常州市东青实验学校初中生物学科课程实施规划

**一、课程背景**

1. 政策导向

近年来，国家层面相继颁布了一系列具有深远意义的教育政策，为义务教育阶段的课程改革与实施描绘了清晰的蓝图。2014年，《教育部关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》首次明确提出构建学生发展核心素养体系，标志着我国基础教育课程改革进入“核心素养”时代。生物学作为自然科学的重要支柱，其课程实施必须服务于这一根本任务，着力培养学生的科学精神、探究能力与社会责任感。

2021年，“双减”政策的出台，对学校教育提出了“提质增效”的明确要求。它强调学校应优化教学方式，强化教学管理，提升学生在校学习效率。反映在生物学科上，意味着我们必须改变过去过于偏重知识记忆的倾向，转而通过更具实践性、探究性和趣味性的教学活动，激发学生内在学习动机，实现负担减轻与素养提升的双重目标。

2023年，《基础教育课程教学改革深化行动方案》的印发，进一步强调了学校课程规划的主体性与特色化。它鼓励学校立足自身办学理念和学生发展需求，因校制宜地规划与实施课程。这为我校开发生物学校本课程、融合地方资源、构建“常青藤”生物课程体系提供了坚实的政策依据和广阔的创造空间。

2. 学校理念与课程体系融合

常州市东青实验学校以“全人教育”为办学思想的基石，致力于培养“完整的个体”。在这一理念指引下，学校构建了以“生态·开放”为文化内核的“常青藤”课程体系。该体系以“润泽心灵·健全人格”为课程理念，旨在通过“根、茎、叶”三类课程的有机协同，培育出“向阳·向上·向美”的“青藤少年”。

初中生物学科在此体系中扮演着不可或缺的角色。作为“根课程”（国家课程）的重要组成部分，它承担着奠定学生生命科学素养基础的关键使命。同时，它又必须积极向“茎课程”（拓展课程）延伸，通过跨学科项目和校本特色课程实现知识的拓展与能力的提升；并向“叶课程”（综合活动课程）生发，让学生在丰富多彩的校园生活和社会实践中体验生命之美、践行科学之道。生物课程的实施，必须深度融入这一整体架构，与学校的感恩教育、足球文化、国际象棋、梦想课程等特色形成育人合力。

3. 学科价值与学生发展诉求

生物学是研究生命现象和生命活动规律的科学，它不仅揭示了从微观细胞到宏观生态系统的运行奥秘，更与人类的健康、生存与发展息息相关。在科技日新月异、社会深刻变革的今天，生物科技已成为引领未来的关键力量之一。因此，初中生物教育远不止于知识的传授，它更是培养学生科学思维方式、实证研究能力、生态伦理观念和健康生活态度的核心载体。

初中阶段的学生正处在由具体形象思维向抽象逻辑思维过渡的关键期，好奇心旺盛，动手愿望强烈。他们渴望了解自己的身体，探究自然的奥秘，关注环境的变化。同时，在“互联网+人工智能”时代，学生的学习方式、信息来源和交互模式发生了根本性变化。因此，初中生物课程必须主动适应这种变化，一方面要充分利用数字化、网络化资源丰富教学手段，支持个性化学习；另一方面要引导学生正确审视科技发展与生命伦理的关系，培养其信息素养与批判性思维，为成为未来的合格公民与积极的建设者做好准备。

**二、课程目标**

本课程以《义务教育生物学课程标准（2022年版）》提出的核心素养为纲领，紧密对接学校“常青藤”课程育人目标，致力于引导学生“像生物学家一样思考”，并最终实现以下具体目标：

1. 生命观念——构建理解生命世界的思想基石

引导学生通过对一系列核心概念（如细胞是生物体结构与功能的基本单位、物质与能量是生命活动的基础、生物的遗传与变异、进化与适应、生态系统中的稳定与平衡等）的深度学习，初步形成“结构与功能观”“物质与能量观”“稳态与平衡观”“进化与适应观”等生命观念。学生应能够运用这些观念，解释常见的生命现象，理解生物与环境之间的相互关系，认识到生命世界的统一性与多样性。

2. 科学思维——掌握探索生命奥秘的思维工具

系统培养学生的科学思维方法。包括：

观察与描述： 能够对生命现象进行客观、细致、准确的观察和描述。

比较与分类： 能够依据生物的特征进行比较、归纳和分类。

归纳与演绎： 能够从具体事实中归纳出一般规律，并能运用已知原理进行推理和预测。

模型与建模： 能够理解并尝试构建物理模型、概念模型等，以简化和解释复杂的生命系统。

批判与质疑： 能够基于证据对生物学相关议题进行理性分析，不盲从权威。

3. 探究实践——亲历科学发现的基本过程

强化学生动手操作和科学探究的能力，使其：

善于发现问题： 能从日常生活和学习中发现有价值的生物学问题。

乐于设计实验： 能够提出假设，并设计简单的对照实验来验证假设。

精于操作实践： 熟练掌握显微镜使用、临时装片制作、徒手切片、解剖等基本实验技能，安全规范地进行实验操作。

长于分析论证： 能够如实记录实验数据，运用数学方法进行初步处理和分析，并依据数据得出结论。

勇于交流合作： 能够清晰表达自己的探究过程和结果，乐于与他人协作，共同完成探究任务

4. 社会责任——培育关爱生命与环境的公民素养

引导学生将所学的生物学知识与社会生活紧密结合，形成积极的价值观和社会责任感，具体表现为：

健康生活的践行者： 理解合理营养、青春期卫生、传染病预防等知识，并应用于自身健康管理。

生态环境的守护者： 关注本地及全球性生态环境问题（如生物多样性丧失、环境污染），理解“绿水青山就是金山银山”的深刻内涵，并愿意采取实际行动保护环境。

科学理性的传播者： 能够辨识并抵制伪科学和迷信，如科学看待转基因技术、理性应对公共卫生事件等。

生命伦理的思考者： 对与生物科技发展相关的伦理问题（如克隆、基因编辑）有初步的思考，形成尊重生命、敬畏自然的价值观。

**三、课程内容与结构**

本课程严格遵循《义务教育生物学课程标准》，并依据“常青藤”课程体系进行校本化重构，形成“根深干壮、枝叶繁茂”的立体化课程结构。

（一）根课程——国家课程校本化实施（必修）

此为面向全体学生的核心基础课程，确保国家课程目标的全面落实。在实施中，注重与学生生活经验、学校特色资源和本地生态环境相联系。

1. 七年级：感知生命，奠基基础

（1）主题一：认识生命的世界

生物的基本特征，生物与环境的关系。

校本化实施： 开展“校园生物多样性大调查”项目，学生分组对校园内的动植物进行观察、记录和分类，制作“东青校园生命地图”。

（2）主题二：探秘细胞与生物体的结构层次

练习使用显微镜，制作临时装片，认识动植物细胞的基本结构。多细胞生物体的结构层次（细胞→组织→器官→系统→个体）。

校本化实施： 利用数字化显微镜系统观察并拍摄细胞图像，举办“微观世界摄影展”。结合学校“蔬菜种植”校本课程，观察植物从种子到植株的形态结构变化。

（3）主题三：生态系统初探

生态系统的组成、食物链和食物网。

校本化实施： 在校园内选择一小片区域（如池塘、花坛），小组合作制作并长期观测一个微型生态瓶，分析其稳定性。

1. 八年级：理解机理，关注自身

（1）主题四：人体的生理与健康

深入学习和理解人体消化、呼吸、循环、泌尿、神经、内分泌等系统的工作原理。

校本化实施： 开展“健康生活我做主”主题项目学习。学生设计并执行一周健康饮食和运动计划，测量并分析相关生理指标（如心率、肺活量）的变化。结合“生命教育”，开展青春期生理与心理健康专题讲座和小组讨论。

（2）主题五：生命的延续与演化

人的生殖与发育，遗传与变异的基本规律，生命的起源与进化。

校本化实施： 通过“家族性状调查”活动，理解性状的遗传与变异。利用模型模拟自然选择过程，理解进化论的核心思想。

（3）主题六：生物技术与社会

发酵技术、食品保存、现代生物技术（如克隆、转基因）的应用与影响。

校本化实施： 开展“酸奶/米酒制作”家庭实验，体验传统发酵技术。组织辩论赛，议题如“转基因食品利大于弊还是弊大于利？”，引导学生理性看待科技发展。

（4）主题七：可持续发展与人类责任

人口、资源与环境问题，生物多样性的保护，生态农业与绿色发展。

校本化实施： 结合常州本地案例（如长荡湖湿地保护、乡村生态农业建设），开展项目式学习，小组合作撰写“家乡生态环境保护倡议书”或设计一个“绿色校园”优化方案。

（二）茎课程——拓展与提升课程（选修 + 必修）

此类课程旨在对国家课程进行延伸、拓展和个性化补充，满足学生多样化发展需求。

1. 摆渡课程（必修）——小初衔接课程

目标： 帮助七年级新生平稳实现从小学科学到初中生物学的过渡。

内容：知识桥梁： 回顾小学阶段涉及的动植物、人体常识，并与初中系统的生物学知识建立联系。

方法导航： 专项训练初中生物核心学习方法，如如何阅读生物学教材、如何进行有效的课堂笔记、如何设计并撰写实验报告。

思维进阶： 通过“观察一棵树”“探究蚯蚓喜欢的环境”等趣味活动，引导学生从定性描述走向定量测量和因果分析，初步建立科学探究的思维框架

2. 拓展课程（选修与必修结合）

（1） 跨学科主题项目（选修）：

“舌尖上的生物学”：融合生物与化学知识，探究食物中的营养成分、食品安全与添加剂、人体消化吸收过程。

“生态系统工程师”：融合生物与地理、信息技术知识，利用GPS和GIS工具测绘校园生态图，分析环境因子对生物分布的影响。

“足球与运动生理”：结合学校足球特色，探究运动时人体的能量供应、呼吸循环系统的变化以及运动损伤的预防与恢复。

（2）校本拓展课程：

必修部分——《生命科学探究入门》： 每周1课时，系统学习科学探究的流程与方法，分年级设定核心探究主题，如七年级“影响种子萌发的条件”，八年级“不同饮料对牙齿健康的潜在影响”，九年级“校园不同区域空气质量检测与分析”。

选修部分——提供菜单式课程包：

《趣味生物实验工坊》：进行DNA粗提取、叶脉书签制作、植物组织培养等进阶实验。

《生物模型师》：利用黏土、3D打印等技术，制作细胞、器官、DNA双螺旋等精细模型。

《东青植物志》编撰项目：深入学习植物分类学，对校园植物进行长期观测和记录，合作编撰电子版或印刷版校园植物志。

《动物行为观察员》：学习动物行为学基本知识，设计实验观察并分析家庭宠物或校园内动物的行为。

（三）叶课程——校园综合活动课程（必修）

此类课程旨在通过大型、综合的校园活动，让学生在实践中整合知识、展示才华、升华情感。

1. 访春活动（2-4月）：“生命·萌芽”系列

开展“校园春季植物挂牌”活动，学生为植物制作包含学名、科属、特性的“身份证

举办“生命奇迹”孵化计划，在实验室孵化鹌鹑或观察蛙卵的发育过程。

1. 嬉夏活动（5-7月）：“探索·成长”系列

举办“生物科技夏令营”，内容包括野外考察、标本制作、微生物平板划线、VR人体解剖体验等。

组织“健康生活科普周”，学生自编自导自演科普短剧，向全校师生宣传传染病预防、健康饮食知识。

1. 品秋活动（8-10月）：“收获·感恩”系列

结合校园“蔬菜种植”基地，开展“秋收节”活动，测量作物产量，进行果实营养成分的简易测定。

开展“感恩自然”活动，利用落叶、种子等自然物进行艺术创作，并举办义卖，所得用于支持环保公益项目。

1. 暖冬活动（11-1月）：“守望·生命”系列

发起“帮鸟儿过冬”项目，小组合作设计并制作鸟巢、喂食器，安置在校园合适位置。

举办“生命之光”主题论坛，邀请医生、环保工作者、生物科技公司研究员等开展讲座，畅谈生物学的未来与责任。

**四、课程实施**

（一）教学方式创新：构建“开放·交互·集聚”的生命课堂

1. 开放课堂边界：

内容开放： 将教材内容与新冠疫情、基因编辑婴儿、外来物种入侵等社会热点紧密联系，引导学生关注现实中的生物学问题。

空间开放： 打破教室围墙，将课堂移至校园生态角、实验室、社区公园、农业基地、科技馆，让学生在真实情境中学习。

资源开放： 鼓励学生自带样本（如家乡特产、宠物照片）、自寻资料，将个人经验融入课堂。

2.促进深度交互：

师生交互： 教师角色从知识传授者转变为学习引导者、合作者和资源提供者。

生生交互： 广泛采用小组合作学习（如Jigsaw拼图法）、项目式学习（PBL）、辩论赛、模拟听证会等形式，促进思维碰撞。

人机交互： 利用互动白板、在线协作平台（如腾讯文档、Padlet）、虚拟实验软件等，增强学习的互动性和即时性。

1. 实现智慧集聚：

集聚资源： 围绕核心概念，整合文本、图片、视频、动画、虚拟仿真、实物标本、实验数据等多种资源，形成学习资源包。

集聚思维： 通过“思维导图”“概念图”等工具，引导学生将零散知识系统化、网络化。围绕有挑战性的核心问题，组织学生进行深度研讨，凝练核心观念。

（二）课程资源整合与建设

1. 盘活校内资源：

标准实验室： 确保显微镜、解剖器械、实验试剂等充足且更新及时。

创新实验室： 建设“分子生物角”（配备PCR仪、电泳槽等基础设备）、“组织培养室”、“生态观测温室”。

校园生态区： 将校园整体视为一个活的生态系统，设立固定的观测点、气象站。

数字资源库： 采购或自主开发一批高质量的生物学科微课、3D模型、虚拟实验软件。

1. 链接校外资源：

高校与研究机构： 与常州大学、江苏理工学院等高校生命科学学院建立联系，邀请教授开展讲座，组织学生参观实验室。

社会实践基地： 与天目湖、中华恐龙园、常州市疾控中心、环保监测站、现代农业产业园等建立合作关系，作为学生长期实践基地。

人力资源库： 建立由家长、校友、社区专家（如老中医、农业技术员、环保志愿者）构成的“客座教师”资源库。

（三）课程融合与跨学科实践

1. 与语文融合： 开展生物科普阅读推广活动，共读书目如《昆虫记》《细胞生命的礼赞》；撰写科学小品文、实验报告、调查报告，提升科学表达能力。

2. 与地理融合： 合作开展“校园微气候对植物物候的影响”研究，共同分析植被分布与地形、土壤的关系。

3. 与艺术融合： 开设“生物艺术”课程，进行科学绘图、叶拓、贝壳拼贴、细胞结构创意设计等，培养科学与美学素养。

4. 与信息技术融合： 学习使用传感器采集环境（温湿度、光照、pH值）数据；利用编程软件（如Scratch）模拟生态系统或遗传规律；制作生物探究过程的数字故事。

5. 与道德与法治融合： 共同探讨生物伦理学议题，如“代孕的伦理边界”“生物多样性保护的国际合作”等。

（四）作业设计与管理

1. 设计理念： 遵循“教-学-评”一致性，体现分层、分类、综合、实践的原则。

2. 作业类型：

基础巩固型： 面向全体，侧重核心概念的理解和记忆，如概念图梳理、基础知识填空题。

能力提升型： 面向大多数学生，侧重知识的应用和分析，如资料分析题、实验设计评价题。

拓展探究型： 面向学有余力的学生，侧重综合与实践，如小型项目研究、科技小论文撰写、创意模型制作。

1. 实践类作业范例：

“家庭发酵工程师”：记录自制泡菜或酸奶的过程，观察现象并分析原理。

“我的健康周报”：记录一周的饮食、运动、睡眠，并运用所学知识进行自我评估和建议。

“社区噪音污染对植物生长影响的调查”：设计对照实验，完成从提出问题到得出结论的全过程。

1. 管理机制：

建立作业公示制度，严格控制总量。

实行“基础+弹性”作业模式，保障必做，鼓励选做。

作业批改加强面批指导，特别是对实验报告和项目成果的反馈。

定期举办“优秀作业/作品展”，将优秀实践成果收录至学生成长档案袋。

（五）家校社协同育人

1. 家长层面：

通过家长会、学校公众号、致家长的一封信等方式，宣传生物课程理念和价值。

开设“亲子实验课堂”，鼓励家长与孩子一起完成家庭小实验。

邀请有相关专业背景的家长进入课堂，分享职业故事。

2. 社区层面：

组织学生参与“世界环境日”“爱鸟周”等社区科普宣传活动。

与社区合作，开展“阳台菜园”“社区绿地认养”项目。

组织学生志愿者为社区居民提供“老年人智能手机健康管理”辅导服务，传播健康知识。

**五、课程评价**

（一）评价原则

科学性： 评价指标与课程标准、课程目标高度一致，方法可靠。

可行性： 评价方案易于操作，不过多增加师生负担。

客观性： 基于事实和证据，避免主观偏见。

主体性： 尊重并发挥学生在评价中的主体作用，鼓励自评与互评。

整体性： 全面评价学生在知识、能力、态度、价值观等方面的进步。

指导性： 评价的根本目的在于促进改进与发展，为教与学提供清晰反馈。

（二）评价体系

1. 学生学业成效评价

（1）评价主体多元化：

教师评价： 主导性评价，涵盖课堂表现、作业、实验操作、纸笔测试。

学生自评： 通过设计“学习反思日志”“单元学习自评表”，培养学生的元认知能力。

同伴互评： 在小组合作、项目展示等环节，依据量规进行互评。

家长参评： 对学生在家庭中的实践作业、学习习惯等进行观察和反馈。

（2）评价方式多样化：

过程性评价（权重60%）：

课堂观察记录： 关注学生提问、参与讨论、合作学习的情况。

实验探究评价： 依据实验设计、操作规范、数据记录、分析结论、团队合作等维度进行评分。

项目学习成果： 对研究报告、模型、海报、展演等进行综合评价。

学习档案袋： 收集能代表学生进步过程的关键作品和反思。

（3）评价内容全面化：

生命观念： 能否用生物学观念解释现象？（如通过分析糖尿病患者症状，阐释稳态与平衡）

科学思维： 能否基于证据进行推理？（如根据遗传图谱推断家族遗传病类型）

探究实践： 能否独立完成探究并交流结果？（如“探究蚂蚁的通讯”实验报告）

社会责任： 是否具备环保意识和健康行为？（如在“垃圾分类”活动中的表现）

2. 教师专业发展评价

教师自主评价： 每学期末进行教学反思，总结课程实施中的得失，制定专业发展计划。

学生评教： 每学期通过匿名问卷和座谈会，收集学生对教学内容、方法、态度等方面的意见。

同行评议： 教研组内定期开展听课、评课活动，聚焦“开放·交互·集聚”课堂的达成度。

行政与专家评价： 学校课程指导中心通过检查教案、听课、审阅课程资源开发成果等方式，对教师课程实施能力进行综合评定。

**六、课程保障**

1.组织保障

成立生物学科课程研发小组，由教研组长牵头，备课组长与骨干教师参与；

明确职责分工，确保课程研发、实施与评价有序推进。

2.制度保障

制定课程开发、管理与评价制度，规范课程实施流程；

建立课程反馈与优化机制，保障课程质量持续提升。

1. 资源保障

加强实验室建设与数字化教学资源开发；

开展教师培训，提升课程开发与实施能力；

1. 师资保障

现有1名专职、3名兼职生物教师，持续开展专业发展与教学研究；

鼓励教师参与课题研究，提升科研能力与课程领导力。