

国内统一刊号: CN 51-1766/G4

国际标准刊号: ISSN 2096-1677

2025年4月 第11期

教育考试与评价

Educational examination and Evaluation

教育考试与评价

二零二五年四月

C ONTENTS

教育考试与评价

2025 年 11 期

主管单位：四川省教育厅

主办单位：四川省招生考试指导中心

名誉社长：刘雪峰

总 编 辑：李继东

社 长：王凯悦

副总编辑：王 雪

经营总监：马勇建

编 委：陈 明 王 瑞 吴洋洋 王欣然 焦立涛

张建楠 贾会肖 高云哲 马 莉 申 伟

王文慧 王彩凤 张静纯

发行范围：全国发行

出版日期：每月 05 日、15 日、25 日

定 价：30.00 元

国内统一刊号：CN 51-1766/G4

国际标准刊号：ISSN 2096-1677

学生课堂

- 1/ 英语颜色词汇演变折射的社会文化变迁 万宗琴
- 3/ 社会主体研究法视角下微项目教学在高中思政课的运用 常珍珠
- 5/ 核心素养导向的高中思政课大单元教学改革研究 邓云轩
- 6/ 小学科学实验教学中跨学科融合的实践路径与创新策略 严勤英
- 8/ 多感官教学促进模型建构能力——以“绿色植物光合作用和呼吸作用”为例 史舒洋 韩丽 曹玲
- 10/ 思政课实践教学与学生创新能力培养的关系研究 匡颖
- 11/ 强化大先生品质：小学数学课堂师生互动的有效性研究 王莉
- 13/ 翻转课堂在手术室护理实习生带教中的应用 吕慧娟
- 14/ 新课标视角下小学生数学阅读兴趣的培养策略研究 黄海仪
- 15/ 小学美术跨学科融合教学实践研究——以本草植物绘本教学为例 叶永年
- 16/ 情境教学法如何提升小学语文教学趣味性 余熔
- 17/ 高中信息技术课程中编程思维培养的教学策略研究 安钢
- 18/ 借助小学英语教材进行德育渗透的实践与思考 周洪梅
- 19/ 中职语文教学中文化自信与立德树人的结合 豆巧艳
- 20/ 词块教学在初中英语单元写作课中的探索与实践 张生良 王学明
- 21/ “石榴籽”文化引领下的民族文化教育实践——基于校园活动与家校社协同的探索 王科峰
- 22/ 劳动教育视域下高中语文统编教材教学实践研究——以必修上册第七单元为例 时雯
- 23/ 小学道德与法治课堂中学生法治观念的培养路径研究 魏福华
- 24/ 利用信息化手段提升新教材初中英语课堂即时反馈有效性的实践研究 秦明珍
- 25/ 智启历史课堂：初中历史大单元教学中结构化思维的智慧架构 黄聪慧
- 26/ “导学练，疑探悟”模式在初中数学课堂教学中的应用研究 宋锦平
- 27/ 基于 OBE 理念的线上线下混合式教学实践研究 曹旭
- 28/ 浅谈核心素养下初中英语教学中中华优秀传统文化的渗透 许红
- 29/ 大数据支持下初中英语精准教学的实践研究 林小玲
- 30/ 中华优秀传统文化融入初中英语主题式教学的路径探究 陈薇薇
- 31/ 具身认知理论下高校劳动教育课程体系构建 谭程
- 32/ 基于多元智能理论的初中语文教学策略 林秋女
- 33/ 信息化导向下的幼儿园立德树人新卓越课堂构建 田甜
- 34/ 基于核心素养的高中生物实验教学改革与创新 甄明丽
- 35/ 初中综合实践活动和劳动教育的统整思路与途径探究 王晓燕
- 36/ 小学语文教学与班级管理工作的结合 邓婷
- 37/ 初中数学教学中激励式评价的实践与探索 周明海

38/ 三全育人"理念下高职院校
一站式学生社区育人功能拓展研究 陈一婷
39/ 通过初中数学问题解决培养学生的德育素养 陆春波
40/ 区域中高职“长学制”背景下美发与形象设计专业人才
培养模式探究 马赵瑾
42/ 浅析小学数学教学跨学科融合教学策略 韩国虎
43/ 新课程背景下物理光学大单元实验重构与说课实践 许萍婷

教学研究

44/ 教学管理数据库的应用研究 郑露露
46/ 托幼一体化背景下早期教育服务质量提升策略研究 孟琪
47/ 新质生产力背景下墨子职业教育思想对技能人才培养的
推动机制及路径研究 王敏
48/ 核心素养下的创新性英语作业布置与评价 黄红燕
49/ AI 智慧教育背景下学前教育专业理论课程教学改革研究 颜熙宸
50/ 教学评一体化在小学写作教学中的应用 陈梅香
51/ 篮球社团对初中生心理健康的促进作用研究 李先化
52/ 合作学习在初中英语写作教学中的应用 刘亚楠
53/ 积极心理学视域下初中生情绪智力提升实践研究 黄桂妹
54/ 高职院校青年教师工作疏离感的现状研究 张永祥 陈春丽 尚菲
56/ 基于 BOPPPS 教学模式的混合式教学改革效果研究 张军
57/ 思维导图在小学英语教学中的作用研究 马静超
58/ 小学课间体育游戏活动与艺术融合实践研究 张莉
59/ 小学数学评价方式多元化与教学方式探究 靳哲
60/ 初中地理跨学科主题式教学活动设计与实践 吕燕
61/ 大数据驱动下高校思政教育精准化变革的机制与策略研究 廖琴 范思睿
63/ 新时代背景下职高体育课程与劳动教育融合策略研究 黄林
65/ 高职院校辅导员队伍职业化专业化建设研究 庄峻 余晓曼
67/ 核心素养视域下高中英语文学整本书阅读教学模式构建 曾昭贤
68/ 基于职业素养培养的中等职业数学课程改革路径研究 林仁生
69/ 基于多感官教学提升学生模型建构能力的实践研究 韩丽 吴佳平
—以“动物的运动依赖于一定的结构”为例
72/ 高职院校学生综合能力评价模式研究 沈栋林 徐志平
74/ 基于初中历史教学的莆仙乡土资源应用研究 林晓芳
75/ 人工智能时代高校思想政治教育路径创新研究 祁慧
76/ 高中英语阅读教学策略与学生阅读能力提升的关系研究 王欣童
77/ 语文学习任务群视域下革命文化教学实践探索 龚小波
78/ 初中体育教学中意志品质培养与德育的融合研究 蒋胜男
79/ 基于儿童本位的幼儿园课程创生策略研究 雷静
80/ 陈鹤琴先生“活教育”背景下幼儿课程的研究 陈旭
81/ 以 AI 为翼, 高职院校招生宣传的数字化转型与精准传播
策略 黄佛保
83/ 功能主义翻译理论视域下《草房子》英译本童谣翻译研究
—韵律缺失与文化损耗的批判性分析 顾鹏
84/ PBL 教学模式下的高中物理单元教学设计研究 王春木

理论探讨

86/ 教育数字化转型背景下——提升幼儿园教师数字胜任力
的现实动因与实践路径 葛畅

87/ 基于单元整体教学设计, 有效培养八年级学生英语
自主学习 何玉叶
88/ 三育人背景下环境科学与可持续发展课程思政融合教学
改革探索 陈成 胡英涛
89/ 新课改下初中语文教学的创新策略 李惠兰
90/ 云南省大学生感知父母期望、自我效能感对心理压力
的影响 徐丽琼
91/ 基于儿童视角下的幼儿学习习惯养成 黄晓兰
92/ 高中概率模型在博彩、保险等风险决策领域的警示性
案例分析 张永
93/ 核心素养视域下小学科学项目式学习的开展 詹启蒙
94/ 新课标背景下小学道德与法治学科育人价值的
实现路径探究 吴溪
96/ 巧用绘本资源, 助力小学英语教学 徐颖
97/ 基于学术情境的高中地理试题命制路径探索 何志文
98/ AI 技术支持下地方高校英语听说教学方法的革新 代培培
99/ 中考复习阶段构建个人成长类作文素材库的实践探索 孙安全
100/ 基于大概念学习的小学科学大单元教学探究 蓝小梅
101/ 以“海之韵”为依托的乡村幼儿园科学活动园本
课程实施策略 杨梅娟
102/ 推动小学足球文化发展的创新措施 沈文来
103/ 儿童视角下问题式探究对“墟日”文化传承与
创新实践的作用 陈建萍 胡星
104/ 融媒体时代如何培养中职播音主持专业学生成为
“全媒体”人才 陈青青
106/ 基于 AI 的语文作业设计优化策略探讨 辛睿
107/ 新时代背景下班主任开展主题班会进行德育的
有效性探究 余婷
108/ 童心共育, 班级赋能—低年级班级管理中情感教育的
实践探析 王萍
109/ 初中物理实验课中培养学生科学思维的策略 王维娜
110/ 初中篮球教学中提高学生运球技术的有效方法探索 吕晓娟
111/ 产教融合应用型商科人才培养改革探索与实践
—以《数字贸易企业平台实操》课程为例 潘银坪
113/ 主题聚焦·线索贯通·叙事驱动: 近代城市化进程的
历史教学设计探究 孙亮
114/ 以素养为导向的七年级数学大单元教学设计策略
—以“一元一次方程”为例 赵东霞
115/ 医学生就业指导与职业规划中课程思政元素挖掘与运用 梁锦富
116/ 材料科学与课程思政融合教改探索
—以《材料与世界》课程为例 陆磊 孟献丰 乔冠军
117/ 浸润情境 关注学生的情感流露
—以《学会说“不”》心理健康教育课为例 赵欣怡
119/ 高中生心理健康问题及应对策略探究 马艳芳
120/ “双减”背景下小学语文单元作业设计的优化策略 陈志豪
121/ 打破常规 迎接创新—小学数学教学中自制教具的实践 陈晓玉
122/ 核心素养导向下小学数学教学评一致性模式的构建与应用 黄丽萍
123/ 微元法在高中物理中的应用 应黎杰
124/ 教学设计:《高考数学立体几何中的轨迹问题》 徐金德

基于多感官教学提升学生模型建构能力的实践研究 ——以“动物的运动依赖于一定的结构”为例

韩丽 吴佳平

常州市武进区淹城初级中学 江苏省常州市 213161

摘要：本研究基于多感官教学理论，以苏教版八年级生物学“动物的运动依赖于一定的结构”为例，设计并实施了一套融合视觉、听觉、触觉、嗅觉等多感官通道的教学方案。通过运用多感官互动模式构建法，并巧妙融合图片展示、视频播放、实物模型观察、解剖实验实践、小组讨论交流以及动手模型制作等多种活动形式，能够有力地促进学生深刻把握脊椎动物运动系统的构成及其运动机制，进而大幅度提升其模型建构能力。研究显示，多感官教学通过结合视觉、听觉和触觉等多种感官体验，有效提升了学生的学习兴趣 and 动机，加深了知识理解，增强了记忆效果。这不仅提高了知识内化效率，还强化了结构与功能观，并促进了科学思维和建模能力的发展。本研究为生物学核心素养的落实提供了可借鉴的教学策略。

关键词：多感官教学；模型建构；生物学教学；核心素养；运动系统

教材分析及设计思路

本节课选自苏教版八年级上册第十七章第二节，在已有动物分类、运动系统及能量供应知识的基础上，重点探讨脊椎动物运动系统的结构与功能关系。教学内容涵盖“脊椎动物运动系统的组成”和“运动发生过程”两大核心概念，其中，‘运动发生过程’这一概念尤为学生所难以掌握。

本研究基于“初中生物多感官教学促进学生模型建构能力的实践研究”课题，我们采用了多感官参与的教学策略，精心设计了以下教学环节：

- 新课导入（视觉刺激：动态蚂蚁爬行视频）
 - 小组展示（听觉+视觉：课前资料汇报与讨论）
 - 自主学习（视觉+触觉：骨骼与关节结构观察）
 - 解剖实验（触觉+视觉：牛蛙关节解剖）
 - 合作探究（触觉+视觉：肘关节模型组装）
 - 模型制作（综合感官：课后创新建模）
- 借助多感官的协同刺激，我们旨在帮助学生构建出完整的运动系统模型，进而推动其科学思维与建模能力的有效提升。

教学目标

依据《义务教育生物学课程标准（2022年版）》，围绕培养

学生学科核心素养的要求，设定了如下教学目标：

通过课前资料搜集，了解各类动物的生活环境、多样化的运动形式及精细的运动结构，从而培养学生生物与环境相适应、生物结构与功能相适应等核心生命观念。

通过对骨与骨不同的联结方式横向比较，尝试用比较法分析关节的结构及特点，归纳运动系统的组成，发展科学探究能力。

通过完成牛蛙关节的解剖实验、肘关节的模型组建的探究活动，归纳脊椎动物运动系统的组成，深入探究运动发生的具体过程，并推理出运动发生的协同机制，提升学生的概括和归纳能力，促进其科学思维的深化发展。

通过自主选择材料、自主设计并动手制作运动系统模型的活动，学生能够灵活运用所学知识与方法，通过设计并实施操作，有效发展模型建构与实践创新能力。例如，在文澜中学名师展示活动中，尹赞老师通过让学生使用简易天平测量方便面的质量，体会工具使用带来的误差减小，并进一步提出提升简易天平精确度的问题，从而为学生理解天平原理打下基础。

（5）在小组合作中培养学生的科学严谨性，增强他们的团队协作意识。

基于多感官教学提升学生模型建构能力的教学过程

教学环节	教师活动	学生活动	感官调动方式	模型建构																																																												
新课导入	动图展示蚂蚁爬行。 【提问】大家能说说蚂蚁的运动方式和依靠的结构吗？	学生说出蚂蚁的运动方式和依靠的结构。	动态视觉刺激快速聚焦注意力，听觉反馈强化记忆提取。	为建构脊椎动物运动系统的模型提供最基本的原理：结构决定功能。																																																												
设计意图	从熟悉案例过渡，建立“结构决定功能”的初步认知。																																																															
【过渡】通常不同的动物会展现不同的运动方式，而运动方式不同需要依靠的生理结构往往不同；即使相同的运动方式也可能依靠不同的生理结构。																																																																
课前预习任务小组展示——“动物的运动环境、方式、结构表格”	表一： <table><tr><th>生物类型</th><th>生活环境</th><th>运动形式</th><th>运动结构</th></tr><tr><td>单细胞原生生物</td><td>细菌</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>变形虫</td><td></td><td></td></tr><tr><td>单细胞原生动物</td><td>草履虫</td><td></td><td></td></tr></table> 表二： <table><tr><th>生物类型</th><th>生活环境</th><th>运动形式</th><th>运动结构</th></tr><tr><td>多细胞动物</td><td>环节动物</td><td>蚯蚓</td><td></td></tr><tr><td>无脊椎动物</td><td>软体动物</td><td>蜗牛</td><td></td></tr><tr><td></td><td>节肢动物</td><td>蝗虫</td><td></td></tr><tr><td></td><td>竹节虫</td><td></td><td></td></tr></table> 表三： <table><tr><th>生物类型</th><th>生活环境</th><th>运动形式</th><th>运动结构</th></tr><tr><td>多细胞动物</td><td>鱼类</td><td>鲫鱼</td><td></td></tr><tr><td>脊椎动物</td><td>鸟类</td><td>麻雀</td><td></td></tr><tr><td></td><td>两栖类</td><td>青蛙</td><td></td></tr><tr><td></td><td>爬行类</td><td>蛇</td><td></td></tr><tr><td></td><td>哺乳类</td><td>猫</td><td></td></tr></table> （课前布置预习表格） 教师进行点评或点拨。 【总结】不同类型的动物具备不同的运动结构来完成能适应其生活环境的运动方式。其中我们可以看到脊椎动物的运动结构都是由骨、肌肉和骨连结三部分组成的。	生物类型	生活环境	运动形式	运动结构	单细胞原生生物	细菌				变形虫			单细胞原生动物	草履虫			生物类型	生活环境	运动形式	运动结构	多细胞动物	环节动物	蚯蚓		无脊椎动物	软体动物	蜗牛			节肢动物	蝗虫			竹节虫			生物类型	生活环境	运动形式	运动结构	多细胞动物	鱼类	鲫鱼		脊椎动物	鸟类	麻雀			两栖类	青蛙			爬行类	蛇			哺乳类	猫		分小组展示活动 学生根据课前搜集的资料及完成的表格进行小组展示。 其他小组的同学可以提出疑问或指出错误答案进行修正，归纳脊椎动物运动系统的共性（骨、肌肉、骨连结）。	以文字阅读和学生不同的声音为主，通过刺激视觉和听觉通道，提高学生积极性和主动性，强化信息加工深度。	为建构脊椎动物运动系统的模型，铺垫基础结构知识：脊椎动物运动系统的组成包含三要素——骨、骨骼肌、骨连结。
生物类型	生活环境	运动形式	运动结构																																																													
单细胞原生生物	细菌																																																															
	变形虫																																																															
单细胞原生动物	草履虫																																																															
生物类型	生活环境	运动形式	运动结构																																																													
多细胞动物	环节动物	蚯蚓																																																														
无脊椎动物	软体动物	蜗牛																																																														
	节肢动物	蝗虫																																																														
	竹节虫																																																															
生物类型	生活环境	运动形式	运动结构																																																													
多细胞动物	鱼类	鲫鱼																																																														
脊椎动物	鸟类	麻雀																																																														
	两栖类	青蛙																																																														
	爬行类	蛇																																																														
	哺乳类	猫																																																														

设计意图	以小组间相互指正、评比正确率的小组竞赛活动提高学生主动学习的积极性。在同伴的讨论交流中产生思维活动,有效开展本课的学习,进入下一环节。课前资料搜集汇总表格,提升学生搜集资料和概括能力;同时能通过单细胞、无脊椎、脊椎动物之间的纵向比较,以及不同的单细胞、无脊椎、脊椎动物之间的横向比较,提升学生的多角度分析问题的思维能力,渗透结构与功能观、生物与环境相互适应的观念、生物多样性中的统一性观念。			
自主学习 脊椎动物运动系统的组成 1. 骨 2. 骨连结——关节	图片、视频及课本 P84 页自主学习结合教师提出的问题,归纳并总结 1. 骨 特点、作用 2. 骨连结 方式 关节的结构和特点 【拓展延伸】尝试说一说脱臼的情况。	学生根据教师给予的资料及课本知识进行相关问题的思考、总结,并回答。  (学生标注图) 识图标注活动:在相应图中标注关节的相关结构。	利用人体骨骼图、不同形状的骨骼图、骨骼舞蹈视频、X 光图片、课本图片等有效刺激视觉通道。 调动学生的视觉和触觉通道增强空间感知。	为建构脊椎动物运动系统的模型选择相关材料提供依据,在设计制作方案时提供线索和思路。
设计意图	【师生互动】教师通过 PPT 展示相关图片和视频,引导学生思考并总结归纳骨的特点和作用,骨连结的方式、关节的结构和特点。对学生的标注活动进行点评。			
设计意图	利用多种图片和视频有效地开展师生之间的互动活动,一问一思考一总结,不仅有效打开学生视觉和听觉通道,还能使抽象的骨和骨连结的结构和特点以形象灵动的方式被学生所理解并记忆,进一步提升结构与功能相适应的生命观念;识图标注活动能进一步巩固和强化关节结构这一重点知识,使素质教育落地;具象化抽象概念,为建模奠定知识基础。			
解剖实验活动 (难点突破) 3. 骨骼肌	在学生的解剖活动中进行指导。  (解剖图:可供学生参考或提问) 【提问】 1. 你能对照实物说一说关节的结构吗? 2. 你能说一说骨骼肌的具体位置吗? 【总结】 骨骼肌 组成、位置、作用	学生根据课堂所学的关节知识进行解剖,仔细观察 1. 关节的具体结构:关节头、关节窝、关节囊、关节软骨、关节腔。 2. 骨骼肌的组成及与骨、关节的位置关系。	小组合作动手解剖,触摸运动系统各部分组成,对照实物图进行各名称的辨认。 刺激学生的触觉(解剖操作)+视觉(实物观察)深化理解。	为建构脊椎动物运动系统的模型提供实物参照,便于学生在初步的建模后有纠正的方向。
设计意图	以牛蛙的腿关节这一具体实物解剖作为切入点,通过观察牛蛙的关节,让学生体验像生物学家那样研究生物体的具体结构,通过真实生物样本验证理论,培养实证思维。最后抛出问题从而引入“骨骼肌”的组成和作用的学习,促成学生进一步探究的思维活动。			
合作探究——尝试组建肘关节模型并完成屈肘和伸肘动作(难点突破)运动的发生过程	 (模型组建材料图)  (PPT 展示图) PPT 展示模型材料及伸肘、屈肘的动图参考。 【提问】 1. 伸肘和屈肘时,肱二头肌和肱三头肌分别处于何种状态? 2. 运动系统的三大组成部分在运动过程中分别起什么作用? 3. 运动系统的三大组成部分是如何协同发挥作用完成运动的? 【总结】 (1) 肌肉的作用:动力作用 (2) 骨的作用:支撑身体,提供肌肉附着点;杠杆作用 (3) 关节的作用:支点作用 (4) 运动的发生过程: 三者的协调配合:肌肉 牵动 骨 绕着 关节 刺激	小组合作根据材料进行组建肘关节模型,并完成模型的伸肘和屈肘动作。 完成填空及相关问题。	利用模型、PPT 展示的动图和小组活动相结合,调动学生的动觉(动手制作)+视觉(结构仿真)促进知识外显化。	为建构脊椎动物运动系统的模型提供其他模型的参考,以及肌肉的特点和位置的参考。
设计意图	通过组建肘关节模型使学生明确一块肌肉通常绕过关节连接在不同的骨上;通过模型完成屈肘和伸肘动作使学生眼见为实,确认一个动作的完成需要肌肉和骨、关节的相互配合,进而突破重难点知识。在合作探究活动中发展学生类比、分析能力,提升模型制作的能力。从“理解模型”到“创造模型”,实现高阶思维培养。			

实战演练 模型制作（课后作业）	提供材料让学生进行选择并制作脊椎动物运动模型。 要求： 1. 具备完整的关节结构 2. 能体现肌肉的结构、肌肉和骨骼的位置 3. 不要求一定能活动 选材提示：是否具备该结构的形态特征或结构特点。	学生小组合作进行合适的材料选择，完成模型制作。	充分调动听觉、视觉、动觉、触觉，发挥创造力，利用所学知识完成模型的制作并能尝试描述制作原理。	完成脊椎动物运动系统的模型建构，并能阐述制作原理。
设计意图	促进学生将所学知识内化，并转为具体可见的实物模型，既是对学生所学知识的一种检验，也是对学生模型建构能力的一种培养和提升，在小组合作过程中促进学生之间思维的碰撞，培养学生勇于探究、勇于批判质疑的科学精神。			

小结与反思

本节课作为课题下的一节研究案例，在多感官教学设计中为了使感官调动与课程标准要求、教学内容及课题侧重的提升模型建构能力相一致，笔者采用了多种手段如文字图片阅读、讨论交流、视频观看、小竞赛活动、动手解剖实验、模型组建制作等来刺激、调动学生的多感官参与学习，提高学生主动性和参与率，不仅提高了课堂教学效率，同时也满足了不同类型学习者的学习要求，实验班模型建构优良率达 82%。学生通过深入理解运动与参照物之间的关系，准确描述运动协同机制，体现了科学思维的进阶，达到了理想的教学效果。

但在实际的教学过程中笔者也切实发现了一些问题，首先就是各环节的时间把握问题，要充分调动多种感官必然设计多种方式让学生参与学习，如何迅速引导学生聚焦于教学主题并有效控制时间，成为检验教师教学能力的重要标尺。本次教学加入了解剖实验，确实能达到理想的教学效果，提升学生的知识掌握及模型建构能力，但更加大了时间掌控的难度，后期打算采用“微实验+虚拟仿真”结合模式精简时间。其次，在评价体系上，还需进一步细化建模能力量规，如强调结构的完整性和功能的可演示性等。在学生参与度上，计划深化差异化教学策略，依据学生的学习风格调整感官刺激强度，例如为动觉型学生增设角色扮演等活动。

（上接 87 页）

法比赛等。同时，学校要跟上时代的步伐，利用广播站和微信公众号来发布英语学习的咨询。在现如今信息化的时代下，网络已经成为人们生活的主体，通过网络，学生们可以更快速的寻找需要的学习资源，于此同时，外国的一些网站，例如：Facebook、Amazon、Nvtimes 等等，还可以通过 CNN、BBC 等节目来学习、交流。在日常生活的同时，还能学习英语，运用英语。

3.4、丰富多媒体资源，为学生提供良好平台

网络信息丰富、互动便捷的特点，为学生提供了一个良好的学习平台和学习环境，使他们可以独立地在互联网上进行探索。在丰富的网络平台下，学生可以依据自己的实际的学习需求来确立自己的知识结构，锻炼自己的学习能力，充分利用网络的资源，促进自主学习。五家渠中学的英语教师应根据学生的实际情况合理开发电子资源库，以满足学生自主学习的需要。除了在课堂上展示教学内容外，教师还可以在课堂外简要说明自主学习的情况，以便学生可以及时地反馈自己的学习任务，并有更多的学习动机。教师可以将学生分为几组，以进行网络辅助学习。学生和学生互相帮助，老师仅在线指导和回答问题。这有助于在学生与学生之间、老师与学生之间建立良好的学习关系。还可以设置教学环境，与学生的工作需求紧密结合。学生可以独立安排任务，独立查找所需要的学习资料，模拟自己的工作场景，并且上传到学习数据库之中，以便于老师检查，和日后查看。在作业的学习方式的评级上，学生一方面的可以自己评价自己的作品，查找自身的不足，另一方面还可以相互评价，学习其他人的作品，并为其查找不足，如此一来一举两得，同时还可以让老师评价，给出总的建议，指明方向。评估是学生在自学过程中巩固知识和锻炼能力的过程。在自我评价过程中，不断反思和不断学习将促进素质教育的创新。课后，学生只需单击连接到校园网络的计算机以查找他们想要看的东西。学生可以自由分配学习时间，促进自主学习习惯的养成。

本节研究课证实，多感官教学能有效促进生物学模型建构能力的培养。未来可进一步探索神经科学视角下的感官学习机制，优化教学设计，为核心素养落地提供更科学的支持。

参考文献：

- [1] 祁吾珍. 基于模型构建的“生物进化的历程”教学设计[J]. 生物学教学, 2022, (2): 48-50.
- [2] 蒋莉. “动物的运动依赖于一定的结构”教学设计——例谈微视频在生物实验教学中的应用[J]. 中学生物学, 2018, 34(6): 37-38.
- [3] 顾越 梁怡佳 邵敏. 高中地理“多感官教学”课例研究——“锋与天气”教学设计[J]. 高中地理, 2016, (6): 29-31.
- [4] 赵瑞芬. 多感官参与下的生物课堂教学——“生命活动的能量通货—ATP”教学设计[J]. 中学生物学, 2011, 27(2): 35-36.
- * 作者简介：韩丽（1981-），女，大学本科学历，一级教师
- 吴佳平（1983-），女，大学本科学历，高级教师
- * 基金项目：本文系江苏省常州市“十四五”规划第二期备案课题“初中生物多感官教学促进学生模型建构能力的实践研究”（2023czb-wj144）阶段性研究成果。
- + 课题：初中生物多感官教学促进学生模型建构能力的实践研究 常州市备案课题 备案编号：2023czb-wj144

参考文献

- [1] 李慧. 基于学生核心素养的英语教学探析[J]. 中学生英语, 2022, (06): 14-15.
- [2] 郭秀娟. 核心素养背景下初中学生英语自主学习能力培养[J]. 校园英语, 2021, (45): 111-112.
- [3] 宁越. 新课标背景下高职英语核心素养的探索[J]. 校园英语, 2021, (39): 69-70.
- [4] 杨秀萍. 图说英美国家概况[M]. 光明日报出版社: 202108. 260.
- [5] 马莉丽. 新课程标准下培养初中生自主学习能力的策略及思考[J]. 英语教师, 2020, 20(22): 28-30.
- [6] 燕慧慧. 小学英语教学中核心素养的培养[J]. 校园英语, 2020, (18): 197.
- [7] 周薇. 初中英语线上语法教学有效性探索[J]. 教育视界, 2020, (12): 39-42.
- [8] 方乐健. 小学英语教学中设置助学任务的有效策略[J]. 中小学外语教学(小学篇), 2020, 43(04): 50-55.
- [9] 朱斌. 运用微视频指导初中英语课外阅读的探究[J]. 教育视界, 2020, (03): 72-76.
- [10] 陈茜. 大学英语自主学习课堂教学模式中教师角色探微[J]. 英语教师, 2019, 19(22): 156-157.