



北京師範大學
BEIJING NORMAL UNIVERSITY



未|来|教|育|高|精|尖|创|新|中|心
Advanced Innovation Center for Future Education
AICFE

数智赋能跨学科项目式学习方案

北京师范大学未来教育高精尖创新中心

目 录

一、 项目背景	1
二、 项目目标	1
1. 构建校本化特色教学模式	1
2. 推动素养导向课堂深度变革	2
3. 系统性提升教师专业核心能力	2
4. 全面促进学生核心素养发展	2
三、 项目内容	2
1. 构建系统化跨学科项目式学习课程体系	2
2. 创新真实问题驱动的跨学科教学模式	3
3. 建立基于证据的学生素养发展性评价体系	4
4. 搭建教师专业发展系统性支持体系	5
5. 推进实践成果凝练与辐射推广	6
四、 技术支撑平台	7
1. 国内外优质资源汇聚	8
2. 智能方案生成	8
3. 探究场景赋能	9
4. 智能评价闭环	9
5. 校本资源管理	10

一、项目背景

以生成式人工智能为代表的新一代信息技术，为教育领域带来了颠覆性变革，也为教育教学改革提供了全新动能。《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》、《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》等政策文件均明确要求将人工智能融入教育教学全流程，推动育人模式从知识传授为主向能力提升为本转型。

在此背景下，数智赋能的跨学科项目式学习，已成为破解当前中小学跨学科教学落地难、素养导向评价体系构建难、数字技术与教学融合浅层化等核心痛点的关键路径。北京师范大学未来教育高精尖创新中心汇聚信息技术教育、学科教育等多领域顶尖专家，依托自主研发的证据导向项目式学习系统（Evidence-based Project Based Learning System, EPBL 系统，<https://epbl.aicfe.cn/>），形成了成熟的理论框架、技术支撑与实践体系，可为中小学提供全流程的专业支持，助力学校实现教育数字化转型与育人质量全面提升。

二、项目目标

本项目以证据导向学习理论为核心基石，深度融合数智技术与跨学科项目式学习的育人优势，贴合中小学办学实际与育人需求，聚焦四大核心目标：

1. 构建校本化特色教学模式

结合学校办学理念、资源禀赋与师生发展需求，完成数智赋能跨

学科项目式学习的顶层设计，建立设计、实施、评估、改进的闭环优化机制，形成可落地、可持续的校本化教学范式。

2. 推动素养导向课堂深度变革

以跨学科项目式学习为核心抓手，重构课堂组织形态，打造以学生为主体、真实问题为驱动、探究实践为核心的新型课堂，激活学生学习主体性，实现从单维知识传授到多维素养培育的转型。

3. 系统性提升教师专业核心能力

搭建分层进阶的教师发展体系，全面提升教师数字素养、跨学科课程设计与实施能力，培育兼具教学创新能力与教育研究能力的骨干教师队伍，为学校育人改革提供核心师资支撑。

4. 全面促进学生核心素养发展

依托数智化工具与平台，在真实问题解决过程中，培养学生跨学科思维、创新实践、团队协作能力，驱动数字素养与批判性思维等高阶能力发展，实现学生综合素养的全面提升。。

三、项目内容

围绕上述目标，项目以课程、教学、评价、师训、成果等维度为核心抓手，系统推进实施，核心内容如下：

1. 构建系统化跨学科项目式学习课程体系

遵循学科内深化→跨学科融通→全学科体系贯通化的演进路径，

引入科学探究、设计开发、社会调查、综合应用四大项目式学习核心范式，结合学校校本资源与办学特色，构建“课程+技术+场景+空间”深度融合的校本课程体系。北师大专家团队提供全流程协同支持，覆盖课程选题设计、协同备课、课堂实施复盘、课程资源沉淀全环节，助力学校形成可复用、可推广的校本课程资源包与教学指南。

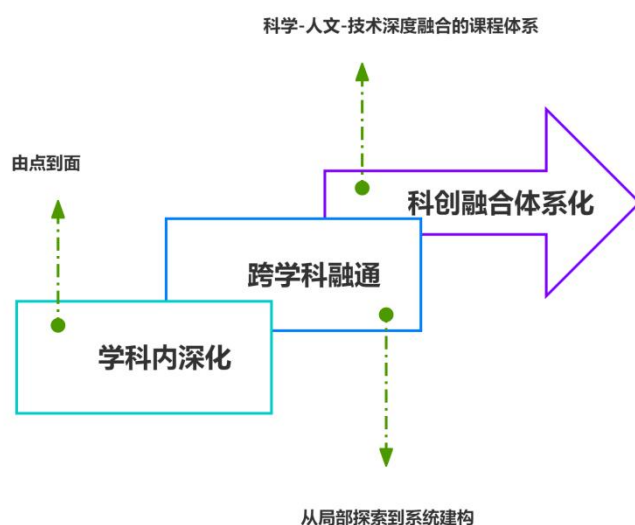


图 1 校本课程设计思路 (示例)

2. 创新真实问题驱动的跨学科教学模式

以真实世界的复杂议题为核心，突破传统课堂边界，实现课内与课外、线下实践与线上协同、分科学习与主题探究的深度融合，构建情境导入、问题拆解、探究实践、成果迭代、反思提升的完整教学链条。为教师提供 EPBL 平台内置的教学设计模板、活动支架、优质案例库，通过专题研修、协同备课、双师协同等多元方式，帮助教师掌握项目式学习实施的核心策略，逐步积累形成校本化优质教学范例。

跨学科类方案参考模板				
项目名称				
学科	学段	年级		
核心问题： 本项目要解决的核心问题				
项目简介： 200字以内，介绍项目背景，描述问题情境或生活现象，进行项目释义，概述解决问题的思路等（即概述项目为什么、是什么、怎么做）。				
主导学科课标分析	重点分析或摘录课标中与本项目相关的内容要求、教学建议、学业质量标准等要求。			
主要关联学科作用分析	关联学科在这个项目的作用和贡献。 (如本学科对于问题解决的学科思想、工具、方法的应用等)			
大概念	分析项目要达成或深化哪些学科核心概念的理解，并尝试提出跨学科大概念。			
项目阅读资源	书目： 1. 书名 作者名 出版社名 出版时间。 2.			
驱动性问题	问题贯穿项目式学习始终。在项目实践过程中，围绕项目核心问题的探究，拆分出若干子问题，进而明确项目的不同阶段及其子任务。			

项目学习评价设计				
项目学习评价方式需要体现过程性评价与总结性评价相结合，积极使用表现性评价。本次征集案例中，需要将学生的作品和报告作为过程性评价。评价量表可以用评价形式放在活动方案或活动单附件。				
项目安排 为了顺利解决问题，需精心设计并安排每个阶段的学习任务。每个阶段的学习任务包括：任务名称、子问题、活动内容、实施要求、时间安排、预期成果形式，引导学生准确把握数据探究、设计、制作、讨论等环节， 做到阶段完整、任务衔接具体化。				
阶段	活动任务	驱动性子问题	活动内容及课时安排	设计意图
阶段一 XXXX	针对该子问题是怎样设计的，可参见其内容和任务要求重点列表。	【学习资源】包括文本资料、实物资料、学习单、数字化学习工具等等 【评价设计】针对内容与学习任务对应，评价工具可以是评价量表，也可以是过程性记录。	【预期学习成果】 【学习发表】 【评价设计】	预期学习成果
阶段二 XXXX				

项目式学习教学设计	
项目名称	
所属学科	
实施年级	
学时安排/学习时长	
主要教材	
驱动问题	

一、项目简介
项目简介：300字以内，介绍项目背景，描述问题情境或生活现象，进行项目释义，概述解决问题的思路等（即概述项目为什么、是什么、怎么做）。

二、项目依据（课标、教材、学情等，500字以内）
从课标角度讲：
(注：老师可以重点分析或摘录课标中与本项目相关的内容要求、教学建议、学业质量标准等要求。)
从教材角度讲：
(注：老师可以重点分析教材中的单元主题、概念、内容等与项目之间的联系。)
从学情角度讲：
(注：老师在分析学生学情时，可以考虑从“学生与本项目学习相关的学习经验、知识储备、学科能力水平、学习兴趣与需求分析、学生发展需求、发展路径分析、学习本项目可能遇到的困难”等方面展开。)

三、项目目标（重点）
项目目标是素养目标的具体化、行为化、操作化表达，是描述学生经历项目学习过程后应达成的目标和学生应能够做到的事情。关于项目目标的表述，可参照“通过...（路径、方式、行动等），理解（掌握、体验等）...”的模式，分条表述，整体3~8条即可（数量可以不同，可以参考案例分条或者组合写）。

图 2 项目模板开发与设计（部分）

3. 建立基于证据的学生素养发展性评价体系

依托成熟的“3×3 学科能力编码与分析体系”，推动评价重心从“结果分数”向“过程成长”转型。通过 EPBL 平台，实现学生学习全流程行为数据、协作互动、过程性作品等多模态证据的伴随式采集、智能分析与能力映射，形成可视化的学生素养发展画像。支持教师综合运用过程性评价、表现性评价等多元评价方式，将科技创新、高阶思维等核心维度有机融入学生综合素质评价，构建科学化、校本化的发展性评价体系。

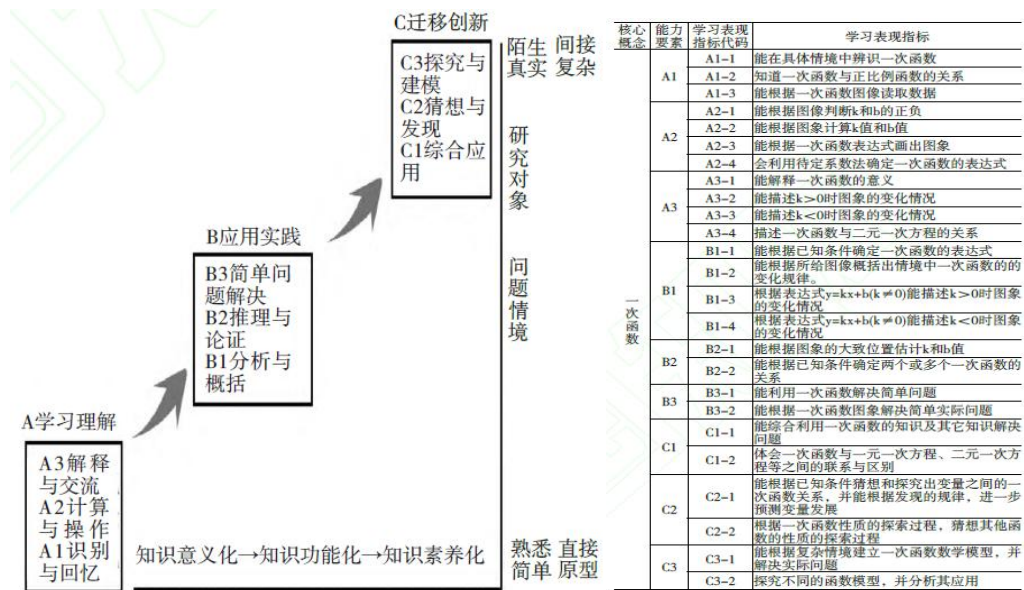


图 3 3×3 学科能力编码与分析体系（部分）

4. 搭建教师专业发展系统性支持体系

构建理论、实践、研究的教师研修体系：基础层提供项目式学习核心理念、设计方法的线上线下系统培训，配套优质案例库与工具模板；进阶层聚焦数智技术与项目式学习全流程融合的实操研修，提升教师智能工具应用与教学创新能力；研究层提供课题申报、行动研究、论文撰写的全流程指导，支持教师参与国家级课题子课题研究，推动教师从经验型实践者向反思型研究者转型。



图 4 项目式学习相关课程示例（部分）



课题背景 BACKGROUND

党的二十大报告强调“推进教育数字化，建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”。2022年，教育部颁布了《义务教育课程方案和课程标准（2022年版）》，新课标中明确提出要变革育人方式，着力发展学生核心素养，加强课程内容与学生经验、社会生活的联系，强化学科内知识整合，统筹设计综合课程和跨学科主题学习，加强学科间相互关联，带动课程综合化实验，强化实践性要求。义务教育课程方案与课程标准强调素养导向、学科育人，重组课程内容，探索与素养目标和内容结构化相匹配的、学科典型的学习方式，推进以学科实践为标志的育人方式变革。所谓学科实践，指的是具有学科意蕴的典型实践，即学科专业共同体怀着共享的愿景与价值观，运用该学科的概念、思想与工具，整合心理过程与操控技能，解决真实情境中的问题的一套典型做法。2023年，教育部办公厅印发的《基础教育课程教学改革深化行动方案》强调“深化课程教学改革，加强机制创新，指导、发动各地和学校深化育人关键环节和重点领域改革，更新教育理念，转变育人方式，坚决扭转片面应试教育倾向，切实提高育人水平，促进学生德智体美劳全面发展”以及课程方案转化落地规划行动、教学方式变革行动、科学素养提升行动、教学评价牵引行动、专业支撑与数字赋能行动几项重点任务。2024年，全国教育工作会议指出要“把全面提高人才自主培养质量、支撑高水平科技自立自强作为主攻方向，把进一步全面深化改革作为根本动力，在教育的数字化、国际化、绿色化方向上开辟发展新空间，加快建设高质量教育体系，办好人民满意的教育，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，为全面推进中华民族伟大复兴作出新的更大贡献”。《教育强国建设规划纲要（2024-2035年）》中明确提出要促进人工智能助力教育变革，深化人工智能助推教师队伍建设。项目式学习以真实情境为基础，以现实问题和真实任务为驱动，在实施项目的过程中需要学生主动思考、合作与探究，解决实际问题，其主观能动性和学习动机被充分调动起来，有助于促进学生学科知识与能力的综合运用、培养学生的复杂问题解决能力和创新能力。项目式

图 5 证据导向的项目式学科实践活动课题（官网）

5. 推进实践成果凝练与辐射推广

指导学校打磨形成系统化、可推广的项目式学习精品案例群，系统梳理实践成果，形成校本化成果汇编与案例集。依托北京师范大学及高精尖中心的学术平台与全国性资源渠道，为学校搭建跨区域校际交流、学术会议展示、成果辐射推广的专业平台，助力学校打造区域教育特色品牌，提升实践示范价值与学术影响力。





四、技术支撑平台

本项目依托北京师范大学未来教育高精尖创新中心自主研发的证据导向的项目式学习系统（EPBL 系统，Evidence-based Project Based Learning System, <https://epbl.aicfe.cn>），提供技术支撑。

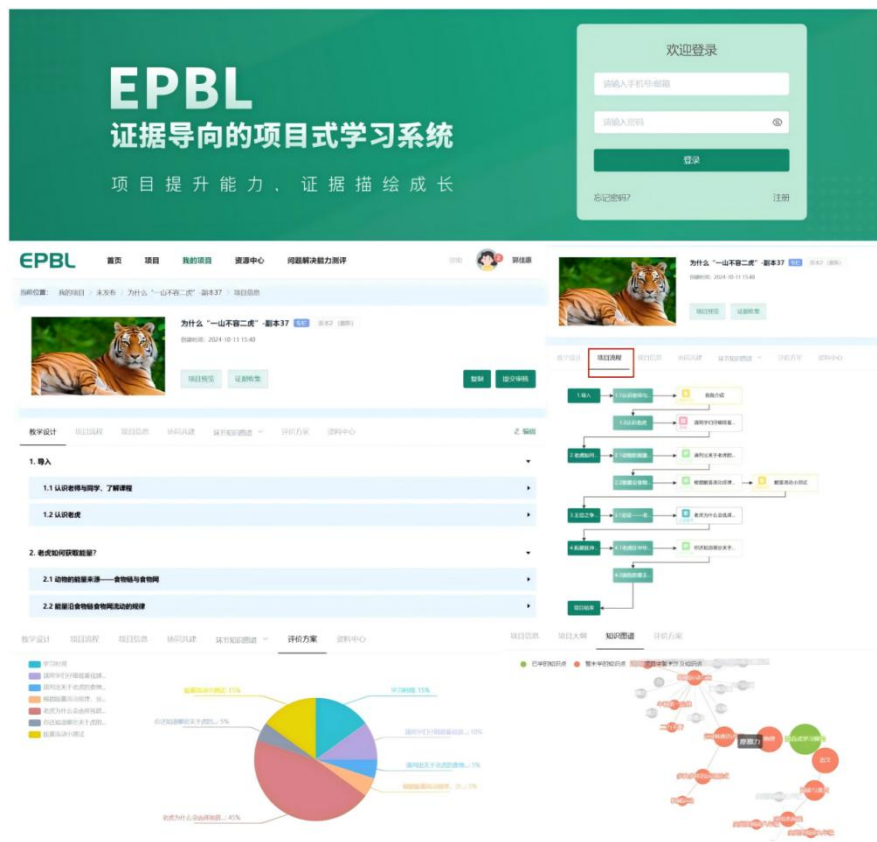


图 6 证据导向的项目式学习系统首页

1. 国内外优质资源汇聚

平台汇聚千余份覆盖全学段、全学科的优质项目式学习方案，按学科、核心素养、学段、情境等多维度精准标识，形成系列化主题学习群组，为学校提供高质量课程资源参照。



图 7 大科学与小世界’科学案例学习群组（部分）

2. 智能方案生成

依托生成式人工智能构建人机协同智能备课系统，教师可通过自然语言对话，快速获取涵盖项目设计全流程的策略建议与资源推荐，大幅提升备课效率与教学设计专业性。



图 8 人机协同备课方案展示（部分）

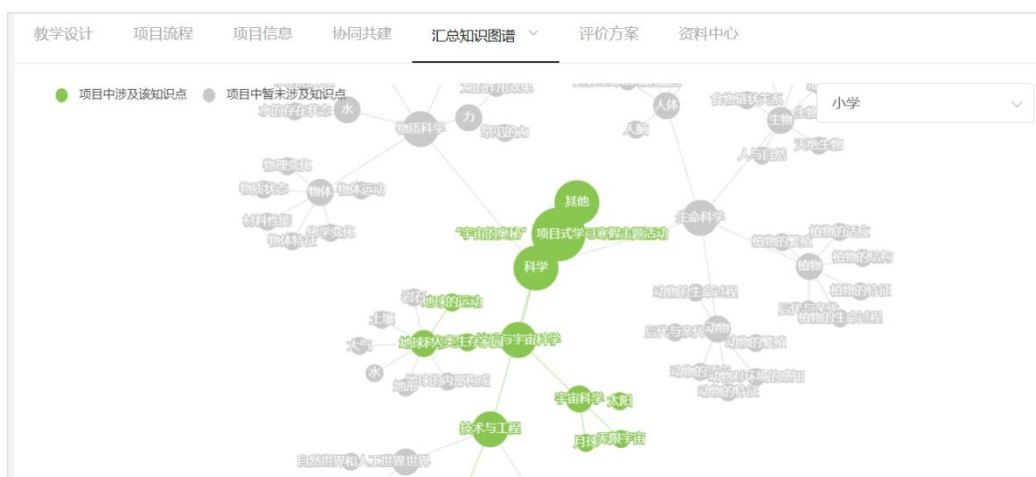


图 10 EPBL 系统自动对项目标识的学科知识图谱

图 11 EPBL 系统学生端查看证据界面（部分）

5. 校本资源管理

支持学校对校本项目案例、课程资源进行系统化编码、沉淀与动态管理，构建学校专属的校本资源库，实现优质教学资源的高效流转与复用。

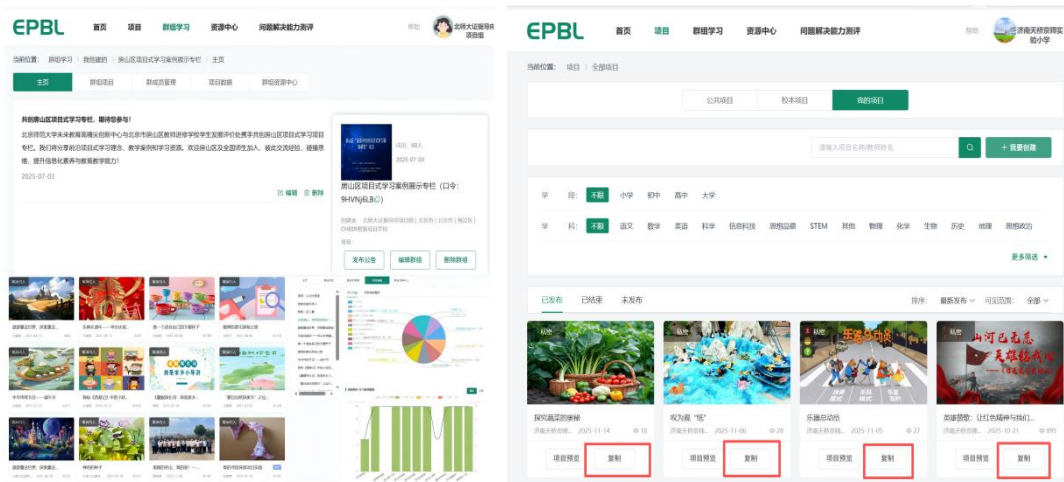


图 12 校本端以及区域项目式教学资源建设（部分）

五、项目实施

本项目由北京师范大学未来教育高精尖创新中心证据导向项目式学习课题负责人统筹设计与专业指导，同步组建教学指导、技术支持、教师培训、项目联络等专项小组，采用“一校一方案、一校一路径”的定制化实施机制，为学校提供全周期专属支持。

表 1 项目实施活动内容规划参考（可根据学校具体状况进行调整）：

序号	主题	时间	活动内容
1	项目式学习课题人负责会议	项目初期	项目组和学校项目负责人组织学校教师参加课题负责人会议。
2	方案指导		学校制定项目式学习方案，确定参与项目的教师队伍、学科和年级。
3	教师培训		组织教师开展“证据导向的项目式学科实践活动”相关培训活动。
4	项目式学习课例教学设计指导	项目中期	学校领导组织教师开始制定教学设计，对教学设计进行修改完善，并组织备课。
5	课程实施听评课指导		教师进行教学设计，对教学设计进行修改完善，利用 EPBL 平台进行教学设计，并组织备课。
6	专家团队反馈教学设计修订意见，项目式学习案例再次打磨与指		根据学校实际情况，组织听评课研讨或案例指导，对教学环节或案例提出修订建议，进行点评指导，进一步帮助学校形成优质

	导		教学案例。
7	小课题研究		组织教师开展小课题研究与指导。
8	学术交流与研讨会	项目后期	提供高质量的学术交流研讨会，拓宽教师教学研究思路。
9	成果梳理与推广		各校提交项目式学习课例（模式）、对生成的课例进行遴选，汇总典型课例等。

表 2 项目经费表（供参考）

序号	项目名称	明细	总价 (元)	说明
1	过程性指导	学校项目式学习整体推进及精品案例的过程性指导	180000	<p>1、通过分析形成我校项目式学习探究项目解决方案；</p> <p>2、北师大教研团队通过线上或线下混合式指导的方式，帮助学校至少完成 4 个精品案例；</p> <p>3、同时组织 2 位专职教研员协同北师大专家进行跟踪性指导（包括工具使用教学、项目的过程性指导、日常备课、教学设计指导、案例研磨、听评课备课、成果总结梳理、小课题过程性研究指导、论文撰写指导、提供学习资源等相关工作）</p> <p>4、专家开展线上线下混合指导，一学年至少开展 2 次线上和线下指导。</p>
2	平台支撑	基于 EPBL 平台支撑的个性化项目设计	100000	<p>1、基于北师大 EPBL 平台，面向学校个性化教学需求，支撑开展项目的设计工作，根据学校需求及教师教学目标由专家指导创建符合学校需求的个性化项目，内容设计与 2022 新课标和教材相对应，教师使用 EPBL 平台完成项目式学习案例的开发，方便教师在共同体内交流；</p> <p>2、为学生提供平台账号，学生使用平台开展线上线下的混合式学习，完成项目式学习课程的整体建设。</p> <p>3、同时还包括专职技术人员对平台的维护和开发，包括在教师使用平台的过程中及时的答疑解惑进行跟踪性指导，对教师使用时出现的 bug 进行及时的修复（解决修复日常问题如硬件中服务器、交换机、硬件、网络；软件中网络服务、中间件等各类业务服务故障），对教师使用数据库数据的备份等。</p> <p>4、提供平台资源供教师学习和使用，支撑教师教学和教研。</p>

3	总结指导	成效指导和总结凝练	30000	<p>1、项目总负责专家针学校综合情况进行指导点评，为学校发展指出方向。针对专职教研员撰写的项目方案设计与规划、总结进行修改与指导；根据学术交流类别对助理教研员安排的会议日程、撰写的宣传活动文件进行指导和规划。</p> <p>2、项目式学习组 2 位专职教研员负责每学期工作计划、总结、汇报项目阶段成效，设计指导会议主题，组织筹备会议，每学年、每学期 2 位助理研究员参与对项目课题方案的制定、总结、书写、过程性材料梳理、研讨、运维等。</p>
4	小计		310000	
5	税费及管理费税费：税费 3%+管理费 7%		31000	
6	合计		341000	