China; 2. Division of International Cooperation, National Center for Educational Technology, Beijing 100031, China; 3. Qingfeng Street Primary School, Chengdu, Sichuan 611130, China)

Abstract: Critical thinking skills are the core skills in the 21st century and are interdependent with problem solving. Case studies found that outstanding project learning cases pay more attention to the application of critical thinking elements such as goals, problems to be solved, resources, reasoning, reflection, and reflective adjustments. Critical-thinking oriented project learning practice framework advocates integrating the development of critical thinking skills into project learning activity design and practice with problem solving process as the main clue. The focus of the instructional design should be on how to promote students' problem-solving skills and how to train students' critical thinking. It is necessary to grasp key elements of instructional design such as the design of learning objectives, problem breakdown and analysis, learning content analysis, guidance method/strategy design, project learning evaluation design, learning guide design of students' practice, etc.

Key words: project learning design; critical thinking; problem solving; lifelong learning