一颗糖丸到一支疫苗：科技自立的时代答卷与抗原认知的思政启航

向　奇　医学部

引言

本课程思政案例以《医学免疫学》第 7 版中第 3 章“抗原”章节为依托，通过讲述我国从脊髓灰质炎糖丸疫苗到新冠疫苗自主研发的历程，展现科技自立自强与民族自信心的培育，激发学生的爱国情怀与社会责任感。课堂教学中，结合抗原的基本概念与疫苗实际应用，引导学生认识科学精神与国家发展的紧密关联，培养专业认知的同时，厚植家国情怀。本案例探索了专业知识与思政元素的自然融合路径，注重情感渗透、价值引领和思维启迪，力求实现“知识传授、能力培养、价值塑造”三位一体的育人目标，为医学免疫学课程思政建设提供了有益实践范例。

一、课程基本信息

《医学免疫学》是一门面向临床医学和护理学专业大二上学期学生开设的专业必修综合课程，课程学分为 3.5 分。

二、课程教学整体设计思路

1. 设计思路

《医学免疫学》是医学专业学生掌握生命科学基础与疾病防治原理的重要课程，也是培养医学人文精神和社会责任感的重要平台。在“抗原”章节教学中，本设计立足“三全育人”理念，落实立德树人根本任务，致力于实现以下多重融合目标：

（1）知识传授与价值塑造融合

通过专业知识讲授，引导学生认识科技进步与国家发展的密切关系，厚植爱国主义情怀。

（2）科学精神与社会责任融合

通过真实案例分析，培养学生实事求是、勇于创新的科学精神，增强公共卫生意识和社会担当。

（3）课堂教学与思政教育融合

采用故事引入、问题探讨、小结升华等方式，自然融入思政元素，实现思政内容与专业内容相辅相成、相互促进。

通过系统设计，使学生不仅掌握免疫学基础知识，更在潜移默化中树立正确价值观，提升综合素养和使命感。

2.具体实施方案

（1）故事导入：科技自立的历史叙事

以我国脊髓灰质炎糖丸疫苗的研发历程、乙肝疫苗的技术依赖到新冠疫苗自主创新为切入点，讲述从技术受制到自主引领的转变。激发学生民族自豪感，培养国家意识和科技自信。

（2）问题引导：激发批判性与探究思维

设计引导性问题，如“疫苗为何能保护我们？本质是什么？”。引导学生主动思考，形成从现实问题到科学概念的认知链条，激励科学探究精神。

（3）知识讲解：专业内容与价值引领同步推进

在讲解抗原基本概念、特性和分类的过程中，融入生物安全、精准防控、健康中国等国家战略背景，帮助学生认识到专业知识的现实意义和社会价值。

（4）案例分析：联系实际，深化认知

结合当前疫苗研发、防控传染病、肿瘤免疫治疗等临床案例，分析科学创新对人民生命健康的影响，培养医学使命感。

（5）小结升华：情感共鸣与价值内化

每个知识单元结束时，通过回顾科技发展故事或引用医学家名言，强化学生对科学精神、社会责任和家国情怀的认同与内化。

三、案例教学目标

通过本教学设计，力争实现以下目标：

知识方面：学生能够全面掌握抗原的概念、特性、分类及应用。

能力方面：学生具备基本的科学思维、问题探究、批判分析和团队协作能力。

素质方面：学生能够理解科技创新对国家发展的重要意义，增强民族自豪感和科技自信心。学生树立正确的职业理想，坚定投身医学事业、服务人民健康的使命感与社会责任感。

四、案例教学实施过程

1. 课前准备

（1）教学内容准备

a. 精读《医学免疫学》第 7 版抗原章节，梳理抗原定义、特性、分类及其应用知识点。

b. 收集脊髓灰质炎糖丸疫苗、乙肝病毒疫苗、新冠疫苗研发等相关真实案例资料，确保数据权威、情感真实。

c. 制作故事引入 PPT，包含时间轴、历史照片、疫苗接种场景图等辅助材料。

（2）教学设计准备

a. 制定详细的课堂教学流程，将思政元素与专业内容同步分段嵌入，做到有机融合。

b. 设计引导性问题与小组讨论题目，预设学生可能的思考方向和答题范围。

c. 准备课堂小测题目，包括专业知识掌握题与思政理解题，便于课后评估学习效果。

（3） 学习资源准备

a. 提前向学生推荐相关材料，如脊髓灰质炎防控历史简介、疫苗基础知识短文，引导学生预习。

b. 发布讨论话题预告，例如：“疫苗的发展历程对我们的社会有什么意义？”

2. 教学实施

（1）导入阶段（约 8 分钟）

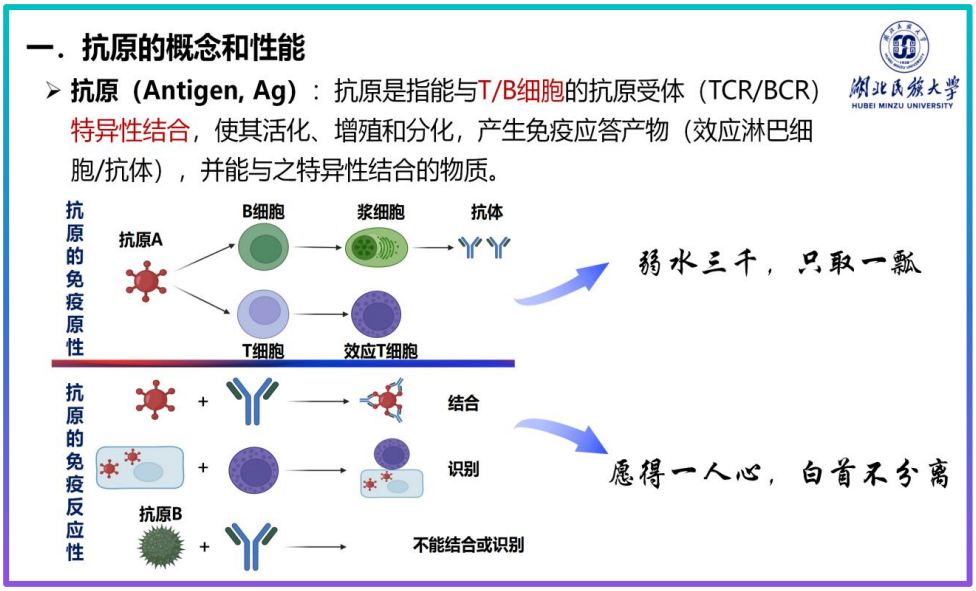
故事引入：讲述我国疫苗研发从艰难摸索到依赖进口再到完全自主研发疫苗的历程（糖丸疫苗→乙肝疫苗→新冠疫苗）。

情感激发：突出顾方舟院士自食糖丸、无数科研人员夜以继日攻关的感人事迹。

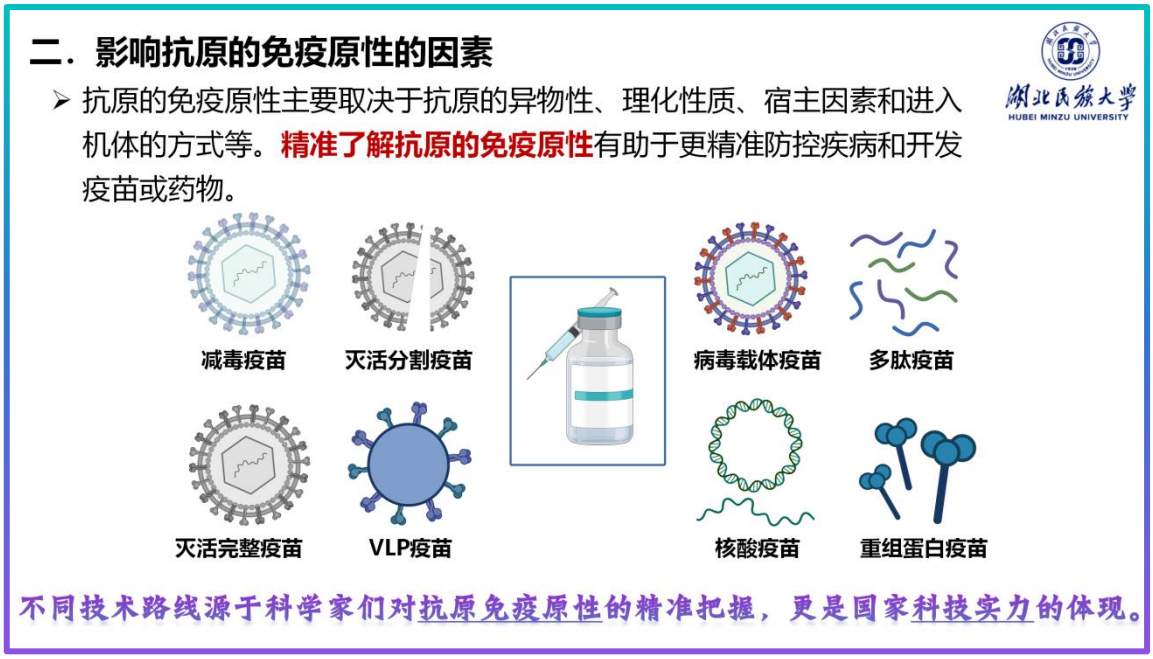
引导提问：抛出问题“疫苗不是病原体，为什么能防病？”引发学生思考。

（2）概念讲授阶段（约 30 分钟）

知识讲解：讲解抗原的定义、基本特性、分类与临床应用。配合案例（如疫苗设计、过敏原检测）具体说明抗原的实际意义。



思政融入：在解释抗原免疫原性时，强调科学家对精准识别、精准防控的追求，类比国家治理智慧。在分类讲解中，结合国家布局不同的疫苗技术生产路线，提到人工抗原合成技术和疫苗接种方式对疾病预防和健康中国战略的重要支撑。



（3）互动探究阶段（约 5 分钟）

a. 小组讨论：

主题：“如果你是一名未来的医学工作者，在面对突发疫情时，你能做什么？”每组讨论 3 分钟，代表发言 1-2 分钟，教师点评总结。

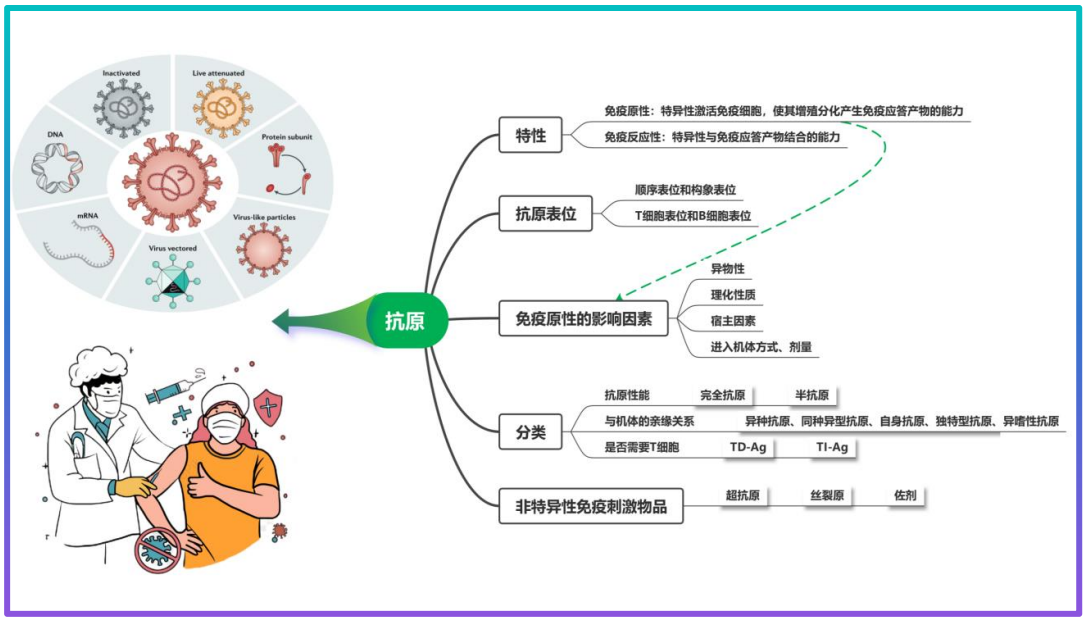
b. 价值引导：

强调医学人的使命感，鼓励学生将专业学习与社会贡献紧密结合。

（4） 小结升华阶段（约 2 分钟）

c. 知识回顾：

总结抗原核心概念与应用要点。



d. 情感升华：

强调科技创新是国家发展的脊梁，医学事业是守护人民健康的重要力量。告诉学生从糖丸疫苗到新冠疫苗的飞跃，不只是科技进步的故事，也是民族独立自主的象征。掌握免疫学基础知识，未来也许就是你们为国家健康保驾护航的一部分。鼓励学生立志成为既有专业素养又有家国情怀的新时代医学人才。

3. 教学评估

（1）知识掌握评价

课后进行短测验，内容包括：抗原概念与特性选择题、案例分析小题（如分析疫苗如何基于抗原设计），并将题型分为掌握、熟悉、了解三种类型，通过答题卡形式检验学生对专业知识掌握情况。

（2）思政育人成效评价

通过课堂观察、小组讨论表现、学生学习感悟（如课堂后心得小作文）综合评估学生的：国家认同感、科技自信心、社会责任意识、科学探索精神。

（3）综合素养评价

关注学生在小组交流中的合作精神、问题分析能力和表达能力。教师根据学生表现给予个性化指导与鼓励，促进综合素质提升。

五、教学效果及反思

综合多次实际教学效果表明，本次课程的思政案例结合专业知识讲解可以有效激发学生对“抗原”的学习兴趣，极大地增强了同学们的爱国情怀以及对老一辈科学家无私奉献、不畏艰难精神的敬仰和追寻。随堂测验环节同学们的平均分高达 95 分就是对知识掌握最好的证明。

在取得明显教学效果的同时，我也意识到案例实施过程中存在两点值得改进的地方：第一点就是大部分同学初次接触到免疫学的专业知识，基础薄弱，不宜过多的涉及疫苗相关的知识点。应该以疫苗作切入点，让学生们初步掌握抗原的基础知识，而对于抗原的应用应放在后面的免疫防治章节再来进行回顾；第二点就是在案例实施过程中，应该利用 AI 工具进行教学场景的赋能，比方说利用 AI 模拟从抗原到疫苗的研发历程，模拟抗原特异性激活免疫应答的场景，这样可以更加有效地促进学生对知识难点的理解和记忆。