

常州市教育科学“十四五”规划 课题申报评审书

课题名称：基于生物核心素养提升学生
自主学习能力的策略研究

研究方向：5

课题主持人：周源泉、张丹

所在单位：常州市武进区洛阳高级中学

申报日期：2021年6月8日

常州市教育科学规划领导小组办公室

填报说明

1. “研究方向”栏按“课题指南”中“选题与领域”的分类填写，如选题隶属于“教育综合改革研究”，则研究方向栏填写“2”，如选题隶属于“课程与教学研究”，则研究方向栏填写“5”，其它类别课题以此类推。申报自选课题者，研究方向栏填写“自选课题”。“课题主持人”不得超过两人。

2. 《申报评审书》栏目二“课题研究设计与论证”总字数不宜超过 5000 字，各栏目空间填写时可根据实际需要调节。《申报评审书》“三、四、五”三个栏目需保持在同一页面内。

3. 《申报评审书》一律用 A4 纸单面打印或复印，一式二份，左侧装订成册。

注：《课题指南》“选题与领域”分类

1. 依法治教研究；2. 教育综合改革研究；3. 教育信息化（互联网+教育）研究；3. 教育信息化（互联网+教育）研究；5. 课程与教学研究；6. 德育与心理健康教育研究；7. 学校发展研究；8. 教师发展研究；9. 学生发展研究；10. 民办教育研究；11. 开放教育研究

一、课题研究人员基本信息

课题主持人基本情况(不超过 2 人)							
姓 名 (1)	周源泉	性 别	男	民 族	汉	出生 年月	1981 年 7 月
行政职务	课程发展中心副主任	专业技术职称	中学一级		研究专长		课堂教学策略 理论分析与应 用
最后学历	大学本科	最后学位	硕士				
工作单位	常州市武进区洛阳高级中学	手机(必填)		13775603795			
		E-mail(必填)		215841780@qq.com			
姓 名 (2)	张丹	性 别	女	民 族	汉	出生 年月	1991 年 9 月
行政职务		专业技术职称	中学一级		研究专长		模型教学调查 与实施
最后学历	硕士研究生	最后学位	硕士				
工作单位	常州市武进区洛阳高级中学	手机(必填)		18706113973			
		E-mail(必填)		470640285@qq.com			
课题组成员基本情况(限填 10 人, 不含主持人)							
姓 名	工 作 单 位	专业技术职称	研究专长		在课题组中的分工		
俞秋锦	常州市武进区洛 阳高级中学	中学一级	教学实践		负责学生自主探究实验内容 整合与实施		
万金龙	常州市武进区洛 阳高级中学	中学二级	调查研究		负责问卷调查的设计、发放 与统计		
陈新钰	常州市武进区洛 阳高级中学	中学二级	行动研究		负责小组“一帮一”、“一 对多讲解”、“十分钟小课 堂”等策略教学内容整合		
蔡虹	常州市武进区洛 阳高级中学	中学二级	理论研究		负责设计编制预学案、导学 案、固学案等学案		

课题主持人“十三五”期间教育科研情况					
	课题名称	立项部门	立项时间	任务分工	完成情况
课题	模型构建方法在高中生物教学中的应用研究	常州市武进区教师发展中心	2016.5	必修一模型建构教学的实施、资料整理	已结题。且获武进区2019优秀教科研成果二等奖
	模型构建方法在高中生物教学中的应用研究	常州市武进区教师发展中心	2016.5	必修三模型建构教学的实施、资料整理	已结题。且获武进区2019优秀教科研成果二等奖
独立或以第一作者发表或出版的主要论文或著作(限填10篇)	论文或著作名称		发表刊物或出版单位		发表或出版时间
	新高考背景下提升高三学生解决生物情境问题的关键能力		区教育局二等奖		2021年9月
	浅析模型教学法于生物课堂中的应用与评价		江苏省教育学会教改实验报告 一等奖		2020年12月
	染色体纸质模型在染色体变异教学中的应用		《中学生物教学》		2020年7月
	物理模型教学法在高中生物教学中的效果评价		《卷宗》		2020年9月
	解析必修一教材中一些用词的背景知识		《新课程》		2016年11月
	应对艺术类高中生物课堂违纪行为的策略分析		《赤子》		2019年8月

二、课题研究设计与论证

(一) 课题的核心概念及其界定
1、生物核心素养 生物是研究生命现象和生命活动规律的一门自然科学，它既是一般自然科学所共有的属性，如客观性、逻辑性和普遍性等，同时也具有不同于其他自然科学的特点，如研究对象的特殊性、思维方式的灵活性、实践应用的广泛性等。基于以上对生物的认识，可以把“生物核心素养”定义为：学生通过高中生物学科的学习可以综合运用生物学的知识、方法和技能去解决实际问题时所需要的必备品格和关键能力，具体包括生命观念、科学思维、科学探究和社会责任四大要素。高中生物核心素养又具备综合性、发展性和终身性的特征。 2、自主学习能力 能力是指一个人完成一项目标或任务所体现出来的综合素质。自主学习能力是指学生在学习过程中所展现出来的一种综合素质。庞维国认为自主学习能力横向上是学生自主调控学习方法、动机、时间、意志等，纵向上是学习者学习前能制定目标，学习过程中选用合适的方法，学习后能反思和调整，达到主动意识的“能学”，动机层面的“想学”，策略方法的“会学”，意志情绪的“坚持学”。本文中的自主学习能力是指学生在学习过程中，能够根据自身学习的实际情况，产生相应的学习动机，根据不同的学习内容选择不同的学习策略，并能对自己的学习过程进行监控、对学习结果进行反馈与评价的一种能力。
(二) 国内外同一研究领域现状与研究的价值
1、国外研究现状 关于“核心素养”或“生物核心素养”的研究，国外 RychenD, SalganikL 在分析经合组织对核心素养的定义时提出：经合组织确立了核心素养的观念，但同时也发现在社会科学中，并没有对于素养概念的独自运用，也没有普遍接受的界定的理论，所以采取了“尽可能明确、言之成理、科学上可接受”的原则；美国小威廉姆 E. 多尔 (Doll.W.E) 在总结不同国际组织与国家对核心素养的共同取向时提出：个体置于某种情境时候，有满足情境之需要的恰当性、充分性的态度；又如日本学者森敏昭在其所著的《21 世纪学习的创造》一书中提出教育的宗旨是促进人的发展，使人成为更好的自己。 关于自主学习能力，Bulter 总结了从六个维度评估学习能力，分别是学习动机、学习计划、学习策略、学习过程、学习结果、学习环境自主学习能力体现在这六个一级维度上获得高分，并且学习成绩也会相应提高。也有学者设计出测验量表来评估自主学习能力，如魏因斯坦的“LASSI（学习和探究策略调查表）”、“Bulter 的 SRLLS（自主学习访谈表）、宾特里奇的“MSLQ（学习动机和策略问卷）”等等。 2、国内研究现状 国内的研究例如，北京师范大学刘恩山教授认为，核心素养是一种跨学科素养，强调学科综合性、发展性和有用性，这也是生物核心素养的重要特征。人民教育出版社课程教材研究所吴成军认为生物与其他学科一样，每个学科的核心素养也有其独特性，各个学科强调或侧重于本学科中一些重要的特性，是核心素养分级组分中最具特色的部分。南京一中蒋桂林在培养学生生物学科素养的建议中提出要体现生命性、实践性、科学性和融合性。同样对于高中生物核心素养的培养策略探讨，李维明提出一要开展问题导向教学模式，开拓学生思维，二要重视实验，提升学生的综合素质，三是要深度剖析教材，实现知识与生活实际间的联系。 于桂霞提出传统的初中生物课程以教师课堂讲解为主，不利于提高生物课程整体的教学质

量。探讨了自主探究模式新初中生物课程中的实施方式，将学生变成课堂的主导者，开展教学。肖雨欣举例说明了自主学习能力的培养的影响因素，例如，学生是否有充分的自主学习时间、学习材料选择是否恰当、对于自主学习取得的成果是否得到及时的评价等。华东师范大学课程与教学研究所袁梦迪提出目前存在高中生对自主学习重要性认识不足、教师对自主学习策略掌握与应用不足、师生对自主学习方式方法调节能力不足这些问题，在教学策略上针对高中学生、学校、家庭三种对象提出了如“设置学习目标，引领自主学习”、“提供丰富的物质条件”、“营造自由民主的家庭环境”等建议。

综上，广大学者及教师越来越重视生物核心素养和自主学习能力，也都提出了一系列的教学方法，并取得了一定的成效，但是生物核心素养背景下有关提升学生自主学习策略并未涉及，也未提出理论及教学体系。本研究将以生物核心素养与提升学生自主学习能力相结合为切入点，借鉴前人研究经验，构建出真正适用于提升本校学生生物素养的自主学习策略，进而对其实施效果进行分析研究。

（三）研究目标

- 1、通过对生物教材内容的梳理，结合生物核心素养，整合教学内容适合提升学生自主学习能力策略的理论体系。
- 2、通过不同教学策略应用于生物教学的具体实施过程，探寻不同教学策略在生物教学中的优越性，探索出可提升学生自主学习能力，提升教学效果的有效策略和实施途径。
- 3、通过研究学生自主学习策略实施中的问题，使教师具备更有效的指导自主学习策略的理论素养和操作方法，改变传统教学方法，因材施教，提升教学能力。
- 4、通过提升学生自主学习能力，使学生在实验开展、研究性学习、学科竞赛等多个方面能力有所增强，从而促进学生提升生物核心素养。
- 5、通过课题研究找出适合我校学生自主学习生物的策略方法，能对其他学科开展教学提供实践借鉴。

（四）研究内容（或子课题设计）

- 1、对生物学核心素养背景下现有自主学习策略应用于生物教学的含义、意义、已有成果等的文献研究。

通过查阅文献，明确生物学核心素养、自主学习、自主学习能力概念；通过查阅课程标准等了解提升自主学习能力的意义；通过检索相关文献，了解国内外当前的研究动态，确立自己的研究点。

- 2、研究现行学生自主学习能力现状，发现问题，改进教学策略。

通过问卷调查、访谈、观察等了解当前学生自主学习能力的现状，比较自主学习能力与学习成绩的相关度。在此基础上提出相应的问题解决方法，针对不同的教学内容，构建出具体的教学实施程序，应用到教学中。

- 3、研究适应于不同的教学内容采取的教学策略，提升学生自主学习能力。

通过分析生物书本内容，选择其中可进行：

（1）生物学习小组为单位的“一帮一”、“一对多讲解”、“十分钟小课堂”等策略教学的内容。

（2）以学生自主学习为出发点编制导学案、固学案等学案，应用到课前自学、课堂引导、课后巩固等环节内容。

（3）学生自主进行探究实验设计、动手操作、亲身体验和总结概括的内容。

（4）可应用于生物物质模型、概念模型、数学模型等内容。进一步重新进行教学目标的确

定，对教学内容重新规划，形成适合课题内容的教学设计。 4、对不同的教学内容采取的教学策略与教学过程技术细节的研究。 通过课堂教学实录，同题异构，班级横向教学比较，班内前后教学情况比较，分析不同教师不同学生上课过程，注重研究教学过程中教师的组织，学生的参与，教学目标的达成，教学内容的掌握等方面。 5、对实施不同教学策略后学生自主学习能力评价研究。 课程实施后，通过访谈、案例分析、测验、实验对比及其他一些数据的采集，分析学生的自主学习能力是否有进步或显著提高，从而形成经验总结。 6、对提升学生自主学习能力的教学策略进行教学后的教学评价与学习评价改进的研究。 在全面整合教学过程及教学目标教学内容后，必然带来教学评价和学习评价相应的变革，据课程标准中的相关评价标准，形成新的适用我校学生的评价体系。
（五）研究方法 1、文献法。 首先查阅相关资料，了解前人已做的相关研究，运用有关数据库，了解国内外对于提升学生自主学习能力教学策略研究和现状，找到自己研究的方向以及空白点。通过文献查找法为本课题的研究奠定理论基础。 2、调查法 （1）问卷调查法：在文献回顾的基础之上，根据问卷编制的原则，设计两份问卷，一份针对教师，另一份针对学生。旨在了解目前高中生自主学习能力的现状，针对提升自主学习能力，教师常规使用的一些教学策略。还要在改进教学策略后，编制一份问卷，了解学生的感受和看法。 （2）访谈调查法：通过对相关学生进行访谈，了解在本研究中学生的心理体验、意见态度、评价等方面的信息，收集资料，为论文的研究作好一定的准备。 （3）测验调查法：通过对两个班级进行考试成绩的测验，调查本研究的有效性。 3、案例分析法 任何教育研究都是基于案例分析来完成。通过具体案例分析可以看出如何针对不同教学内容，采用适当的教学策略实例，突出教学重难点，提升学生自主学习能力。 4、课堂观察法 观察的目的是要对生物课堂班级的群体事件或个体行为进行深入细致的考察，并对现象背后的原因及规律进行描述和分析，从中得出一些稳定性和规律性的认识。 5、实验法 可预见性和可干预性是实验法最显著的两个特点。本文也采用了对比实验班和非实验班的数据来说明课题研究的可行性和有效性。
（六）实施步骤 1、准备阶段（2021.6——2021.9） 设立课题组，制定课题研究方案；学习有关理论，抓好课题研究的技能培训；对课题组成员实行理论与技术培训；配备课题研究的软、硬件实施。 2、实施阶段（2021.9——2024.1） （1）制定课题学期实施计划，启动课题研究工作。（2021.9） （2）组织成员开展文献研究和调查研究。通过报刊、互联网等载体，收集资料，对文献进行整理和研究，撰写综述。对教师在生物学科上的提升自主学习能力策略现状开展调查，分析

目前存在的问题，查找原因，提出拟解决的方案和建议。（2021.10-2022.9） （3）开展中期评估活动，总结课题研究的成功经验和失败教训，在此基础上对研究方案进行微调，并确定下阶段研究重点和工作思路；从成功的案例中探索和总结有系统性、可操作性和具有推广价值的学为中心的教学新策略。（2022.10） （4）组织成员开展行动研究和案例研究。教师根据前期文献和调查研究的结果，在教学过程中采用预设针对对不同教学内容，不同学生采取的教学策略，同时开展平行实验，不断跟踪记录反馈结果，对案例进行数据剖析，找到优化自主学习策略的实证，积累素材，形成阶段文字报告。（2022.10—2024.1） 3、总结阶段（2024.2——2024.6） （1）汇集材料，整理分析研究结果，汇集典型案例，撰写研究报告。 （2）申请结题，举办研究成果展示与交流。 （3）举行课题鉴定会，结题。 （4）通过论文等多种途径和形式，进一步传播、推广本课题研究成果。				
（七）主要观点与可能的创新之处				
主要观点： 本研究通过对高中生物课堂自主学习能力的现状调查，发现问题，并针对问题尝试不同的教学策略将其应用到高中生物课堂中，为高中生物教学提供一些教学范例，并为培养学生的生物学核心素养提供一定的启示。另一方面，通过实验实践研究，与常规教学进行对比，探讨适合提升我校学生自主学习能力的教学策略，根据不同内容融合教学策略，真正做到因材施教，促进学生自主学习，提高生物核心素养。同时通过本研究，教师能具备学科核心素养以及学生自主学习指导策略的理论基础，掌握相关实施技能，生物学科教学方式方法得以多元化。 创新之处： “提升学生自主学习能力”并不是一个新的提法，在传统教育教学中也常被作为评价方式之一。但随着近年来“核心素养”教育大背景的呈现，以及常规自主学习手段需要与现如今特别是我校生源实际情况的矛盾日趋显现，再加上新高考方案中生物学科地位的改变等客观因素，我们发现学生自主学习的常规策略需要调整，如何在学科核心素养背景下，结合学校以及学生实际优化出契合实际的策略方法，形成教学范例，提升自主学习能力，提高学习成绩，为高中生物教学提供实践借鉴。我们认为这本身就是本研究的创新之处。				
（八）预期研究成果				
	成果名称	成果形式	完成时间	责任人
阶段成果（限5项）	《高中生物教学提升学生自主学习能力的策略研究》	设计方案	2021.6	周源泉、张丹
	与本课题研究直接相关的市级以上发表或获奖的研究论文、教学反思、教学设计、案例评析、读书笔记等	研究论文等	2022.9	周源泉
	本课题研究直接相关的课堂教学实录	精品课	2022.3	蔡虹、陈新钰

	与本课题研究直接相关的调查问卷设计	调查报告与分析	2022. 3	俞秋锦、万金龙
	《高中生物教学提升学生自主学习能力的策略研究》	中期报告	2022. 10	张丹
最终成果（限 3 项）	课题研究结题报告	结题报告书	2024. 6	周源泉、张丹
	基于生物核心素养提升学生自主学习能力的关键策略	论文	2024. 3	周源泉
	高中生物核心素养与自主学习能力的现状与关系研究	论文	2024. 3	张丹

（九）课题研究的可行性分析（包括：①主持人、核心成员的学术或学科背景、研究经历、研究能力、研究成果；②研究基础，包括围绕本课题所开展的文献搜集、先期调研和已有相关成果等；③完成研究任务的保障条件，包括研究资料的获得、研究经费的筹措、研究时间的保障等。）

1、课题组成员情况

课题组成员中，两位主持人中，张丹具有全日制研究生学历，硕士学位；周源泉为在职研究生学历，硕士学位；成员中万金龙具有全日制研究生学历，硕士学位。全组 6 人中周源泉、俞秋锦为武进区学科带头人，且俞秋锦、张丹、万金龙参加过或正在参加名师工作室。张丹、俞秋锦两位老师指导的学生研究性学习小组在常州市研究性学习成果展示中获常州市一等奖。课题两位主持人业务强，曾撰写过多篇教学论文。课题组成员除新教师外都主持或者参加过区级课题，有较强的科研能力，均曾撰写多篇论文。生物教研组曾在 2019 年获武进区优秀教研组称号。

2、前期准备工作

课题组成员已搜集和阅读了一些理论专著，如钟启泉教授的著作《最近发展区：课堂转型的理论基础》、靳玉乐《自主学习》、王小明教授的《学生心理学》以及关于核心素养的诸多文章。在日常教学观察中，课题组成员已关注到学生在自主学习表现上的不足，同时也在一些相关部分如导学案、模型制作等方面开展研究，这些工作会对课题顺利展开有一定的帮助。

3、保障条件

本课题的申报得到了学校校长室、教师发展中心、课程发展中心等部门的大力支持和鼓励，使课题组成员更有信心和动力来做好这项研究。校方还将为课题组提供充足的资金、物力。完成课题研究需要查阅大量资料，一方面，学校可提供资金购买所需书籍，另一方面，可利用学校的信息资源优势。课题组成员人手一台手提电脑，既方便上网查找资料，又利于问卷数据的统计。本课题研究与日常教学活动联系紧密，并可列入教研组、备课组活动中，有充分的时间保证。本课题组成员愿意投入大量时间、精力，有信心有能力圆满完成课题研究工作。

三、课题主持人所在单位意见

本单位完全了解常州市教育科学规划领导小组办公室有关“十四五”规划课题管理的精神，保证课题主持人所填写的《申报评审书》内容属实，课题主持人和参与研究者的政治素质、业务能力适合承担本课题研究工作。同意申报。

在该课题研究周期内，本单位愿意为该项研究提供研究便利，如课题获准立项，本单位愿意根据课题研究所涉研究任务，提供适量的研究经费。



四、辖市、区管理部门意见

常州市备案课题

公 章

年 月 日



五、常州市教育科学规划领导小组办公室意见

公 章

年 月 日