

《高中课程与信息技术整合培养学生核心素养的研究》工作报告

天津市教育信息技术研究课题 课题立项号：171201180155

一、课题研究概述

2016年9月13日，在北京师范大学召开了中国学生发展核心素养研究成果发布会，对学生发展核心素养的内涵、表现、落实途径等进行了全新的阐释，这对深化新课程改革具有重要的指导意义，尤其是为我们工作在一线的教师指明了方向。21世纪20年代即将到来，全球经济一体化格局已经形成，各国间的竞争如火如荼，这种竞争说到底人才的竞争，而培养高素质的人才是学校和教师的核心任务，这也符合“科教兴国”的基本国策。

新课程改革后的课堂仍是培养学生核心素养的主阵地，教学质量的提高和学生素质的提高息息相关，许多教师为了贯彻新课程改革的精神，确定学生在学习中的主体地位，做了大量尝试性工作，也形成一些新的教学模式，提出了新的教学理念。但传统教学模式的惯性仍很大，造成学生的主体地位还不够稳固，教学中不知不觉又滑向教师为主体的“讲授法”、甚至还又出现“填鸭”现象，这样把学生刚刚萌生的自主学习和创新的幼苗扼杀在摇篮里，不能不使人叹息。

因此，我们根据本校实际情况，确定了“高中课程与信息技术整合培养学生核心素养的研究”的课题，以更好地转变传统课堂教学模式，建立以学生为中心的高效课堂及自修式校本课程的探究，这种学习方式极具创新性和实践性，学生亲身乐于其中，师生互动、生生互动明显增多，对培养学生的核心素养呈现出强大功能。

本课题于2017年9月经天津市电教馆批准立项以来，三年中，课题组全体成员紧紧围绕课题方案中所确定的研究内容、目标、方法开展了一系列的理论学习和实践探索研究，通过实实在在的学习与实践研究，已完成了该课题的预定研究任务，现将研究工作汇报如下：

（一）课题研究的主要内容

本课题包括“高中数学算法模块与信息技术的有机结合对学生核心素养的培养研究”、“高中物理补充演示实验建模与信息技术的有机结合对学生核心素养的培养研究”和“高中自修式校本课程的开发与信息技术的有机结合对学生核心素养的培养研究”等三部分。

1、通过培养计算机兴趣小组的同学自主学习计算机语言初步编程（使用C语言），实现数学中的算法在计算机语言真实运行，然后，在全班进行公开演示，从而激发学生们的创新意识，培养思辨能力。

2、通过培养物理兴趣小组的同学对物理补充演示实验建模，加深学生对物理规律和物理实验之间关系的认识，提升物理整体素养，提高动手能力，以全班进行公开演示为契机，对表达能力也有所促进，进而激发学生们对生活中物理现象的研究兴趣。（其中在录播室的录制过程、后期剪辑、修改过程等需要信息技术支持）

3、通过学习自修式校本课程，让本兴趣小组的同学，增加对祖国文化博大精深意识，增强民族自豪感，在摹制善本古籍的过程中，感受传统书籍之美，锻炼对美的欣赏能力，进而提升艺术素养。

（二）课题主要研究方法

1、文献研究法

文献研究法主要指搜集、鉴别、整理文献，并通过对文献的研究形成对事实的科学认识的方法。文献法是一种古老、而又富有生命力的科学研究方法。

2、行动研究法

行动研究是指在自然、真实的教育环境中，教育实际工作者按照一定的操作程序，综合运用多种研究方法与技术，以解决教育实际问题为首要目标的一种研究模式。

3、经验研究法

经验研究法是为了确定基础研究成果可能的用途，或是为达到预定的目标探索应采取的新方法（原理性）或新途径。

二、课题研究过程和活动

（一）课题研究的第一阶段——课题筹备阶段（2016年12月至2017年9月）

- 1、成立课题组，落实课题成员，制定研究方案。
- 2、课题申报。
- 3、准备计算机编程环境，物理实验相关器材、校本教材编制材料及制书设备。

（二）课题研究的第二阶段——开展实验研究阶段（2017年10月至2018年6月）

按照既定方案进行规划，开展具体研究活动：

1、为课题组聘请专家顾问团：聘请天津财经大学会计信息化教研室主任吕志明教授，天津师范大学政治与行政学院党委副书记徐志勇先生，中国科学院广州能源研究所单锐博士，天津市静海区电化教育中心主任卢凤臣先生，天津市静海区电化教育中心教研部王炳顺先生等组成课题组顾问团，特聘山东文康律师事务所刘泽辰律师为课题组法律事宜顾问，保证课题研究工作进行并取得预期的成果。

2、郭文娟老师带领宋修源等同学把《高中数学必修三》中算法模块中典型程序的框图形成纸介质和图片材料，为下一步研究打好基础。

3、温睿老师带领董光伟、付翔、张家程等同学，按照上一步中的算法流程图，用“C与C++程序设计学习与实验系统 2015.5”语言环境，进行C语言编程实现。

4、王子明、左菲、温睿老师带领学生一起录制物理实验微课等视频，学生参与其中，包括后期剪辑等处理工作。

5、王颖、王德馨、温睿老师带领学生一起研究龙鳞装古书的排版制作，制作出《赵孟頫小楷道德经》的 PDF 电子版和宣纸龙鳞装版，可配合普通高中课程标准实验教科书《美术-选修-书法》（人民教育出版社）教材使用。此外，王德馨、温睿老师亲手写刻的《论语启示录》，雏形版基本完成。并开始利用 HTML5 网页知识传播传统文化精髓和民族文化中的瑰宝。

6、温睿、王颖老师带领 C 点 IT 社成员一起摹制出宋刻本《善本伤寒论》，并被国家图书馆惠藏。根据二轮课改的要求，带领学生比较嘉靖本《三国志通俗演义》和通行本《三国演义》的联系与区别。

（三）课题研究的第三阶段——中期结题阶段（2018 年 7 月至 2018 年 10 月）

总结前面阶段的研究材料和成果，统计课题研究过程中的费用，防止出现浪费现象，超出预算。周佳、周凯、田仲娟、王瑶老师加入课题组。

（四）课题研究的第四阶段——研究成果的整理、总结和验证（2018 年 11 月至 2020 年 10 月）

进一步完善研究成果，形成论文并发表，带领学生参加天津市青少年科技创新大赛，向大学图书馆捐赠摹制的善本古籍。

三、课题研究成果

1、报告成果

《高中课程与信息技术整合培养学生核心素养的研究》结题报告，执笔人：王颖。

2、论文成果

序号	成果名称	著作者	发表刊物或出版单位	获奖等级	发表出版时间
1	《教师信息素养漫谈》	温睿	天津市静海区电化教育中心	区级一等奖	2017.6
2	《浅谈信息技术在物理教学中的应用》	左菲	天津市静海区电化教育中心	区级二等奖	2017.6
3	《培养学生 C 语言编程能力的研究》	温睿	《学校教育研究》中国梦论文大奖赛一等奖和天津市静海区电化教育中心	区级一等奖	2018.6
4	《浅谈教育信息化背景下高中物理自主学习》	王子明	天津市静海区电化教育中心	区级一等奖	2018.6
5	《论〈三国演义〉在教学中对学生	王颖	天津市教育学会	市级三	2018.3

	《综合素养提升的积极作用》			等奖	
6	《关爱繁星 收获阳光》	王德馨	静海区教育局	区级三等奖	2017.8
7	《学生智能设计基础性活动一例》	温睿	中国教育装备行业协会和教育报	国家级三等奖	2019.4
8	《论竞赛活动培养学生信息技术核心素养的意义》	温睿	《赢未来》	《赢未来》杂志社	2019.10
9	《论在普通高中实践基于 STEAM 模式的创客课程的意义》	王颖	《山海经·教育前沿》和《学校教育研究》中国梦论文大奖赛一等奖	《山海经·教育前沿》	2020.9
10	《数学与信息技术深度融合进而培养学生数学建模的素养》	郭文娟	《学校教育研究》中国梦论文大奖赛一等奖	论文大赛一等奖	2020.10

3、教师参赛成果

序号	成果名称	著作者	发表刊物或出版单位	获奖等级	发表出版时间
1	善本伤寒论成书纪念	温睿	天津市第二十二届教育教学信息化大奖赛课件项目	市级三等奖	2018.10
2	电表的改造	温睿	第十六届“全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC 大赛)微课评优项目	市级三等奖	2018.10
3	验证机械能守恒定律	周凯	第十六届“全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC 大赛)微课评优项目	市级三等奖	2018.10
4	生活中的圆周运动	周凯	天津市中小学信息技术与教学深度融合优秀课评比大赛	区级一等奖	2018.4

5	边城	王颖	天津市中小学信息技术与教学深度融合优秀课评比大赛	区级二等奖	2018.4
6	循迹避障小车硬件组成及焊制	温睿	第十二届全国中小学创新课堂教学实践观摩活动教学课	国家级三等奖	2019.4
7	交通灯制作项目	温睿	“校际网络教室”同上一节课	展示课	2019.4
8	算法与程序的综合应用	温睿	静海区优质展示课	展示课	2019.9

4、学生参赛成果

序号	成果名称	著作者	发表刊物或出版单位	获奖等级	发表出版时间
1	杨柳青年画欣赏	宋修源	第十五届“全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC大赛)移动端网页创作赛项	国家三等奖	2018.7
2	杨柳青年画欣赏	宋修源	第十五届“全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC大赛)移动端网页创作赛项	市级一等奖	2017.10
3	C语言典型程序两例	宋修源	第十八届“全国中小学电脑制作活动”	市级三等奖	2017.10
4	龙鳞装论语名句宣纸卷轴(PDF电子版和宣纸实物版)	张鹏	第十八届“全国中小学电脑制作活动”	区级一等奖	2017.10
5	老味道	董光伟	第十六届“全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC大赛)移动端网页创作赛项	国家级二等奖	2018.7
6	舌尖上的千年古镇	付翔	第十六届“全国中小学信息技术创新与实践活动”	国家	2018.7

			(NOC 大赛) 移动端网页创作赛项	级三等级	
7	老味道	董光伟	第十六届“全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC 大赛) 移动端网页创作赛项	市级一等奖	2018. 10
8	舌尖上的千年古镇	付翔	第十六届“全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC 大赛) 移动端网页创作赛项	市级二等奖	2018. 10
9	电机分析电路 (录制成微视频)	姜涵 张厚博 闫秋阳	全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC 大赛) 技术发明创新项目	市级二等奖	2018. 10
10	舌尖上的千年古镇 1	张家程	第十六届“全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC 大赛) 移动端网页创作赛项	区级一等奖	2018. 10
11	善本伤寒论成书纪实	吴杰召	第十六届“全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC 大赛) 移动端网页创作赛项	区级一等奖	2018. 10
12	C 语言程序合集	付翔	第十九届“全国中小学电脑制作活动” 计算机程序设计项目	市级一等奖	2018. 10
13	C 语言解决实际问题两例	董光伟	第十九届“全国中小学电脑制作活动” 计算机程序设计项目	市级二等奖	2018. 10
14	C 语言解决物理问题一例	张家程	第十九届“全国中小学电脑制作活动” 计算机程序设计项目	市级三等奖	2018. 10
15	承善堂标志	闫秋阳	第十九届“全国中小学电脑制作活动” 电脑艺术设计项目	市级三等奖	2018. 10
16	C 点 IT 社社标	吴杰召	第十九届“全国中小学电脑制作活动” 电脑艺术设计项目	区级一等奖	2018. 10

				奖	
17	China's Positive Energ	付翔	第十七届“全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC 大赛) 移动端网页创作赛项	国家二等奖	2019.7
18	环境保护宣传	张家程	第十七届“全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC 大赛) 移动端网页创作赛项	国家三等奖	2019.7
19	China's Positive Energ	付翔	第十七届“全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC 大赛) 移动端网页创作赛项	市级一等奖	2019.9
20	环境保护宣传	张家程	第十七届“全国中小学信息技术创新与实践活动”(NOC 大赛) 移动端网页创作赛项	市级二等奖	2019.9
21	C 语言小集	董光伟	第二十届“全国中小学电脑制作活动” 计算机程序设计项目	市级二等奖	2019.9
22	Vbscript 小程序合集	张富超	第二十届“全国中小学电脑制作活动” 计算机程序设计项目	市级二等奖	2019.9
23	善本伤寒论学习软件	付翔	第二十届“全国中小学电脑制作活动” 计算机程序设计项目	市级三等奖	2019.9
24	棒球社社标	刘鑫蕊	第二十届“全国中小学电脑制作活动” 电脑艺术设计项目	市级三等奖	2019.9
25	天籁送光明	张鹏	第二十届“全国中小学电脑制作活动” 微视频项目	市级二等奖	2019.9
26	兰亭序	宫祥瑞	第二十届“全国中小学电脑制作活动” 微视频项目	市级二等奖	2019.9

27	测量电压表的电阻	马金存	第二十届“全国中小学电脑制作活动”微视频项目	市级三等奖	2019.9
28	新型冠状病毒的防控	宫祥瑞	第二十一届“全国中小学电脑制作活动”微视频项目	区级一等奖	2020.9
29	“全国中小学电脑制作活动”20周年纪念章	刘鑫蕊	第二十一届“全国中小学电脑制作活动”电脑艺术设计项目	区级一等奖	2020.9
30	点名系统 1.1	付翔	第二十一届“全国中小学电脑制作活动”创新应用开发项目	区级一等奖	2020.9
31	学以致用之背单词	张富超	第二十一届“全国中小学电脑制作活动”创新应用开发项目	区级二等奖	2020.9
32	国粹传承术	付翔 董光伟 张家程	第三十四届天津市青少年科技创新大赛市级一等奖	市级一等奖	2019.3
33	智能果醋发酵演示器	付翔 董光伟 张家程	第三十五届天津市青少年科技创新大赛市级一等奖	市级三等奖	2020.3

5、其他成果

序号	成果名称	著作者	发表刊物或出版单位	获奖等级	发表出版时间
1	宣纸影摹本《善本伤寒论》	C点IT社	国家图书馆捐赠证书	无	2018.3
2	《赵孟頫小楷道德经》PDF电子版和宣纸龙鳞装版，可配合普通高中课程标准实验教科书《美术-选修-书法》（人民教育出版社）教材使用	C点IT社	无	无	2017.12
3	《楚简本老子》	C点IT社	浙江大学图书馆捐赠证书	无	2019.10
4	《帛书道德经》	C点IT社	浙江大学图书馆捐赠证书	无	2019.10

四、本次课题研究总结

在研究过程中，我们惊奇的发现，创客课程能与传承中国传统文化精髓向结合，通过将语文、历史、信息技术、通用技术、美术、数学、工程等多学科向结合，摹制善本古籍，让学生在这个过程中体会我国文化的博大精深，中国传统文化精髓不仅是民族的瑰宝，更是世界的瑰宝！不仅国家级图书馆收藏了摹制的古籍，而且在各方面的大力支持下，我们正在进行《国医经典善本丛书》的制作，为中医学的繁荣添砖加瓦。

中华优秀传统文化是中华民族共同培育民族精神的源泉。中华优秀传统文化令 13 亿人民凝聚在一起，共同坚守理想信念，建设美好家园。中华优秀传统文化无论是在我们民族兴旺发达的时候，还是在民族遇到困难的时候，都发挥了促进中华民族艰苦奋斗的无穷力量。中华优秀传统文化教育是培育弘扬社会主义核心价值观的重要组成部分。社会主义核心价值观包括国家层面、社会层面和个人层面，是在中华优秀传统文化的基础上发展起来的。弘扬中华优秀传统文化为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供了巨大的动力。中华文化有悠久的历史，为人类文明做出了巨大的贡献。

总之，通过本次课题研究，教师对“学生发展核心素养”有了更深刻的认识，同时对新课程标准也有了新的理解，为将来在教育教学中培养学生的创新能力打下坚实的基础。另一方面，学生学习的兴趣得到了提高，学习的自主意识被唤醒，内源性学习动力得到了激发，学习方法变得更加灵活、高效。此次课题研究工作虽然即将结束，但是教研之路依旧任重而道远，我们将以本次课题研究工作为契机，继续对“学生发展核心素养”进行进一步的研究。