

北京市中学物理教师 继续教育教学大纲

试 行 稿

北京中学物理教师继续教育
教学大纲编写组

1990年3月

总 说 明

1. 本大纲包括新任课教师、初级教师、中级教师 and 高级教师四个层次共33门课程的教学大纲，还包括各层次教师通用的思想政治教育专题教学大纲。

2. 本大纲是受教育局委托，由北京教育学院物理系、教育学院东城分院、西城分院、宣武分院、崇文分院及朝阳、海淀教师进修学校物理教研室多次讨论后制定。制定过程中得到北京师范学院、北京师范大学物理系有关同志和很多中学物理教师的大力支持和帮助。

3. 继续教育的课程，分为必修课、选修课和机动课三类。应根据社会需要和学员的实际情况，不断充实课程内容并增加选修课的门数。

4. 实施大纲时，应注意把重点放在提高学员的思想政治觉悟、物理专业知识水平、教学能力和科研能力上。

前 言

自1978年以来，全国各教育学院以极大力量进行了中学教师取得合格学历的教育。现在具有合格学历的教师 in 教师总数中的比例已有很大提高。因此，在已有工作的基础上，在继续搞好尚该进行的学历教育的同时，改革和发展教育学院的教育和教学工作，积极而又稳妥地开展学历合格后的、带有岗位进修培训性质的继续教育，全面提高中学教师的素质，使绝大多数教师更出色地胜任教育教学工作，并造就一大批业务骨干、学科带头人和一些教育教学专家，已经成为师资培训工作重要的任务。

为此，北京市教育局和北京市科技干部局联合制订了《北京市中小学教师继续教育暂行规定》。《规定》指出，具有大学专科以上学历或40岁以上虽不具备合格学历，但具有中级以上教师职务的教师都应接受继续教育。其中新分配到中学任教的大学毕业生，在试用期内要接受120学时的培训；初级职务的教师，在五年内要接受180学时的进修培训；中级职务的教师，在五年内要接受240学时进修培训；高级职务的教师，要接受360学时的研修培训。《规定》明确：“继续教育和教师的考核、职评、聘任，晋级结合起来，作为职评、聘任，晋级和新教师转正的必要条件之一”。

为了开展继续教育工作，经过一年的努力，我们初步制订出中学12个学科四个层次的《继续教育教学计划》和各学

科、各层次共300多门继续教育课程的教学大纲。

这套教学计划和教学大纲还很很不成熟，并且不可避免地存在许多缺点乃至错误。衷心希望所有从事继续教育工作的院校领导和教师，在使用过程中继续研究和探讨，以便在实践一段时间后，再行修改和完善。

北京市中小学教师继续
教育领导小组

1989年12月9日

目 录

新任课物理教师继续教育教学大纲说明	(1)
1. 中学物理教学与物理教师的素质教学大纲...	(2)
2. 教学实践活动教学大纲.....	(7)
初级物理教师继续教育教学大纲说明	(10)
1. 中学物理教学方法研究教学大纲.....	(12)
2. 中学物理专题教学大纲.....	(16)
3. 中学物理实验教学研究教学大纲.....	(22)
4. 物理学史教学大纲.....	(28)
5. 形式逻辑在物理教学中的应用教学大纲.....	(32)
6. 初中物理教学中的科学方法教育教学大纲...	(36)
7. 国内外教育思想简介教学大纲.....	(40)
8. 常用电器知识教学大纲.....	(44)
9. 物体的颜色教学大纲.....	(47)
中级物理教师继续教育教学大纲说明	(51)
1. 物理教学论教学大纲.....	(53)
2. 经典物理专题教学大纲.....	(59)
3. 教学研究实践教学大纲.....	(66)
4. 教育统计与测量教学大纲.....	(96)

5. 物理学中的科学方法教学大纲·····	(75)
6. 高中物理教学中的科学方法教育教学大纲···	(79)
7. 量子力学专题教学大纲·····	(83)
8. 粒子和场教学大纲·····	(86)
9. 经典统计与量子统计教学大纲·····	(89)
10. 激光与全息照相教学大纲·····	(92)
11. 固体物理学基础教学大纲·····	(96)
12. 超导电性与超导体简介教学大纲·····	(100)
13. 广义相对论与宇宙学教学大纲·····	(104)
14. 微机在物理教学中的应用教学大纲·····	(107)

高级物理教师继续教育教学大纲·····(110)

1. 当代物理学与科学技术进展教学大纲·····	(112)
2. 中学物理教学的测量与评价教学大纲·····	(118)
3. 中学物理实验的理论与设计教学大纲·····	(122)
4. 科学方法论与物理教学教学大纲·····	(127)
5. 物理教材论教学大纲·····	(132)
6. 中学物理教学研究方法论教学大纲·····	(136)
7. 中学物理教学与学生非智力因素的发展教 学大纲·····	(140)
8. 物理教学心理学教学大纲·····	(144)

思想政治教育专题教学大纲·····(150)

新任课物理教师 继续教育大纲

说 明

1. 对新任课物理教师主要进行师德教育、教材教法培训和教学实践指导，使他们在一年的时间内，教育教学能力有较大的提高，适应中学物理教学工作。

2. 本层次继续教育的教学时间为120课时。课程的设置和课时安排如下：

课程设置的课时安排

	课程名称	课时数
必修	中学物理教学与物理教师的素质	54
必修	教学实践活动	54
机动		12

中学物理教学与物理 教师的素质教学大纲

《中学物理教学与物理教师素质》是新任课物理教师继续教育的一门必修课。本课程在学员原有专业知识、政治理论、教育理论和教学法的基础上,明确中学物理教师的职责和应具备的素质,并传授实际教学经验,加强教学常规的训练,使学员适应中学物理教学工作。

目的和要求

1. 清楚中学物理教学大纲的内容,基本掌握中学物理教材体系及教学内容,明确物理教师的职责和应具备的基本素质。
2. 清楚物理教学的各个过程,能够按照要求备课、写教案、批改作业及组织教学。
3. 学习基本的教学方法,提高实际教学能力。
4. 学会根据学生情况和教学需要,设计教学方案,并能初步进行教学评价。

大纲内容

一、绪论(4课时)

1. 物理课的任务和物理教师的职责

2. 物理教师应具备的素质。

3. 在教学中新教师最容易出现的问题，如何防止这些问题的出现。

说明：通过绪论课的讲授，使学员增强献身教育事业、为社会主义事业培养接班人的信念，并明确自己的努力方面。

二、中学物理教学大纲（4 课时）

1. 中学物理教学大纲的精神和特点。

2. 教材体系和教学内容。

3. 教学过程中应注意的问题。

说明：应当对全部大纲作一般性的介绍，同时对学员即将讲授部分的大纲内容作较详细的解释。

三、物理教学常规及其执行（4 课时）

1. 教学常规的重要性。

2. 如何备课。

3. 如何写教案。

4. 如何批改作业，如何讲解试卷。

5. 课堂上，如何组织教学和管理学生。

说明：新教师大多担任初中物理课的教学工作，讲授时可侧重于初中物理部分。主要讲在备课、写教案和管理学生等方面最容易出现的问题、这些问题引起的后果和防止出现问题的办法。

四、如何作好物理演示实验（8 课时）

1. 掌握演示实验成败的关键。

2. 提高演示实验的可见度和清晰度。

3. 充分发挥演示实验的作用。

说明：讲解教学中一些疑难的演示实验，介绍实验中可能出现的问题及操作时的注意事项，并进行示范表演。讲授和示范要做到具体、实用、易学、易会，以便帮助学员克服教学中的实际困难。

五、激发学生学习物理的兴趣（4 课时）

1. 中学生的年龄特点，激发学习兴趣的重要性。

2. 在引入新课中，如何激发学生兴趣（应用挂图；应用演示实验；应用并进式实验等）。

3. 如何应用悬念；竞赛；课外活动；小制做；小论文等形式，激发学生学习的兴趣。

说明：重点结合初中学生的特点，教给学员激发学生学习的兴趣的具体办法和积累经验的方法。

六、如何启发学生思维（4 课时）

1. 启发学生思维，必须重视中学生的年龄特征。

2. 在演示实验和利用挂图讲授时，如何启发学生思维。

3. 在并进式教学和分组实验中，如何启发学生思维。

4. 在讲解例题时，如何启发学生思维。

七、如何设计一堂课的教学方案（4 课时）

1. 常见的几种课型。

2. 根据学生、学校设备和教师本人的情况，设计一堂

课。

说明：讲解时，要结合当时当地和学员的具体情况，着重介绍适合新教师的几种常用课型。这部分内容应该安排在典型课题的研究课之前讲。

八、在中学物理教学中，如何落实知识点。（4课时）

1. 教学目标和知识点的落实。
2. 教学中如何突出重点和克服难点。
3. 落实知识点的其他方法（验证性实验；习题；考试；竞赛；小制作；小论文等）

九、如何进行复习（4课时）

1. 如何进行章复习。
2. 如何进行期末总复习。
3. 如何进行升学考试前的总复习。

说明：重点是进行归纳总结，通过复习课将各部分知识有机地结合起来，在复习中加深对概念和规律的理解。

十、如何评估一堂课（4课时）

1. 从激发学生学习兴趣来评估。
2. 从课上学生的活动量来评估。
3. 从教学手段来评估。
4. 从教学效果来评估。
5. 从传递信息是否合适来评估。
6. 从课堂上师生和谐程度来评估。

说明：应在典型课题的研究课之前讲，并用所学知识对

研究课的教学情况进行评估。

实施时应注意的问题

1. 本课程的教学时间为54课时，其中课堂讲授44课时，典型课的研究10课时。

2. 考虑到新任课教师多数担任初中物理课的教学工作，在讲授时应根据学员情况，把重点放在初中物理课的教学能力培养上。可以按学员所任课程分班。

3. 组织二次典型课题的研究课。可选择学员感到难教的问题为研究课题，在课前应组织集体备课，课后应组织评议，使学员通过研究课确有收获和提高。

4. 本课程应与《教学实践活动》课密切配合，互相补充。

教学实践活动

教学大纲

《教学实践活动》是新任物理教师继续教育的一门必修课。由学员所在学校指定一名具有一定教学经验的教师，对学员的教学工作进行具体的指导，使学员在教学实践活动中，提高对教育工作重要性的认识，更加热爱教育事业，并将理论与实际更好地结合起来，教学能力有显著的提高。

目的和要求

1. 在实践中认识中学物理教学的目的和任务，知道物理教师应具备的基本素质。
2. 熟悉学生，学习如何对学生进行教育。同时在教学实践中提高学员对教育工作重要性的认识。
3. 用教学理论指导教学实践，学会根据教学大纲备课，写教案及课堂教学。

大纲内容

一、听其他教师的课（18课时）

1. 系统听指导教师的某部分课程。
2. 参加区、县组织的观摩课和研究课活动。
3. 学员互相之间听课。

说明：学员可以与指导教师协商，连续听指导教师对某部分知识的讲授。听课时应认真记录，并及时总结收获与体会。

二、举行教学研究课（24课时）

1. 认真备课，与指导教师协商决定研究课的教学目的、教学内容、教学方法、教材处理，准备好教学时使用的仪器和教具。

2. 根据学生特点和实际情况，撰写合格的教案。

3. 举行教学研究课。

4. 对研究课进行评议。

说明：研究课应举行四次，课型为讲授课（二次），学生实验课（一次），复习课或习题课（一次）

除指导教师外，还应有其他教师参加听课。至少有一堂课要请学校有关领导和进修院校教师参加。研究课应按教学评估方法进行评估。

三、教学工作总结（12课时）

1. 学期小结。

2. 学年总结。

说明：学期小结在第一学期末完成，经教研组讨论通过。学年总结在第二学期结束前完成，经教研组讨论通过后上报学校领导审查。

学校应当对学员一年的教学工作情况予以鉴定，并将鉴定表上报区（县）教育局备案。

实施时应注意的问题

1. 《教学实践活动》由学员所在学校负责,也可以由邻近几所学校联合进行。学校领导对新任课教师应当关心爱护,及时指导他们的工作,帮助他们克服困难,迅速成长。

2. 学员所在学校应选定教学经验较丰富、责任心强的教师担任指导教师,及时检查学员的备课和讲课情况,提高学员写教案、改作业、做实验及讲解的能力。

3. 本课程应与《中学物理教学与物理教师素质》课密切配合,互相补充。学校可与进修院校取得联系,共同搞好这项工作。

初级物理教师继续 教育教学大纲

说 明

1. 初级物理教师主要进行物理专业知识、实验研究能力和教学方法的培训，提高其教育教学能力，培养教学骨干。

2. 本层次继续教育的教学时间为180课时。安排两门必修课（共88课时）和七门选修课（可任选，总时数不少于80课时）。另有机动课12课时。

3. 各门课程的讲授及内容的选取，应紧密联系中学物理的教学实际。

课程设置的课时安排

	课程名称	课时数
必修	中学物理教学方法研究	40
必修	中学物理专题	48
选修	中学物理实验教学研究	40
选修	物理学史	40
选修	形式逻辑在物理教学中的应用	40
选修	初中物理教学中的科学方法教育	28

选修	国内外教育思想简介	20
选修	常用电器常识	20
选修	物体的颜色	20
机动		12