

“智启鱼韵 思铸教魂”

—《鱼纲的分类》课程思政教学案例

李玲 生物与食品工程学院

引言

1. 案例的背景与意义

根据教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》，全面推行课程思政建设是落实立德树人根本任务的战略举措。该纲要指出，理学类专业课程“理学类专业课程，要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感”。

2. 课程特色

动物学Ⅱ（脊椎动物）作为生物科学专业大学一年级的专业基础课，以动物进化为主线，讲述动物生物学基本理论、基础知识和生命活动的基本规律，承载思政育人的重要功能。结合师范专业特点，本课程将专业教育和学生价值观的形成融为一体，通过教学将思政元素融入课堂中，实现学生学科能力与思想政治的同步提升。

3. 教学案例的创新点及其在课程教学中的价值

本教学案例综合采用问题导入、互动讨论、案例分析、课堂展示等方法，将课程思政要素有效融入各部分内容。课程思政教学案例的特色与亮点如下：

（1）教学内容、教学环境创新

结合本专业特点，动物学Ⅱ（脊椎动物）课程将专业教育和学生价值观的形成融为一体，将“四融合”贯穿教学，打造“三课堂”，做到“两转变”。课程将科学与人文、基础与前沿、理论与应用、线上丰富的教学资源与线下多样的教学活动融合；打造智慧教室、实验室、云端课堂“三堂联动”的教学环境；实现“知识学习”到“思维进阶”、“教师中心”到“学生中心”的转变。

(2) 教学模式、教学评价创新

建立“五层递进”的教学模式，形成多元教学评价机制，让教师的教学成就感、学生的学习获得感得到大幅度提升。教学过程中“自主学习”、“引导归纳”、“基础巩固”、“拓展应用”、“高阶挑战”逐层展开。形成线上参与(查阅文献资料、完成课前测试、课后习题)、线下活动(完成课堂测试、撰写实验方案、课堂展示、小组汇报等)、讨论互动、作业互评的多元化评价。结合超星学习通、DeepSeek 等信息技术平台，综合采用教师评价、学生自评、生生互评相结合的多元评价主体，通过课堂观察、课堂实录、平台学习行为跟踪及在线测试等手段完成课程思政的评价体系。

(3) 润物无声，立德树人

以生态文明、科学思维、科学精神、文化自信为思政教育建设重点，以培养学生社会主义核心价值观、科学精神、科学思维、职业道德为思政目标，精选思政元素、优化课程内容，实现学生的全方位培养，增强学生科学思维、求实创新精神，铸就“生态文明守护者”与“负责任科研人”。促进学生表达写作、团队协作能力，为培育能胜任基础教育的优秀师范生奠定基础。

一、课程基本信息

《动物学Ⅱ(脊椎动物)》是一门面向生物科学专业大一学生开设的必修理论课程，课程共 32 学时，学分为 2 分。

二、课程教学整体设计思路

根据生物科学专业的人才定位和特点，结合国家、地方经济建设和社会需求，不断更新教育教学理念，坚持“以本为本”，推进“四个回归”，以立德树人为根本任务，以“思政为魂”，基于 OBE 理念进行了课程思政设计。

1. 设计思路

(1) 顶层逻辑

基于教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》，构建“知识传授-能力培养-价值引领”三位一体的课程体系，将动物学专业知识与思政元素有机融合，形成“学科逻辑+思政逻辑”的双重结构。

(2) 实施原则

以学生为中心：通过案例讨论、实践探究等激发学生主体性，促进思政内化。

学科特色导向：挖掘动物学中的科学伦理、生态保护、家国情怀等自然思政资源。

多元化渗透：结合课堂讲授、实验实践、社会调研等多场景渗透思政目标。

(3) 思政元素库建设

通过对本课程的课程框架、教学内容的梳理，确定了以生态文明、科学思维、科学精神、文化自信为思政教育建设重点，以培养学生社会主义核心价值观、科学精神、科学思维、职业道德为思政目标，精选思政元素、优化课程内容，实现学生的全方位培养，助力学生高质量就业，为培育能胜任基础教育的优秀师范生奠定基础。

围绕动物学核心知识点，建立四大思政模块：科学精神与科学思维（如动物学研究中的严谨求真、开拓创新）；生态文明与社会责任（如濒危物种保护、生态修复案例）；家国情怀与文化自信（如古籍中的动物学智慧、中国科学家贡献）；生命伦理与品德修养（如实验动物伦理、动物学家倾心培育人才）。

参考教材内容、文献资料、相关课程的课程思政元素挖掘，进行本课程思政元素的挖掘（图 1、表 1）。

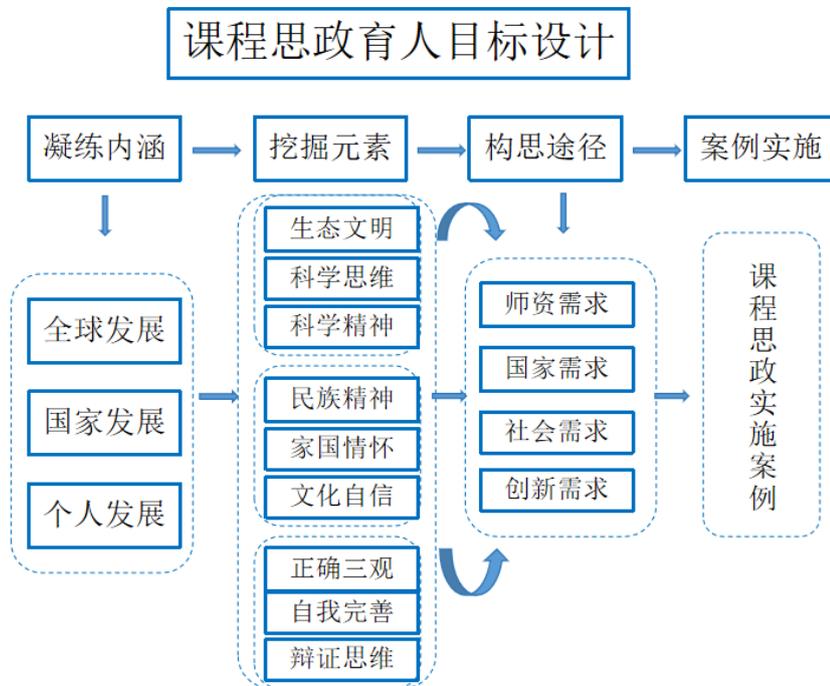


图 1 动物学 II 课程思政总体设计

表 1 动物学 II 课程思政元素

章节	教学任务	思政映射与融入点	思政元素
脊索动物门	文昌鱼的地位	文昌鱼保护的措施及价值	科学思维
	海鞘与人类的关系	海鞘与人类的关系有利和有害的一面	辩证思维
圆口纲	七鳃鳗的生活史	七鳃鳗生殖后就死亡了,很多动物为了繁衍付出了生命代价	家国情怀
	七鳃鳗的科研价值	七鳃鳗的研究价值	科学思维
鱼纲	鱼纲的分类	鱼类学家的故事	科学精神
	鱼纲的分类	与鱼有关的诗词、海马等中药材	文化自信
	鱼纲的分类	长江十年禁渔	生态文明
	鱼类与人类的关系	斑马鱼在血液病中的研究进展文献	科学思维
两栖纲	两栖纲的分类	蝾螈的再生能力在医学中的价值	科学思维
	两栖纲的分类	费梁研究员的纪录片“我为蛙狂”及对两栖类分类的贡献	科学精神
	两栖纲的分类	保护濒危动物大鲵	生态文明
	两栖纲的繁殖	产婆蛙等照顾后代的例子	家国情怀
	两栖纲的循环系统	不完全的双循环的特点	自我完善
爬行纲	爬行纲的分类	龟鳖类长寿	正确三观
	爬行纲与人类的关系	壁虎脚趾、颊窝的仿生学应用,蛇毒的价值	科学思维
	爬行纲的分类	赵尔宓院士及对爬行类分类的贡献	民族精神
	爬行纲的分类	保护濒危动物扬子鳄	生态文明
鸟纲	鸟类的神经系统	鸟有复杂的本能活动,人潜力也无限	正确三观
	鸟类繁殖	郑光美院士克服困难进行科学考察	民族精神
	鸟类的分类	保护濒危动物朱鹮	生态文明
	鸟纲的分类	与鸟有关的诗词、绘画、音乐	文化自信
	鸟类的呼吸系统	鸟类对高海拔环境的适应性演化	科学思维
哺乳纲	哺乳纲结构特征	斑马条纹的仿生学意义	科学思维
	哺乳纲的分类	潘文石教授克服困难对大熊猫进行科学考察	科学精神
	哺乳纲的分类	蝙蝠在生态系统中的地位及与新冠肺炎的关系	民族精神 科学思维
	哺乳纲与人类的关系	与哺乳动物有关的诗词、绘画、音乐	文化自信

2. 具体实施方案

(1) 课前导学: 问题驱动

发布思政关联预习任务（如“从白鲟灭绝看人类活动对生物多样性的影响”）。提供跨学科资源包（动物纪录片《蔚蓝之境》、文献资料《中国鱼类志》等）。

教师提供动物图片，学生通过“识鱼”“鉴鱼”“爱鸟国际”等小程序上传鸟类、鱼类等的图片，AI自动识别特征并生成分类报告。学生记录AI识别结果与人工分类的差异，思考AI技术局限性。

学生查阅资料分析“濒危动物灭绝”案例，撰写预习反思：“人类活动如何改变生物多样性？”

(2) 课中渗透: 三阶教学法

通过具体的切入点，将思政教学内容融入教学。

案例导入：用热点事件引发思考（如长江江豚保护与十年禁渔政策）。

知识探究：结合实验/模型分析科学原理（如鸟类、鱼类的结构与功能适应）。

价值升华：通过角色扮演、辩论等深化认知（如“是否应全面禁止动物实验”伦理辩论）。

(3) 课后拓展: 实践内化

设计社会服务项目（如校园鸟类调查、社区濒危动物保护宣传）。

(4) 考核反馈: 动态追踪

采用“课堂表现（20%）+实践报告（30%）+小组项目（25%）+期末反思论文（25%）”多元考核体系，重视过程性评价。

三、案例教学目标

(1) 知识目标：掌握软骨鱼、硬骨鱼各亚纲及各总目的特征及代表，了解其最新发展。

(2) 技能目标：能够运用动物学基本知识、规律，发现并解决学习、生产、生活和科学研究中的问题中的动物学相关问题，具备独立思考与创新思维的研究能力。

(3) 情感目标：认识生命之美，树立对生命的敬畏、尊重和关怀，理解动物和自然和谐共处的统一性和必要性，认同生态文明建设，对科学保护和合理利

用动物资源有正确认识。了解科学家在动物学领域取得的卓越贡献，增进民族自信心，认识到科学家取得成就背后付出的努力，不怕困难、勇攀高峰的科学精神。

结合以上教学目标，本案例进行了课程教学内容的思政元素挖掘（表2）。

表2 《鱼纲的分类》课程思政元素与融入点

课程内容	专业知识点	思政元素	思政映射与融入点	课程思政的实施路径与方式
鱼纲的分类	鱼的形态结构与分类依据	传统文化中的科学认知	通过古诗词分析古人对鱼类形态与习性的观察	诗词鉴赏+科学解读：增强文化自信
鱼类的起源与演化	古鱼类化石研究	科学精神与家国情怀	张弥曼院士推翻“总鳍鱼类是陆生脊椎动物祖先”假说的科学贡献	案例教学+人物剖析：学习科学家坚持真理、敢于质疑、勇于创新的科学精神。
鱼类的生态保护	濒危鱼类与灭绝案例	生态责任感与可持续发展观	人类活动对鱼类多样性的影响	资料查阅+角色扮演：获得白鲟的相关资料，理解长江十年禁渔政策的意义。
鱼类的现代应用	遗传育种与技术创新	科学精神与创新意识	我国科学家培育“无肌间刺鲫鱼”的技术突破	实验设计+产业调研：基因编辑实验设计。
鱼类的生存危机与保护	鲨鱼保护与海洋生态	生态文明	鲨鱼因鱼翅贸易濒危的现状和保护措施。	跨学科研讨+行动倡议：结合联合国海洋公约，倡议“拒绝鱼翅消费”。
鱼类的进化意义	鱼类在脊椎动物演化中的地位	唯物辩证世界观与科学思维	鱼类的演化历程	哲学思辨+化石模型观察：对比鱼类与早期四足动物骨骼结构，写出观后感，学习视频后的收获。

四、案例教学实施过程

1. 课前准备

(1) 学习任务发布

上传课件“鱼纲”及扩展阅读资料，提供超星学习通动物学课程组在线课程《动物学Ⅱ(脊椎动物)》链接，通过在线平台发布学习任务和**要求**：请学生预习课程，观看中国科学院院士张弥曼先生与杨氏鱼、肯氏鱼有关的研究视频，了解桂建芳院士等对无刺鱼的研究，并设计实验方案：**如何培育无刺鲢鱼**。

(2) 授课准备

以鱼类多样性的形成和保护为主线，充分挖掘思政元素，制作授课课件。

2. 教学实施

课堂授课：主讲教师采用讲授法、问题探究法和小组讨论相结合的方式进行。

(一) 新课导入（3分钟）

鱼类是以鳃呼吸、用鳍运动和以颌摄食的变温水生脊椎动物。除极少数地区以外，从海拔 6000 米的高原溪流到洋面以下的万米深海，都有鱼类的存在。

融入思政元素：

请同学们鉴赏明代画家缪辅创作的《鱼藻图》、北宋刘寔的《落花游鱼图》、清代朱耷的《鱼石图》，感受栩栩如生、怡然自得的意境，进行美学的熏陶。

提问：在语文中，大家学过很多关于鱼的诗句、成语，请同学们讨论并回答，利用超星学习通投屏展示（图 2）。



图 2 超星学习通投屏展示与鱼有关的诗词

学生小组讨论，回答：例如“西塞山前白鹭飞，桃花流水鳊鱼肥”、“鸿雁长飞光不度，鱼龙潜跃水成文”、“江上往来人，但爱鲈鱼美”、“北冥有鱼，其名为鲲”、毛主席的“鹰击长空，鱼翔浅底，万类霜天竞自由”。带有鱼的成语：鱼目混珠、如鱼得水、鱼龙混杂等。

设计意图：在绘画、诗词作品中展现了动物之美，体现了中国传统文化的魅力，引导学生传承中国文化，激发学生对本节课内容的学习兴趣。

（二）讲授新课（38 分钟）

1 鱼纲的分类

全世界现存鱼类约 24000 种，我国产鱼类 3000 余种。鱼类根据内骨骼的性质可分为软骨鱼和硬骨鱼。

1.1 软骨鱼类(Chondrichthyes)（10 分钟）

板鳃亚纲、全头亚纲的主要特征及代表动物

特征及代表动物：孔鳐、犁头鳐、赤魟、日本蝠鲼。

融入思政元素：

提问：大家对鲨鱼有什么印象呢？大白鲨真的是像电影小说里面描绘的那样凶残、嗜血吗？鲨鱼吃人，还是人吃鲨鱼？学生回答后点评分析，拓展学生的知识面，引导学生回答分析。

回答：鲨鱼不吃人，鲨鱼的生存受到人类活动的影响。

提问：事实上，海狮海豹才是大白鲨的最爱。相比之下，鲨鱼却更有理由恐惧我们人类。现在全世界的板鳃亚纲（鲨鱼和鳐鱼）有 30% 的种类，都正在遭受种群减少的威胁。鲨鱼种群的生存状况与海洋生态系统的平衡稳定息息相关，鉴于此情况，人类应该如何改善？



图 3 学生讲解鲨鱼的生存状况及保护

学生小组讨论，回答：不消费受威胁野生动物及其制品。减少一次性塑料制品的使用（海洋垃圾中的塑料制品易被动物误食），保护环境（图 3）。

设计意图：以鲨鱼的例子引导学生运用“辩证思维”看待问题，同时也对国家在环境保护方面做的努力进行宣传：要以习近平生态文明思想为指导，保护恢复

自然生态空间，保住海洋生物体养生息的底线。人与野生动物是命运共同体，提高学生对珍稀濒危野生动物的保护意识。

1.2 硬骨鱼类（22 分钟）

1.2.1 腔棘鱼亚纲(Coelacanthimorpha)（5 分钟）

特征及代表动物矛尾鱼

融入思政元素：

提问：课前通过超星学习通平台发布教学任务---学生阅读文献资料，著名古鱼类学家、世界杰出女科学家、罗美尔—辛普森终身成就奖获得者、中国科学院院士张弥曼先生与杨氏鱼、肯氏鱼有关的研究。

学生小组讨论，归纳总结：张弥曼先生在早期肉鳍鱼类化石及鱼类登陆过程等方面做了大量开创性工作，奠定了中国古鱼类学研究的国际学术地位(图 4)。

设计意图：通过张弥曼先生的学术贡献，激励学生重视动物学形态学、古生物学的研究，增强学生对动物学的学习兴趣。激励学生学习张弥曼先生矢志不渝的科研精神、开拓创新奋力拼搏的精神，树立为祖国繁荣富强而努力的理想信念，刻苦学习，具有扎实的专业基础知识。



图 4 学生就张弥曼先生的科研贡献进行发言

1.2.2 肺鱼亚纲(Dipnoi)（2 分钟）

特征及代表动物非洲肺鱼

1.2.3 辐鳍亚纲(Actinopterygii)（15 分钟）

特征及常见类群

（1）鲟形目（Acipenseriformes）

躯干有 5 行纵列硬鳞(骨板)或裸露，尾鳍上叶有叉状鳞，有喷水孔，仅头部有膜质骨，无椎体，脊索终生存在。本目包括我国特有种白鲟、中华鲟。

融入思政元素：

提问：现假定你是某中学的生物教师，请搜集中国白鲟资源保护的相关资料，用于课堂教学，字数 300 字以内。请利用 DeepSeek、腾讯元宝、豆包等程序完成。

学生查询资料，阅读分析：长江白鲟 2019 年已宣布灭绝，不要让每一个物种，都用消失来证明它的珍贵。生物多样性，就是我们的生命。不要让人类成为偌大的地球上，最孤单的物种（图 5）。



图 5 学生采用 DeepSeek 获得的关于白鲟的资料

设计意图：通过白鲟灭绝的案例，宣传“长江禁渔 10 年”的政策，对学生进行生态文明教育，树立可持续发展理念。通过 AI 辅助教学激发学生的学习兴趣，提高参与度和自主性。

- (2) 鲱形目 (Clupeiformes)
- (3) 鲑形目 (Salmoniformes)
- (4) 海鲢目 (Elopiformes)
- (5) 鳗鲡目 (Anguillomorpha)
- (6) 鲤形目 (Cypriniformes)

融入思政元素：

提问：采用翻转课堂的形式，课前通过超星学习通平台发布教学任务---学生查阅文献资料：我国是水产养殖大国，主要养殖大宗淡水鱼类，即青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲤、鲫和鲂，都存在一定数量的肌间骨（鱼刺）。肌间骨的存在不仅极大限制了其加工以及出口创汇，而且也给食用这些鱼类的人们带来麻烦和一定的受伤风险。因此，对肌间骨的相关研究，如肌间骨形成的分子机制的解析及培育无刺或少刺的大宗淡水鱼的育种技术也逐渐成为当前研究的热点。因市场需求，育种专家现需要培养无“肌间刺”的鲢鱼，请根据桂建芳院士和华中农业大学高泽霞教授的相关研究，列出图表设计实验方案，并写出实验思路，进行小组互评。

课堂学生提出存在的问题，并进行汇总，教师反馈点评（图6）。

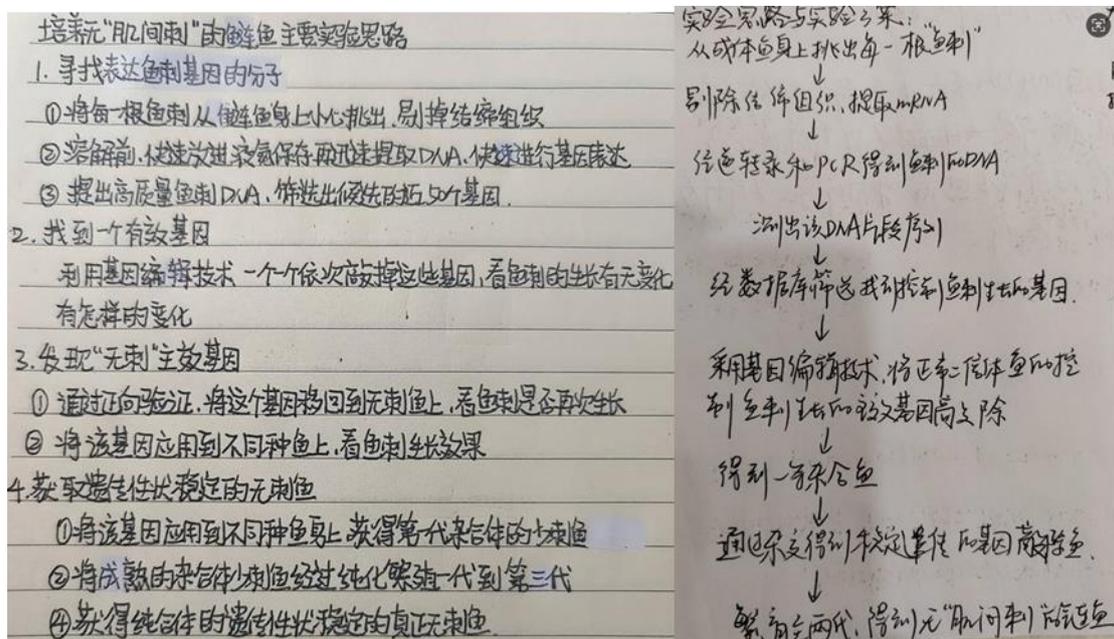


图6 学生提交的无肌间刺鲢鱼培育方案

设计意图：融入学科前沿进展，联系生活实际，让学生在学习动物学知识的同时，得到了科学思维方法的训练，激发学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

- (7) 鲇形目 (Siluriformes)
- (8) 颌针鱼目 (Belontiiformes)
- (9) 鳕形目 (Gadiformes)
- (10) 刺鱼目 (Gasterosteiformes)
- (11) 鲴形目 (Mugiliformes)

(12) 合鳃目 (Synbranchiformes)

(13) 鲈形目 (Perciformes)

(14) 鲽形目 (Pleuronectiformes)

(15) 鲀形目 (Tetraodontiformes)

2 鱼类与人类的关系 (6 分钟)

提问：请用超星学习通讨论栏目提交对鱼类与人类关系的认识，进行投屏，根据学生的回答补充完善。

有益的方面：食用、药用、观赏、消灭害虫、仿生学、科研

有害的方面：伤人、传染疾病等 (图 7)。



图 7 学生讨论并提交对鱼类与人类关系的认识

(三) 总结和课后习题 (4 分钟)

结合板书，简要总结软骨鱼纲和硬骨鱼纲的分类情况。

习题检测学习效果：

课前利用 AI 结合本节课的思政教学内容，设计单选题对学生所学知识进行巩固。设定的考核目标为：学生对鱼类学家张弥曼的科学贡献、白鲟和鲨鱼分类地位及保护、无肌间刺鱼培育方法的理解 (图 8)。教师对 DeepSeek 反馈的习题进行核对、筛选，应用于对学生学习效果的评估。

鱼纲分类习题

6. 保护濒危人鱼的有效措施不包括:
- A. 列入CITES附录II
 - B. 建立海洋保护区
 - C. 禁止鱼翅贸易
 - D. 人工增殖放流
- 答案: D
D (准人工繁殖) | C (误认商业禁令无效)

模块四: 无肌肉刺育种

7. 培育无肌肉刺刺鱼的首要步骤是:
- A. 筛选肌肉刺发育相关基因
 - B. 建立基因编辑载体
 - C. 显微注射受精卵
 - D. 多代性状稳定性测试
- 答案: A
A (基础研究) | B (误为技术核心)

8. 误认为“无肌肉刺影响摄食功能”的根源是:
- A. 混淆肌肉刺与咽齿
 - B. 忽视肌肉重组补偿
 - C. 误判神经传导路径
 - D. 夸大骨骼支撑作用

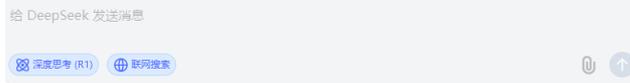


图 8 教师采用 DeepSeek 获得的课程思政试题

融入思政元素:

布置课后习题:《科学公开课》--从鱼到人的生命之旅。结合教材知识,写出学习视频后的收获,指出视频中吸引你的问题,未解决的鱼类问题(图 9)。

设计意图:帮助学生了解学术动态,开阔视野,理解进化论,形成正确的世界观,激发学生对生命科学的兴趣和热爱,培养科学思维。

2.观看视频,提交不少于500字的学习感悟。

中科院《科学公开课》|从鱼到人的生命之旅(下) http://m.cyol.com/gb/baobao/articles/index.html?share_post_id=QX4macEo3

中科院《科学公开课》|从鱼到人的生命之旅(上) [http://news.cyol.com/gb/baobao/articles/index.html?](http://news.cyol.com/gb/baobao/articles/index.html?share_post_id=b6mY5lnNp)

[share_post_id=b6mY5lnNp](http://news.cyol.com/gb/baobao/articles/index.html?share_post_id=b6mY5lnNp)

学生答案:

中科院《科学公开课》的“从鱼到人的生命之旅”,宛如一部气势恢宏的生命史诗巨作,带我深入领略了生命演化的神奇与伟大。

最初,海洋宛如孕育生命的温床,原始鱼类在其中悄然诞生,它们是这场漫长征程的勇敢开拓者。在漫长的时光流转中,为了更好地适应环境,鱼类不断进化。颌骨的出现,如同赋予它们一把锐利的武器,极大地提升了捕食能力;而偶鳍的逐步发展完善,则像是为未来登陆陆地精心打造的“通行证”。

当勇敢的鱼类鼓起勇气迈出登陆陆地的那一步,一个充满未知与挑战的全新世界展现在眼前。从水陆两栖的艰难过渡,到爬行动物完全适应陆地生活,每一次的进化都是生命与环境顽强抗争的壮丽篇章,是生命适应能力的一次又一次质的飞跃。历经无数岁月的打磨,人类的祖先终于在生命演化的舞台中央闪耀登场。

这场跨越亿万年的生命之旅,无疑是时间精心雕琢而成的伟大奇迹。每一个物种的兴衰更迭,都是自然选择这双无形巨手在背后操控,它深刻地揭示了生命之间紧密相连的关系,让我明白每一个环节在生命链条中都有着不可替代的重要作用。

科学家们凭借着坚定不移的信念、超乎常人的毅力以及卓越非凡的智慧,如同在历史长河中寻宝的探险家,从化石的细微线索中不断挖掘,努力还原生命演化的真实脉络。这不仅是对生命奥秘的深度探索,更是人类对自身根源的一次深情回望与执着追寻。

身处当下,站在生命演化的关键节点上,我们更应怀揣着敬畏之心,珍视这一路传承而来的宝贵生命。尊重每一种独特的生命形式,用心呵护我们赖以生存的生态环境,让生命的绚烂奇迹在地球上永续绽放,这是生命演化之旅给予我们的最为深刻且珍贵的启示。

图 9 课程思政课后学习学生感悟

(四) 板书设计

17.2 鱼纲的分类

17.2.1 软骨鱼类

17.2.1.1 全头亚纲

17.2.1.2 板鳃鱼亚纲

17.2.2 硬骨鱼类

17.2.2.1 腔棘鱼亚纲

17.2.2.2 肺鱼亚纲

17.2.2.3 辐鳍亚纲

17.3 鱼类与人类的关系

3. 教学评估

过程性考核和课后作业: 重点关注学生在学习过程中的情感、态度、价值观的变化。课前通过超星学习通在线平台布置任务, 增强学生的学习参与度和自主性; 课上采用问题探究和小组讨论的方式, 重视对学生在课堂讨论等教学环节中表现出的对鱼类多样性与环境、人类的关系理解程度的考查; 课后作业中则让学生查阅搜集素材, 学习《科学公开课》等, 激发学习兴趣, 在进一步学习、巩固知识的过程中深入渗透思政元素。



图 10 课程思政习题检测成绩

本节课开展了鱼纲的分类教学，融入了生态文明、科学精神、家国情怀等课程思政内容。从学生完成习题的情况来看（图 10），4 道题目正确率最高的为 96.3%，最低的为 70.4%，融入思政元素的几个知识点的教学效果较为理想。本节课融入了人工智能技术，辅助课程教学，与学生的互动多，学生主动参与，激发了学生的学习兴趣。通过系统化设计将思政元素深度融入教学全流程，既符合“金课”建设要求，又能有效实现价值塑造、能力培养与知识传授的协同发展。

五、教学效果及反思

本案例秉持学生为中心，思政润物细无声，融合 AI 等新技术、新手段，能够与时俱进，教学模式新颖有特色，课堂互动性强，教学效果提升明显。通过引入中国传统文化元素、鱼类学家的故事等，激发学生的学习兴趣，避免了枯燥的分类学知识的说教。立足专业基础知识基础上，形象生动地将鱼纲的分类知识展现出来，引发了学生知识与情感价值观的共鸣，将专业知识与立德树人进行了有效的结合。

1. 教学效果

本案例运用已历 5 届（2020 级-2024 级生物科学专业），300 余名学生受益。案例负责人《动物学 II（脊椎动物）》课程获 2020 年“湖北民族大学课程思政教学设计评选”三等奖；《动物学 II（脊椎动物）》课程获 2024 年“湖北民族大学课程思政示范课程”立项建设。近 3 年来，案例负责人发表相关教学论文 1 篇，参与并结题湖北省教学研究项目 1 项，结题校级教学研究项目 1 项。课程中加强了学生实验探究、创新能力的培养，近年来本科生在各项竞赛中屡获佳绩，其中湖北省大学生生命科学联赛动物学单项赛二等奖 3 个。案例中的教学模式在学生、教师中获得一致好评。

学生认可度：学生认为该课程具有实用性、时代感、对专业学习很有帮助，评教得分在 90 分以上。

2. 教学反思

（1）加强线上教学的设计

线上课件、文献资料学习后，虽然有思考、撰写实验方案、检索鱼类图片识别鱼类等教学驱动任务，但是学生从中学过渡到大学自控能力不足，有小部分同学需要教师频繁督促完成线上教学任务，强化线上教学设计的形式、内容，如与学生生活贴近

的金枪鱼、金鱼、鳄鱼鳝等,让学生学习的兴趣和积极性增强。也可以采用问卷调查、访谈的形式进一步了解学生对本案例教学内容的兴趣点。

(2) 加强 AI 辅助教学

受到精力、专业背景的影响,教师对 AI 的理解学习还不够深入,也就很难将其巧妙地运用于教学活动中。教师应当有跨学科的思维,自觉提升自己的数字素养,可以指导学生用 AI 对动物学的知识点设计歌词,按照学生喜欢的风格进行创作,用 AI 制作关于动物学家故事的视频,进行小组合作、评比分享。还可以生成 AI 智能体作为助教,利用 AI 助力学生考核与评估,让学生更主动地学,教师更有创造性地教。

(3) 更好地突出师范生培育的特色

师范专业动物学课程思政需紧扣“教师教育”特质,通过师德案例浸润、数字技术赋能等策略,将“一践行三学会”转化为可操作的教学行动。未来应进一步打通与基础教育的协同通道,让师范生在“做中学、学中教”的闭环中成长为兼具学科素养与育人智慧的卓越教师。同时也可以结合师范生的教育实习工作,参考中学生物学教学内容、课程标准,进行有针对性的动物学课程思政教学,如采用学生制作微课等形式。

由于课程思政内容涉及面较广,要求教师自身要有过硬的政治、教学、科研综合素质,才能确保教学效果,在以上方面,仍需通过不断地学习来弥补自身的不足。