

北京大学基础医学学院

管又飞教授报告PPT

(哈尔滨医科大学会议)

(仅供参考, 切勿传播)

创新国家战略、人才教育为本

——北京大学基础医学院
教育教学改革进展与思考

管又飞

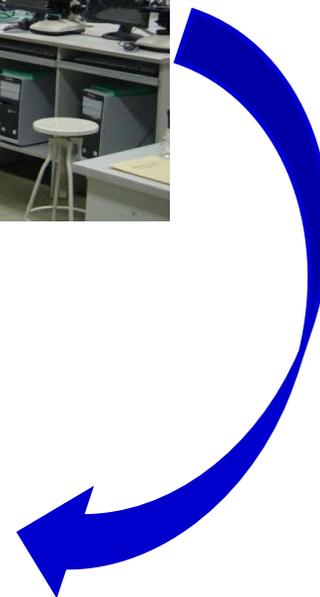
2012-01-10



中国特色的“基础医学阶段”



基础医学教育是整个医学
教育的基石



基础医学面临的严峻现实

- 现有师资队伍严重流失，日渐萎缩；
- 新生力量补充缓慢；
- 非医学专业背景的师资所占比例越来越大；

- 严重削弱我国医学人才的培养
- 阻碍了医疗卫生事业的发展
- 对正在进行的医疗卫生改革带来负面影响

基础医学发展的瓶颈

- **国家层面重视不够：**没有充分认识基础医学的严峻现实；
- **医学院校的基础医学院经费不足：**对师资没有足够吸引力；
- **科研压力大、待遇低：**教学投入有限；
- **基础医学院没有独立人事权、财务权：**无法按照需要进行改革和调整；
- **学科发展极度不平衡：**传统学科受限、转化医学流于形式、片面追求“分子”；

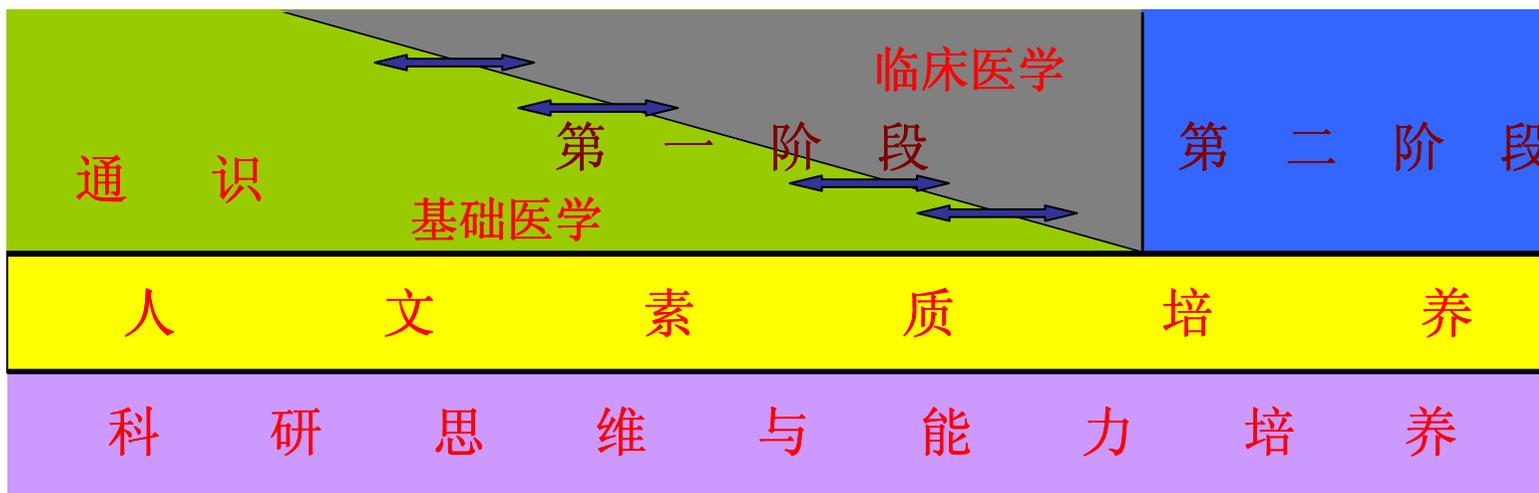
基础医学专业规范的研制

规范、扶持、为国家政策部门提供参考

- **明确培养目标：** 医学教育教学和医学研究的专业人才；
- **细化培养要求：** 素质、能力、知识三个层面；
- **更新主干学科：** 生物学、基础医学、临床医学；（以便与硕士研究生入学考试统一）
- **修订主要课程：** 公共基础、基础医学、临床医学、专业课程、拓展课程；
- **制定评估标准：** 已开设基础医学专业院校的考核、拟新开设该专业的评定标准；

北京大学以往的八年制医学教育模式

教学阶段		专业	临床 医学	基础 医学	口腔 医学
		通识教育			
第一阶段	专业基础课				
医学教育	专业课				
第二阶段医学教育					



实践过程中发现的问题

➤ 理论授课为主、被动学习成惯性

理论教学占2个学年，传统的学科为主线的授课方式，仅少部分学系尝试“问题导向学习”

➤ 基础与临床脱节

通识课程、基础医学的教学内容不完全符合临床实践的需要

➤ 科研思维与科研能力欠佳

基础专业实验室训练时间偏短，临床专业更欠缺



实践过程中发现的问题

➤ 自我学习、主动学习、终身学习的能力有待提高
为考试而学习，理论强实践弱、持续学习能力差

➤ 创新能力欠缺

可能具有较好的学习与模仿能力，但缺少批判性思维和创新思维

➤ 责任感不强

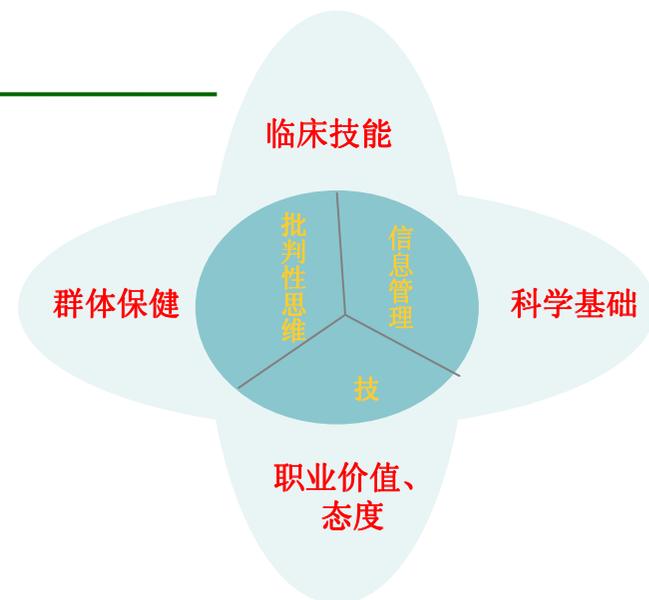
对自身责任认识不清，缺少对职业和人生的长期规划，学习动力不足



学教育的 和

- 强调知识、能力和素质综合教育
- 不应该只是今天的科学概念和事实
- 必须强调培养学生：

- ◆ 对健康、疾病的理解，对人群和人个体的理解
- ◆ 解决问题的能力
- ◆ 寻求和使用信息的能力
- ◆ 终身学习的能力，变“学会”为“会学”



北京大学医学教育理念

- 实行传授知识、培养能力和提高素质融为一体的综合教育，实现文、理、医渗透和结合
- 定位于“医学基础”教育，更多地着眼于未来
 - ◆ 强调素质、知识、技能的综合培养和“通识、通科”的教育
 - ◆ 提倡“有教无类”的“大医学”理念
 - ◆ 强调培养学生
 - 解决问题的能力
 - 寻求和使用信息的能力
 - 批判性思维的能力
 - 终身学习的能力
 - 创新意识和创新能力

北京大学教育教学改革原则和设计思路

- 融人文教育于专业知识传授中
(教育教学一体化)
- 在知识膨胀的环境下，强调医学教育的核心课程学习
(围绕核心课程)
- 按器官系统构建有助于学生知识的连贯，减少学生负担
(以器官系统为中心)
- PBL有利于贯彻以学生为本的教育理念
(PBL教学)

大学医学部 学

1年	本部	医预课程（大学提供的大类平台课、通选课）	
2年	医学部	1年	课程、本
		1年	本、大课
1年	医	2月	的
		1月	的大课课
1年	学	2月	课程、本
1月		本、大课	
1年	部	2月	的
1月		学、大课	
1年	学	2月	的
1年		学、大课	

有具体要求的全程科研训练

基础医学院——教改先行实践者

年约3000人

+	基础医学	(本、博)	2001-	八年
+	临床医学	(本、硕、博)	2001-	八年
+	口腔医学	(本、硕、博)	2001-	八年
+	预防医学	(本、硕)	2001-	七年
+	药学	(本、硕)	2001-	六年
+	临床医学	(本科)	1942-	五年
+	生物医学英语	(本科)	2002-	五年
+	护理学	(本科)	1985-	五年
+	医学实验技术	(本科)	1983-	四年

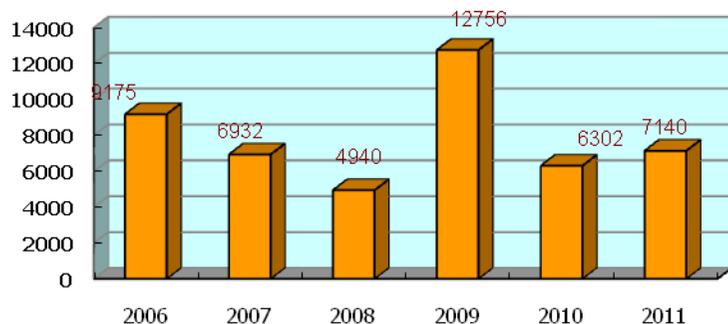


* 不包括专科夜大等教学，每年招收8年制学生220人左右。

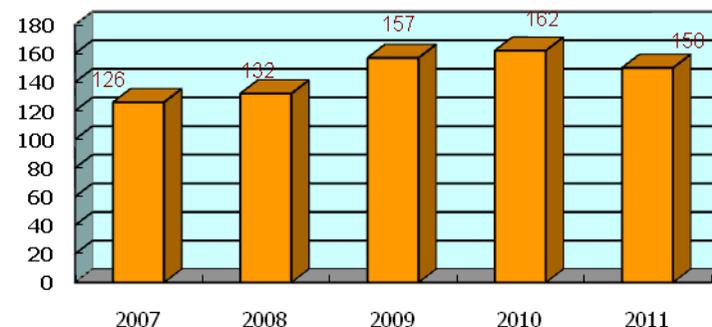
充分利用学院的科研及人才优势

人才: 5名院士、7名长江学者、6名国家杰出青年科学基金获得者、15名教育部跨世纪优秀人才、5名973首席科学家、68名教授

科研课题:



责任单位科研论文:



学科建设:

7个国家重点学科、4个部级重点实验室

2005、2006年教育部创新团队；

2006年教育部引智工程；2007、2008年基金委创新群体

确定基础医学学习阶段教育、教学目标

紧扣“扎实基础、服务临床”主题

- 掌握基础医学学科的基本知识；
 - 基本知识点，医学生必须掌握的知识
- 培养学生基本的自主学习能力；
 - 自主学生、终生学习、自我学习
- 基础医学知识与临床实践的结合；
 - 纯粹书本理论，过渡到书本上的病例，最后进入真正临床实践
- 初步的科研思路和能力训练。
 - 实验室科研思维训练

确定基础医学院教育教学改革思路

1. 减少“填鸭式”授课比例
——优化理论授课内容，规划基本知识点
2. 培养自我学习、主动学习、终身学习能力
——小组讨论式学习
3. 尊重学生兴趣，选择性传授知识
——增加自学时间、大量开设选修课、专题讲座
4. 创新能力培养
——统筹实验教学，增加综合性和设计性实验比重
——创新人才培养计划
5. 加强责任教育培养
——医学生责任教育讲座
6. 注重能力的考核与评估
——改革考核评估体系

成立基础医学院教学工作委员会

北京大学基础医学院专业教学委员会成员名单

主任：尹玉新

副主任：管又飞、万有

委员：周春燕、李学军、吴立玲、张卫光、王月丹、王韵、倪菊

华、彭宜红、田新霞、卫兰、肖军军、郭琦

顾问：贾弘禔、范少光、王宪、高子芬、唐朝枢、宫恩聪

北京大学基础医学院教学工作委员会章程

第一章 总则

第一条 为规范基础医学院教学工作委员会的组织和行为，特制定本章程。

第二条 指导思想：新世纪医学科学的快速发展，医学科学技术信息的迅猛增加，对医学教育和医学教育管理提出了更高的要求。在注重素质教育、培养学习能力、促进个性化发展、为未来的学习、创新和参与国际竞争与合作打下坚实基础的医学教育的宗旨下，进行医学教育的科学规范管理具有十分重要的意义。为适应医学发展的规律，医学教育的专业设置应符合医学科学技术的发展要求，符合社会现实的需要；各专业教学中的课程体系应符合人才发展的需要，符合人才的知识结构和培养的需要；各类课程的课程内容和教学方式应有利于培养人才的专业素质和整体素质的需要，也应有利于加强教学过程的效益；教学效果的考核和教学状态的评价应实现专业化、科学化、系统化和规范化。

第三条 教学工作委员会是在基础医学院领导下的教学评议、审议、决策和咨询机构，也是加强教学专家在学院教学工作中的主导地位，发扬民主，保障决策规范和科学的组织。

第四条 教学工作委员会在教学评议、审议和决策工作中应恪尽职守，坚持公平、公正，维护基础医学院教学声誉，倡导自由、民主，鼓励创新，服



成立基础医学院督导专家组

库宝善教授：药理学系

宫恩聪教授：病理学系

祝世功教授：生理学系

高子芬教授：病理学系

刘 斌教授：组胚学系

贾弘禔教授：生化学系

张仲远老师：教学管理



充分调动一线教师积极性

7次大规模的教学改革工作会

6次全体教学工作委员会会议

20余次包括临床专家参与的教改会

近百次教学主任及教学骨干参与的教改讨论会



确定基础医学院“1+1”模式课程体系

理论授课

解剖
组胚
生理
生化
免疫
...

验证性实验

论

了解理念
熟悉过程

论

以器官系统
为中心
20-24个病
例

综合实验
自主设计性

课

一、理论教学：确定新方案

—全面优化，14门课程总课时优化至77%

- 学科内梳理、学科间梳理、基础与临床联合梳理
- 只讲授基本知识点
- 形态学实习内容纳入理论授课范围之内

序号	课程名称	理论课时		实习课时		总课时	
		调整前	调整后	调整前	调整后	调整前	调整后
1	系统解剖学	18	30	72	54	90	84
2	组织学与胚胎学	44	40	46	40	90	80
3	生化	68	50			68	50
4	生理	72	48			72	48
5	医学细胞生物学	36	32			36	32
6	神经生物	54	18			54	18
7	病理	54	48	54	42	108	90
8	微生物	42	30	10	5	52	35
9	遗传	28	28			28	28
10	药理	50	40			50	40
11	免疫	37	36			37	36
12	寄生虫	18	14	27	24	45	38
13	生物物理	32	18			32	18
14	病生理	54	36			54	36
总计		607	468	209	165	816	633

二、实验教学：确定新方案

—统筹安排，多层次开展，注重能力培养

实验教学三个层面：

验证性实验、综合性实验、自主设计性实验

除了5门形态学课程，余下9门课程系统梳理；

验证性实验：每个学科2个，第二学年完成；

综合性实验：依托于生物医学实验教学中心，合计7个；

自主设计性实验：1个；

总课时255学时优化至153学时

已完成实验教学新方案（学科+学院统筹）

实验教学实施方案——验证性实验（已完成）

序号	学 科	实 验 名 称	学时
1	生化	血清蛋白的盐析、凝胶过滤	4
		酶学实验	4
2	生理	血压和心率测量	4
		家兔呼吸运动的调节	4
3	细胞	细胞的原代培养；	4
		细胞化学染色	4
4	微生物	肠道杆菌的分离鉴定	5
5	遗传学	人类染色体G显带核型分析	4
		人类基因组DNA提取	4
6	药理	药物ED50的测定	4
		磺胺类药物的药代动力学参数和生物利用度测定	4
7	免疫	抗体形成细胞检测——液相小室法	7
		常用免疫标记技术	7
8	生物物理	膜磷脂组成对膜通道功能的影响	4
		量子点探针制备、活细胞标记及肿瘤在体影像学检测	4
9	病生理	酸碱平衡紊乱	4
		缺氧	4
合 计			75

实验教学实施方案——综合性实验（完成3个）

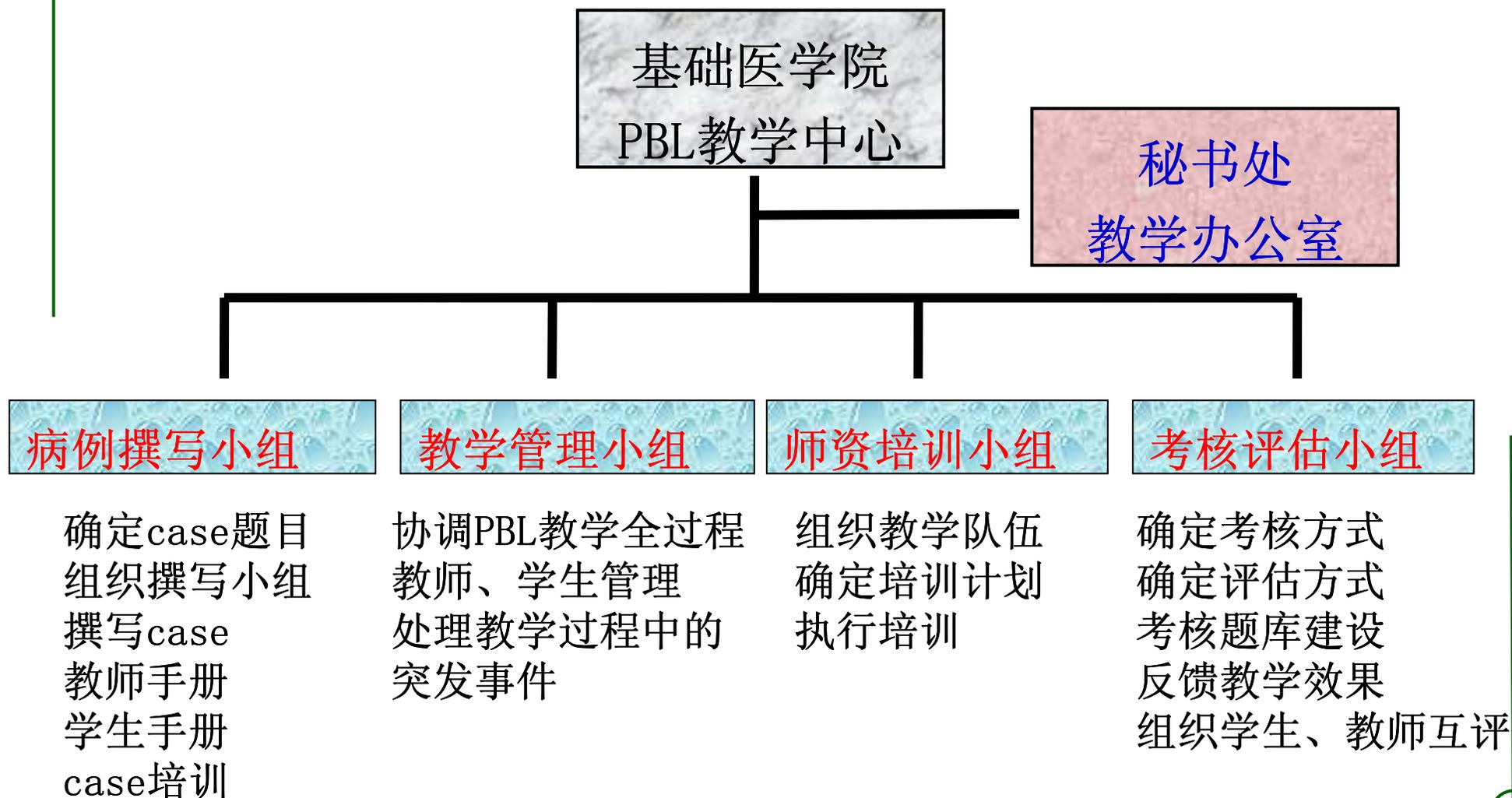
实验水平	开设单位	实验名称	学时	负责人
综合实验一	形态综合实验室	全脑缺血的蒙古沙鼠端脑神经元的形态学观察	8	张卫光
综合实验二	机能综合实验室	血压调节和失血性休克	8	宋德懋
综合实验三	生化综合实验室	蛋白质免疫印迹检测caspase-3的活化	12	倪菊华
综合实验四	病原与免疫综合实验室	(1) 破伤风梭菌外毒素致病作用及抗毒素保护试验; (2) 流行性感冒病毒的分离鉴定	8	王月丹
综合实验五	细胞与遗传综合实验室	抗癌药物诱导细胞凋亡（部分）	28	肖军军
综合实验六	细胞、遗传、生化、药理	抗癌药物诱导细胞凋亡（部分）		
综合实验七	机能、微生物、病理	感染性休克	12	祝世功

三、器官系统为中心的小组讨论式学习

—配合国家战略目标，注重创新人才培养

- 小组讨论式学习优势：
 - 有益于基础知识与临床实践的结合
 - 将前沿和拓展知识点内容融入案例
 - 培养学生自我、主动、终身学习的能力
 - 加强团结协作精神
- 成立PBL中心：规范教学过程、系统培训师资、辐射全国院校；
- PBL中心负责全部PBL教学工作。

成立全国首个基础医学PBL教学中心 —引领全国PBL教学的规范化管理



PBL方案

- PBL课程名称：创新性思维训练课程（I、II），两个学期，每学期100学时，4学分；合计8学分；
- 10个器官系统，3个方向；
- 两个学期20个案例，10个/学期；
- 12-13人/组，每个案例三次讨论；
- 每两个案例后随机重新分组；
- 师资由PBL教学中心统一调配；

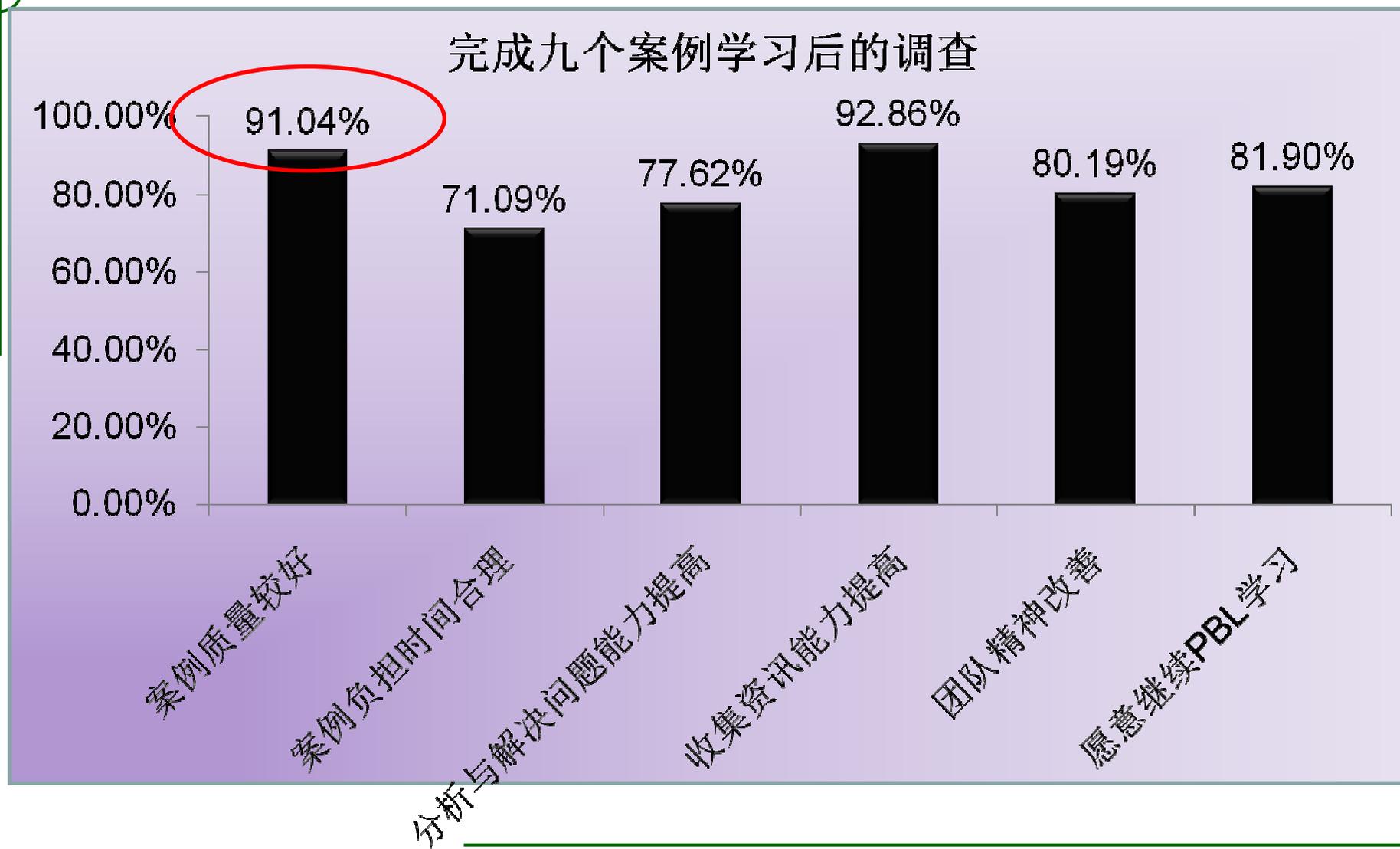
PBL教学——已完成的十个案例

序号	案例题目	案例内容	负责人	承担教学 主要学系
F1	消化了自己的胃	消化性溃疡	宋德懋	生理
F2	生命不能承受之痛	疼痛	王韵	神经生物
F3	儿子又“黄”了	新生儿溶血	王月丹	免疫
F4	我为什么会头重脚轻?	高血压	李学军	药理
F5	我为什么变矮了?	骨质疏松	张卫光	解剖
F6	“艾”情悄悄来临	艾滋病	王玲	微生物
F7	我想要个孩子	不育不孕	吴俊	组胚
F8	头晕心慌的程女士	贫血	倪菊华	生化
F9	不明原因的消瘦、心慌	甲亢	钟延丰	病理
F10	情系粉红丝带	乳腺癌	田新霞	病理

PBL教学——下学期十个案例

序号	案例题目	案例内容	负责人	承担教学主要学系
S1	我怎么老觉得渴	糖尿病	倪菊华	生化
S2	刷牙易出血	白血病	高子芳	病理
S3	我敢面对这一切，活下去	大肠癌	肖军军	细胞
S4	拒绝吃药的阿丽	系统性红斑狼疮	张毓	免疫
S5	如花生命渴望绽放	肾小球肾炎	徐海	病生
S6	献血被拒的小张	肝炎	李彤	微生物
S7	王大妈的怪病	帕金森	张永鹤	药理
S8	喘息中的绳先生	哮喘肺炎	刘从容	病理
S9	王老师的心路历程	心力衰竭	吴立玲	病生
S10	生命不能承受之轻	多脏衰	管又飞	生理

PBL教学——总体实施效果（2009级）



四、创新人才培养计划

—北医特色、广泛认可、全国关注

总原则：增加形式、扩大规模、规范管理、确认学分

实施对象：所有八年制基础医学及临床医学专业学生

特点：分层次、分阶段实施

	第一阶段	第二阶段
时 间	第二学年	第三学年
导师确认	学院管理小组指定	双向选择
形 式	课外科研活动	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 参加课外科研活动 ➤ 直接参与导师的科研项目 ➤ 自主申报项目
学习要求	文献学习、参加组会	项目开题、中期汇报、项目结题及其他
评估考核	学习记录、学习笔记，导师签字确认，记录学分	专家评审，评奖，优秀者推荐参加全国基础医学创新暨实验设计大赛；

创新人才培养计划实施情况

- 建立并更新导师库，现有导师152名，教授55人、副教授64人、讲师33人；其中院士4人；
- 2009级学生：
 - ◆ 2011年3月启动进入项目第一阶段的学习，229名学生与导师进行双向选择，目前已完成第一阶段的学习，并按照要求提交了学习记录及综述等学习材料；
 - ◆ 2011年10月启动进入项目第二阶段学习，按照新的培养方案，进入轮转的实验室进行学习；
 - ◆ 可以参加“创新人才项目自主设计性实验”，目前收到55份学生申请计划书，已经完成了15份申请的函评和答辩评审工作，其余拟在近期完成；
- 2010级学生：
 - ◆ 按照随机分配原则，237名学生进入实验室进行第一阶段学习；

五、专题讲座及选修课

—严格管理、提高质量、辐射全校

专题讲座：配合小组讨论式教学，每次案例学习前1-2次，基础/临床方面，包括涉及案例的基本知识、前沿进展、最新技术、药物应用等等；

选修课：某一领域系统知识的学习，如手的局部解剖，新发重大传染病，人类基因组计划等；为学有余力且有足够兴趣的学生开设，面向全校（本科生、研究生、低年资讲师、临床医生等）。

配合PBL教学的专题讲座共11次

时间	案例	题目	讲座人	单位
9月15日	案例二	针刺镇痛研究40年回顾	韩济生院士	神经生物学系
9月22日		疼痛基本知识简介及相关进展	王韵教授	神经生物学系
10月12日	案例三	The fetal-maternal relationship	Pete Delves	
10月13日	案例四	抗高血压药	李学军教授	药理学系
10月20日		阿司匹林的应用和前列腺素系统	管又飞教授	生理学系
11月3日	案例五	更年期与骨质疏松症	白文佩副教授	北大医院
11月17日	案例六	我国艾滋病的流行及免费抗病毒治疗	张福杰教授	CDC
11月24日	案例七	生殖医学的过去、现在和未来	马彩虹教授	北医三院生殖中心
12月1日	案例八	血管新生的分子基础	周爱儒教授	生化学系
12月15日	案例九	甲状腺疾病临床进展	王海宁博士	北医三院内分泌科
12月22日	案例十	乳腺疾病的初步认识	赵红梅教授	北医三院乳腺外科

下学期拟开设的选修课

- 共新开设8门选修课；
- 学生选课热情高涨，超过限选人数，均做调整；

序号	课程名称	负责人	学系	课时
1	重要传染病病原学基础及进展	彭宜红	微生物学系	30
2	临床重大疾病的发病机制	吴立玲	病生理学系	18
3	高级神经生物学	王韵	神经生物	28
4	分子生物学进展	周春燕	生化学系	18
5	现代生物医学成像技术及其应用	尹长城	生物物理	22
6	恶性肿瘤转移：基础与转化医学研究	张宏权/方伟岗	病理学系	20
7	疾病免疫学	王月丹/薛殷彤	免疫学系	36
8	肿瘤病理学	田新霞	病理学系	22

六、改革考核评估体系

—充分发挥导向作用，注重能力的评估

理论教学：包括平时成绩、期末考试、验证性实验成绩；比例可由各学科自行把握；

实验教学：动态考核（出勤、操作、课堂回答问题、团队协作能力、实验报告）；

小组讨论式学习：动态评估（准备、参与程度、讨论、思考、协作精神等）、综合考试（1个/学期，真实案例的分析）；

创新人才培养计划：过程评估（开题、中期汇报、结题报告、导师评语等）。

以PBL考核方式为例

PBL最终成绩包括PBL案例学习过程评估（60%）和综合考试（40%），每学期一个成绩，组成为：

➤ 学习过程性评估：分为参与、准备、交流、研讨和团队5个方面（各占20%成绩）；

◆ 10个案例，每个案例评估1次，其中分为教师评估（80%）和学生互评（20%）。

◆ 70分为合格，原则上有一个案例学习的评估成绩达不到合格或以上，即不可参加期末的综合考试。

➤ 综合考试：以学习重点为基础，兼顾评估综合分析能力及问题的分析和解决能力；

◆ 期中考试：针对前5个案例内容，占总分20%；

◆ 期末考试：针对后五个案例内容，占总分20%；

七、责任教育讲座——爱、责任、成长

Education Series: Social Responsibility of Medical Students at Peking University

医学生责任教育系列讲座一
北医的教改与北医的使命
——北京大学常务副校长、医学部常务副主任柯杨教授



时间:
地点:
听众:
讲座主题:

全球化等等，都深刻地影响了医学
证和改善一个国家民族的健康是
医学院校的代表，肩负着重要和特

Education Series: Social Responsibility of Medical Students at Peking University

医学生责任教育系列讲座二
哲学、艺术、科学和人的终极关怀
北京大学政府管理学院常务副院长——傅军教授

Education Series: Social Responsibility of Medical Students at Peking University

医学生责任教育系列讲座三
生物安全（保）与科学家的责任
——暨南大学医学院副院长



时间:
地点:
听众:
讲座主题:

什么? 世界一流大学是如何分工协作来制
Ph.D (哲学博士), 与MD (医学博士)
经济学 (economics) 的共性是什么?
怎么知道学问做深了? 为什么许多伟大
(science) 是什么? 它们是如何助力
你的数学好吗? 创造 (creation) 和道
"以柏拉图为友, 以亚里士多德为友, 更
又是什么? 超越常规的思路, 故事将从
Sed Magis Amicus Veritas 讲起……



时间:
地点:
听众:
讲座主题:

2001年9·11后的炭疽恐怖事件,
禽流感疫情, 更是以残酷的事实
世纪世界各国共同面临的重大挑
何区别? 当前国际生物安全问题
促进国家生物安全能力建设中的

我如何成为美国心外科专家
——一个中国医学生的奋斗中

主讲人简介
廖康雄教授现任明尼苏达州
脏移植中心主任, 心脏微创外科
任, 心胸外科终身教授及博士后
美国新心国际集团总裁及创始人
廖康雄教授1984年毕业于
学医学院, 1989年以优异成绩荣
大学临床外科医学博士并前往
造, 廖康雄教授曾发表60多篇S
并担任多个医学杂志编委及审稿
拥有美国外科及心脏外科临床行
照, 荣获美国消费者协会Ameri
Top Surgeons 称号。
期待您的参与!

科技创新与创新人才培养

时间: 2011-10-21 (周五) 18:30-20:00
地点: 逸夫楼631教室
讲座人: 顾晓松 教授
南通大学省部共建教育部神经再生重点
实验室主任
主持人: 管又飞 教授
北京大学基础医学院副院长、生理与病
生理学系主任



谢
谢!

