

浙江大学教育学院附属学校工作简报

附校视线

浙江大学教育学院附属学校合作办学领导小组办公室

2017年9月27日

【附校微讯】

“打造孩子想象的现代学校”——专家团队第七次工作会议纪要

浙江大学教育学院附属学校专家团队在9月21-22日湖州之行考察安吉南北庄中学和湖州第十二中学两所初中之后，紧接着召开第七次工作会议，汪建红校长在会上介绍了杭州十三中教育集团“打造孩子想象的现代学校”的课程改革实践，专家团队对十三中教育集团的改革经验进行了充分的讨论。

作为一所省城的知名初中，十三中教育集团在学校发展的高位水平上锐意课程改革，并定位于“构建按照孩子想象的现代学校”。汪建红校长认为，课程改革是一个看—想—学—尝试的过程，她本人主要得益于自己参与国家《科学》

教材的编写经历以及在德国、美国等进修学习所形成的感悟。十三中教育集团的课程改革着力于建设基于孩子想象的校园文化，推进基于孩子共同参与的自主管理，基于拓展性课程的社团活动以及基于“学为中心”的评价改革等，并极力推动四大“解放”：课堂时空的解放，组织形态的解放，学习活力的解放，课堂教学评价的解放。在课堂教学解放行动中，将国家基础性课程与学校拓展性课程有机融合，同时将教育信息技术与课堂教学改革高度整合。学校的这些改革举措都是为了“唤醒”学生的求知欲，促进学生的全面发展，为学生的幸福人生奠基。（方展画、夏永明）

附校专家团队考察湖州两所初中

2017年9月21-22日，浙江大学教育学院附属学校专家团队一行12人赴湖州考察“华丽蜕变”的两所初中——安吉南北庄中学和湖州第十二中学，从真实的办学环境中汲取营养，为附校办学方案的“落地”提供依据和借鉴。

南北庄中学基于“小组合作制”着力构建学生学习共同体，从理论体系、操作体系、推进体系、评价体系四个维度进行深入的探索，教育质量实现了跨越式发展。其成功的经验得到省教育厅主要领导的高度重视与肯定。湖州第十二中学以校园文化建设见长，班组文化建设是该校一张“名片”：借助项目化管理建设“三位一体”的学生小组，实现了学生从被管理者变成了管理者的逆袭，极大地激发了校园的活力，

同时使办学水平和教育质量迅速提升，跻身当地“名校”行列。

在考察两所学校之后，附校首席专家方展画教授认为，有一些共同的问题是办学必需注意的：第一，学校不能仅仅注重改变教学内容，也要改变教学方式；其次，教学不能只重预设，要重视生成性教学；第三，不能只重教研，而没有学研，要深入研究学生，研究学生的学习过程。要将附属学校办成一所学生的乐园，一所真正为学生的全面发展服务，培养学生的兴趣和信心的优质初中示范校。（方展画、夏永明）

省内专家齐聚审定浙大教育学院附校办学方案

2017年9月11日，浙江大学教育学院附属学校办学方案审定会在杭州召开。省教育科学研究所所长朱永祥、省教育厅教研室主任任学宝、省教育技术中心主任施建国、杭州市教育科学研究所所长俞晓东、上城区教育学院书记李绍才等5位专家组成审定小组对附属学校办学方案进行了审定，对办学方案的创新性和可行性进行了论证，并对改进和完善办学方案，缩小从办学文本到真正办学之间的差距提出了宝贵的意见和建议。

审定小组通过审读文本、听取汇报、提问质询后，一致同意办学方案正式付诸实施，并形成以下意见：一、办学方案具有独特性和创新性。学校的办学定位正确，办学思路具有独特性，浙江大学高新技术开发区的“科技”元素已经有机地融入到学校文化建设和课程建设之中。“信心高于知识”、“兴趣重于成绩”的育人二准则的提法体现了学校办学的独特灵魂，以跨学科整合为突破口的“双链式”课程体系以及以“自强、自理、自愈”为核心的生本校园文化很好地展现

了学校鲜明的办学特色，能够起到引领我省学校教育的“示范”作用。二、办学方案具有实施的可行性。办学方案作为顶层设计思路，较为充分地汲取国内外以及我省教育教学改革的先进理念和前沿成果，系统地梳理了一所新办学校教育内涵发展的主要方面，尤其是办学方略中提出的诸多举措较为“接地气”，所设计的数学、英语、科学走班选课、“交叉课程”、“学生为中心”的特色校园文化建设等，不仅符合我省学校教育改革的大趋势，而且体现了理论与实际的有机结合，操作载体清晰。这一方案的深入实施，相信会对其他同类学校有很大的指导和借鉴意义。

办学之路道阻且长。专家们认为学校真正办学之后会面临各种问题，要做好面对各种困难的准备与应对办法，期盼浙大教育学院附属学校走在浙江省内前列，引领全省的初级中等教育，切实为学生的全面发展提供一份鲜活的案例，也为滨江区的家长们提供最为优质的资源。（方展画、夏永明）

附校“工程探究中心”进入课程开发阶段

9月12日,附校专家团队召开会议,专题研究附校“工程探究中心”建设的内涵与特色。大家认为,附校“工程探究中心”应该建设成为学生“做中学”、“研中学”的创新创意平台、探索知识平台和动手实践平台,作为激发学生学习兴趣和成长信心的“酵母”集聚学习正能量。为此,初步确定研发两门课程:赛车STEM课程和木艺STEM课程。

赛车STEM课程将有效利用浙江大学汽车研究所等相关机构的力量,同时努力整合滨江区的社会资源(如

吉利研究院),开发适合初中生学习和探究的选修课程。木艺STEM课程将与杭州“老底子文化创意公司”的非遗传承项目工艺大师合作开发,以木器制作、智能设计、创客为内容,打造具有中国传统文化“底色”的特色课程。两门课程均设计为二课时的选修课,以“问题解决”为理念,按照跨学科整合思路引导学生有兴趣地应用已学知识、探究新知新技,从而使附校学子能享受高品质的选择性教育。(方展画)

【附校“速写”】

浙江大学教育学院附属学校办学方案(第六稿)定稿

经过半年多的研讨和修改,《浙江大学教育学院附属学校办学方案(第五稿)》近日通过专家审定。根据专家意见,又对第五稿作了修改,现已定稿(第六稿)。较之第四稿,审定通过的第五稿及新修订的第六稿主要体现了以下几个方面的修定(补充):

一、进一步提炼了附校学生的三大高阶能力:探索、自主、决策(探究能力:敏于思考、乐于探究,锐意创新;自主能力:提升学习的自主化水平,鼓励自强、自理、自愈;决策能力:训练“目标-问题-规划”思维链,精于选择,敢为人先)。较之第四稿,能力目标更为精炼。

二、补充设计了培养附校学生的三大公民意识:即规则意识(养成遵守群体规则的良好习惯,善于制定新规则改变现状)、协商意识(用适切而有效的方式进行协调、讨论和沟通,在达成共识的前提下行事)和责任意识(敢于担当,敢于对自己的行为负责)。新补充的三大公民意识培养与三大高阶能力互为条件,相互平衡,

【研究风向标】

赛车STEM课程开发的初步设想

按照浙江大学教育学院附属中学“科技品质、探究导向、生本特色、潜能展台”的办学定位、“信心高于知识”、“兴趣重于成绩”的育人原则,附属中学工程探索中心开发的赛车STEM课程将以“探究”为取向,以“赛车”为教学载体,以“研中学”为学习方法,在解决问题的过程中让学生掌握相关知识,引导学习兴趣,培养高阶学习能力,获得多样性的成就感。在课程设计上,赛车STEM课程开发上将遵循一些基本原则:1)对接现有的初中课程,帮助学生更好地掌握相关知识;2)突出课程的趣味性和创造性,培养学生的学习兴趣;3)坚持学科融合,增强学生高阶学习能力;4)评价方式多维,

力求避免矫枉过正。

三、补充设计了分层走班的改革思路。数学、英语、科学三科从初一年级第二学期始实施“分层走班”教学,其中数学分ABC三层次,英语和科学分AB两层次。原则上A层次教学班数多于1/2,建立期末流动机制,调整标准为个人意愿(兴趣)、学业增量(潜能)、教师评估(学业水平、交叉课程和社团课程表现等)。数学学科可允许跨层流动。新补充的内容及时落实了晚近省教育厅《关于深化义务教育课程改革的指导意见》。

四、丰富了“交叉课程”的内涵与特色。现阶段先行研发《赛车STEM》和《木艺STEM》两门交叉课程,按“初阶入门-创意设计-深度探究”三大模块设计,每一模块有机整合相关学科知识并着力引导学生探究新的知识,激发学生求知兴趣。鼓励分层走班中的B(C)教学班学生选修交叉课程,以期借助兴趣培育充分挖掘学生潜能,提升学科学习效率与质量。(方展画)

让学生获得多样性的成就感;5)强调合作学习,提升学生团队合作能力。为了践行“让学生成为探究者”的理念,赛车STEM课程将采用项目制学习的方式,在课程中强调4个C,即Collaboration(合作)、Core literacy(核心素养)、Communication(交流与表达)和Cross-disciplinary(跨学科)。在赛车STEM课程的初步的课程设计中,课程将包括认识汽车、汽车的发展、汽车的静思考、汽车的设计、汽车的驾驶等五个模块,涉及汽车外形、汽车内部结构、汽车工作原理、汽车的历史与未来、汽车与经济、汽车与能源、赛车3D模型制作、汽车赛道设计等课程内容(见下图)。(温煦)

课程模块

模块名称	课程名称	S	T	E	A	M	课程内容举例
模块一	认识汽车	1. 汽车的“外形”					汽车的外部基本结构及功能
		2. 汽车的“器官”					汽车的内部构造及功能
		3. 汽车为什么会动?					发动机的运行原理
		4. 汽车总动员					不同类型汽车的特点
		5. 汽车的过去与现在					汽车发展的历史以及对于人类社会的意义
模块二	汽车的发展	6. 汽车的未来之路					未来汽车的发展方向
		7. 汽车的文化史					汽车的文化符号意义以及文化影响
		8. 算算汽车的经济账					分析数据, 图示汽车工业的经济功能和个人拥车成本
模块三	汽车的静思考	9. 汽车与安全					使用安全座椅的物理原理
		10. 汽车与能源					汽车的环境影响以及政策的制定
		11. 汽车大辩论					以“是否发展汽车工业”为题, 进行辩论
		12. 我最喜欢的车					从多个维度分享自己喜欢一辆车的理由
模块四	汽车的设计	13. 汽车的造型设计					汽车造型设计的比例、结构与色彩
		14. 汽车3D模型制作					利用3D打印机, 制作汽车模型
		15. 汽车广告影片制作					为自己的爱车设计广告片与广告语
模块五	汽车的驾驶	16. 赛车手的故事					采访浙大启真车队的赛车手, 分享赛车手故事
		17. AI体验					虚拟体验赛车驾驶
		18. 亲临赛车场					赛车道的的设计

基于初中学科课程标准的 STEM 课程知识图谱构建（上）

2017年, 中国基础教育阶段小学科学教育课程标准正式颁布实施, 标准规定全国小学从一年级开始讲授科学课, 同时, STEM教育(科学、技术、工程和数学的英文首字母缩写)作为重要内容被列入新课程标准之中。作为一种跨学科综合教育的形态, STEM教育旨在加强科学、技术、工程、数学等学科的融合, 加强知识概念与现实世界经验之间的联系, STEM教育的目标是培养具备科学素养、掌握专业知识和实践技能的复合型创新人才, STEM教育的实践对于国家人才竞争力和创新能力的提升具有重要意义。欧美很多发达国家已经将STEM教育纳入国家创新发展和人才战略之中。

2017年6月20-21日, 以“新战略、新课改、新高考”为主题的第一届“中国STEM教育发展大会”在成都电子科技大学清水河校区隆重召开, 会上发布了由中国教育科学研究院STEM教育研究中心起草的《2017中国STEM教育白皮书》, 启动了“中国STEM教育2029创新行动计划”。以“协同、合作、开放、包容、创新”为指导原则, 该行动计划的主要内容包括促进STEM教育政策顶层设计, 实施STEM人才培养畅通计划, 建设资源整合和师资培养平台, 建设STEM课程标准与评价体系, 打造一体化的STEM创新生态系统, 打造服务教育的教育与人才战略高地, 推广STEM教育成功

模式等。

基础教育阶段开展STEM教育的核心是STEM课程的开发与实施, 而STEM课程开发的一个重要参考内容应是基础教育各阶段相关学科的课程标准。基于学科课程标准的STEM课程内容开发在针对性和目标性方面都会更加清晰和准确, 也会更贴近特定年龄段学生的认知和发展水平。为了今后能更好地开发针对初中生的STEM课程, 我们有必要对初中STEM相关学科的课程标准进行梳理, 并基于初中学科课程标准开展STEM课程知识图谱的建构。考虑到近些年来很多学者建议在STEM教育中融入艺术教育的内容, 本次知识图谱构建中我们也考虑了初中艺术教育的内容。

如图1所示, 初中STEM课程主要与初中的科学、信息技术、数学和艺术课程有关。初中科学的内容主要涉及物理科学、生命科学和地理与宇宙科学; 初中信息技术的内容主要涉及硬件与系统、多媒体技术、网络技术、算法与程序和机器人; 初中数学的内容主要涉及代数学、几何学和统计学; 初中艺术主要涉及影视、音乐、美术、舞蹈和戏剧等。而工程相关的内容没能在相应的课程中有所体现, 它更多地会以一种思维与方法的形式出现在各课程的活动设计方案之中。

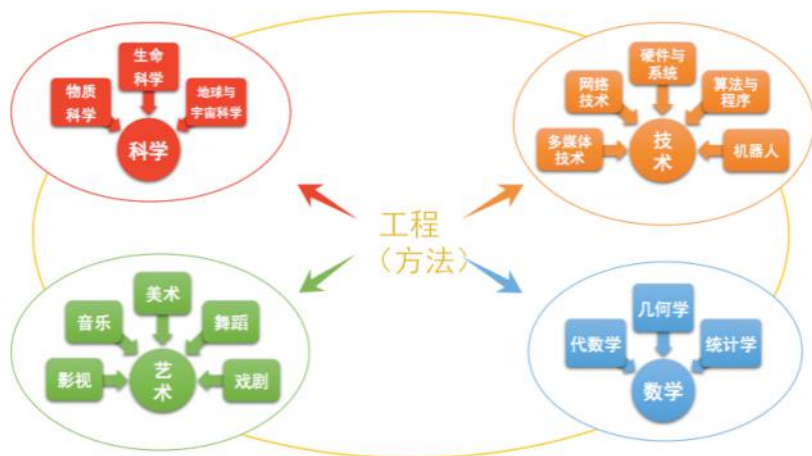


图1 初中STEM课程涉及的主要学科内容

初中科学课程标准指出,初中科学是一门整合的科学课程,呈现各学科领域知识的相互渗透和联系,统筹科学探究的过程和方法,关注科学、技术、社会、环境之间的关系,以帮助学生从整体上认识自然和科学,深化对科学的理解,促进科学素养的发展,为认识和适应未来不断变化的世界做好准备。同时,科学课程应让学生在在学习科学知识的同时经历科学探究的过程,如通过观察与思考提出问题,通过动手、动脑、合作交流等途径解决问题;因此,该课程强调科学探究、科学知识与技能和科学态度三方面的内容,强调学生在科学方面的情感与价值观培养,以及对科学、技术、社会、环境几者间关系的理解。

如图2所示,初中科学课程标准显示初中科学主要包含

生命科学、物质科学、地球与宇宙科学三部分内容。其中,生命科学涉及的内容为:(1)生命系统的构成层次(细胞、组织等);(2)生命体内物质和能量的转换(绿色开发植物的物质和能量转换、人体的物质和能量转换);(3)生命活动的调节(植物的感应性现象、动物行为、人体神经系统等);(4)生命的延续和进化(遗传与进化等);(5)人、健康与环境(人体保健等)。物质科学主要涉及的内容为:(1)物质的运动与相互作用(波、电和磁等);(2)常见的物质(水、空气、金属等);(3)物质的结构(元素、物质的分类等);(4)能与能量(能的转化与能量守恒等)。地球与宇宙科学主要涉及的两部分:地球在宇宙中的位置(星空、太阳系与星际航行等)和人类生存的地球(地球、地壳运动和地形变化等)。(李艳、姚佳佳)

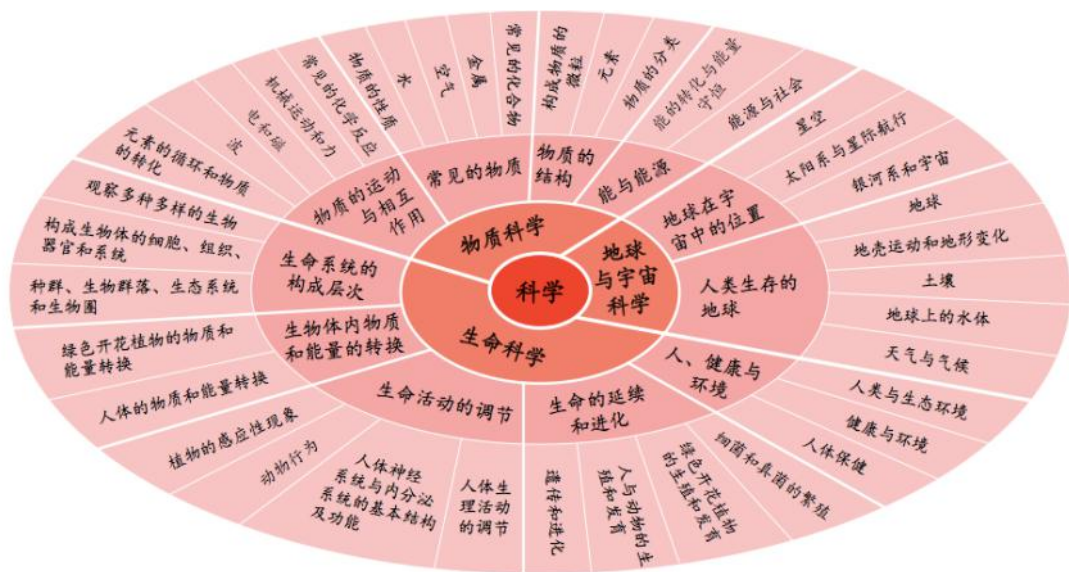


图2 基于初中科学课程标准的知识图谱

【智力加速器】

构建孩子想像的现代学校

现代学校是关注生命并能够让生命充满活力、让智慧之花尽情绽放,为学生的幸福人生奠基的学校。按孩子想像构建现代学校,就是要尽可能地尊重学生的意见和建议,充分体现学生主体地位,发挥学生的主动性,为学生提供适宜的教育,促进每个学生主动、活泼地发展。

我们按照“学生想像——提炼元素——形成蓝图——要素实施——达成目标”的逻辑思路,找出“按孩子想像的现代学校”建设的关键要素,设计实施路径,形成操作元素:建设孩子想像的美丽舒适的校园文化、基于孩子自主学习的自我管理、公正评价、课堂教学改革、自主课程和社团活动等。

根据学生想像来规划、设计、建设一所现代学校,把学习权还给学生,把道德建设还给学生,把学校文化建设交给学生,给学生自我管理学校的空间和权利,学生可以在学校设计、展开自己的群体性活动。

我们通过实践研究表明:现代学校应把孩子写进教育的核心,每个学生都有发展权,人人都有创造潜能并应得到尊重;现代学校要突出“以生为本”的理念,积极挖掘学生自我管理内涵并通过自我教育这种高效途径促进学生自主发展;现代学校是严格要求与尊重学生相结合,要尽量多地要求一个学生,并尽可能地尊重他(她)。(汪建红)