

上海市哲学社会科学规划教育学课题

上海市教育科学研究重点项目（A1226）“支持职初教师专业发展的‘临床型’组织建设研究”成果

A Diagnosis-Based Training Course for High School Physics Teachers' Teaching Skills

基于诊断的中学物理教师 教学技能训练教程

陈珍国 主编

复旦大学出版社

 Fudan University Press

上海市哲学社会科学规划教育学课题

上海市教育科学研究重点项目(A1226)“支持职初教师专业发展的‘临床型’组织建设研究”成果

基于诊断的 中学物理教师教学技能训练教程

A Diagnosis-Based Training Course for High
School Physics Teachers' Teaching Skills

主编 陈珍国

復旦大學出版社

图书在版编目(CIP)数据

基于诊断的中学物理教师教学技能训练教程/陈珍国主编. —上海:复旦大学出版社,2014.4
ISBN 978-7-309-10470-7

I. 基… II. 陈… III. 中学物理课-教学法-教材 IV. G633.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 056270 号

基于诊断的中学物理教师教学技能训练教程

陈珍国 主编

责任编辑/张志军

复旦大学出版社有限公司出版发行

上海市国权路 579 号 邮编:200433

网址:fupnet@fudanpress.com http://www.fudanpress.com

门市零售:86-21-65642857 团体订购:86-21-65118853

外埠邮购:86-21-65109143

常熟市华顺印刷有限公司

开本 787×1092 1/16 印张 21.75 字数 427 千

2014 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-309-10470-7/G·1288

定价:62.00 元

如有印装质量问题,请向复旦大学出版社有限公司发行部调换。

版权所有 侵权必究

内 容 提 要

面对新课程实施,中学物理教师存在的技能缺失是什么?如何有效训练以提升这些技能?如何诊断这些已获得技能的提升?这是当前教师教育无法回避而又未能很好解决的问题!本教程在对都市超大区域物理教师大样本调查的基础上,揭示了当前中学物理教师存在的技能缺失,并基于作者三十余年中学物理教学实践经验,阐述了学情分析、教材分析、教学目标设计、教学情境创设等教师教学技能的诊断工具和提升方法、策略;本教程沿着“诊断—改进—再诊断—再改进”的路径,给出了循环互动中促使教师教学技能有效提升的解决方案。

本教程不仅可以作为在职物理教师培训教材,也可以作为师范大学物理教学专业类学生的学习用书。

• 没有教师教学技能的提升就无法实现基础教育的完美转型

当前,上海市基础教育正处在转型发展的关键期!3年前,上海市教委在全市教育工作会议上,提出了上海基础教育要从教育价值追求、教育质量评价、学生培养模式、教师专业成长、教育管理方式等五方面实现转型,对教师的专业成长,明确提出了要“从知识和技能提升转向教育境界和全面素养的提升”。这种整体趋势的分析与判断无疑是非常正确的,它是我们未来相当长一段时间里必须坚守的方向。然而,在具体操作层面,我认为,教师教学技能提升在上海有些区仍然是非常重要的、尚未跨越的发展阶段,特别是对那些人口大量输入、教育尚未完成数量扩展的区而言更是如此。对于这些区域来说,如果没有教师教学技能的提升,很难想象能顺利实现区域教育的完美转型。

应该说,这些年随着我国高等教育的不断扩容,师范院校为基础教育提供了数量充足的学历合格的教师,这是一项巨大的工程。然而在学历达标的同时,我们也关注到这些新入职教师的专业精神和教学技能的缺失,制约着新课程理念的落实,影响着课堂教学的品质,也影响着区域教育转型的进程。因此,上海市教委在部署基础教育转型的同时,于2011年率先试点了“见习教师规范化培训”计划,取得基本经验后于2012年起在全市推广并成为教育部教师培训改革示范项目。上海市教委设计了有18个要点的培训要求,全市各区在认真解读18个要点内涵的基础上积极进行课程转化、开发。然而,成熟的、具有学科针对性的技能培训课程并不多见,因此,看到陈珍国老师《基于诊断的中学物理教师教学技能训练教程》一书,我感到非常高兴。

记得初识陈珍国老师是本世纪初,那时他是晋元高级中学分管教学、科研、信息技术的副校长。晋元高级中学是上海市“二期课改”研究与实验基地,他作为基地负责人组织晋元全校师生积极参与“二期课改”研究与实验,为我们提供了许多有价值的实验案例和建议。3年后他被调往浦东,与顾志跃先生等同仁筹建了浦东教育发展研究院,开始了他

的区域教师继续教育生涯。十余年来,陈老师在浦东推动了多项教师继续教育改革项目,在上海乃至全国产生了很好的影响。比如,建立区域教师专业发展学校标准,推动浦东教师专业发展学校建设,并以此为基地开展职初教师培训,以及基于网络社区开展区域教师协同研修,等等。

陈老师是办事极认真、为人极低调的一个人,本书体现了他的一贯作风:低调而富有内涵。本书是陈老师主持的上海市2012年哲社项目、上海市教育科研重点课题(A1226)“支持职初教师专业发展的‘临床型’组织建设研究”成果之一。他在对中学物理教师专业技能发展现状进行调查分析的基础上梳理了其缺失,将国外“临床诊断式”培训理念引入到自己主持的物理名师工作室培训当中,试图探索一条诊治教学技能缺失的新路径,应该说这种探索是极有价值的。

本书以生活化设计的视角,选取了大量一线教师教学中的真实案例,从教师教学技能的不同方面,对案例进行理论上的剖析、诊断与点评,为中学物理教师的教学技能提升提供了技术和范例,必将有效促进教师教学行为的改善和教学品质的提升,期待本书为区域教育转型发挥支持作用。

上海市教委教研室主任 华东师大博士生导师 徐淀芳

2014年3月于上海



第一章 基于诊断的中学物理教师教学技能训练的基本问题	1
1.1 中学物理教师教学技能的调查 / 2	
1.2 中学物理教师教学技能的内涵与要素 / 20	
1.3 基于诊断的中学物理教师教学技能训练方法 / 22	
第二章 中学物理教师学情分析技能训练	25
2.1 中学物理学情分析的方法与策略 / 27	
2.2 中学物理教师学情分析技能诊断 / 33	
2.3 中学物理教师学情分析技能训练 / 39	
第三章 中学物理教师教材分析技能训练	43
3.1 中学物理教材分析的方法与策略 / 44	
3.2 中学物理教师教材分析技能诊断 / 51	
3.3 中学物理教师教材分析技能训练 / 59	
第四章 中学物理教师教学目标设计技能训练	63
4.1 中学物理教学目标设计的方法与策略 / 64	
4.2 中学物理教师教学目标设计技能诊断 / 73	
4.3 中学物理教师教学目标设计技能训练 / 79	
第五章 中学物理教师教学情境创设技能训练	89
5.1 中学物理教学情境创设的方法与策略 / 91	
5.2 中学物理教师教学情境创设技能诊断 / 106	
5.3 中学物理教师教学情境创设技能训练 / 114	

第六章 中学物理教师教学导入技能训练 121

- 6.1 中学物理教学导入的方法与策略 / 122
- 6.2 中学物理教师教学导入技能诊断 / 133
- 6.3 中学物理教师教学导入技能训练 / 138

第七章 中学物理教师教学组织技能训练 143

- 7.1 中学物理教学组织的方法与策略 / 145
- 7.2 中学物理教师教学组织技能诊断 / 149
- 7.3 中学物理教师教学组织技能训练 / 156

第八章 中学物理教师教学提问技能训练 163

- 8.1 中学物理教学提问的方法与策略 / 165
- 8.2 中学物理教师教学提问技能诊断 / 170
- 8.3 中学物理教师教学提问技能训练 / 179

第九章 中学物理教师实验设计与教学开展技能训练 183

- 9.1 中学物理实验设计与教学开展的方法与策略 / 184
- 9.2 中学物理教师实验设计与教学开展技能诊断 / 189
- 9.3 中学物理教师实验设计与教学开展技能训练 / 197

第十章 中学物理教师课堂收尾技能训练 201

- 10.1 中学物理课堂收尾的方法与策略 / 202
- 10.2 中学物理教师课堂收尾技能诊断 / 211
- 10.3 中学物理教师课堂收尾技能训练 / 217

第十一章 中学物理教师作业设计的技能训练 223

- 11.1 中学物理作业设计的方法与策略 / 224
- 11.2 中学物理教师作业设计技能诊断 / 232
- 11.3 中学物理教师作业设计技能训练 / 240





第十二章 中学物理教师教学评价和反馈技能训练	245
12.1 中学物理教学评价和反馈的方法与策略 / 246	
12.2 中学物理教师教学评价和反馈技能诊断 / 254	
12.3 中学物理教师教学评价和反馈技能训练 / 267	
第十三章 中学物理教师教学辅导技能训练	273
13.1 中学物理教学辅导的方法与策略 / 275	
13.2 中学物理教师教学辅导技能诊断 / 279	
13.3 中学物理教师教学辅导技能训练 / 284	
第十四章 中学物理教师预习与复习指导技能训练	291
14.1 中学物理预习与复习指导的方法与策略 / 292	
14.2 中学物理教师预习与复习指导技能诊断 / 298	
14.3 中学物理教师预习与复习指导技能训练 / 305	
第十五章 中学物理教师教学资源开发技能训练	311
15.1 中学物理教学资源开发的方法与策略 / 312	
15.2 中学物理教师教学资源开发技能诊断 / 324	
15.3 中学物理教师教学资源开发技能训练 / 332	
参考文献	337
后记	338

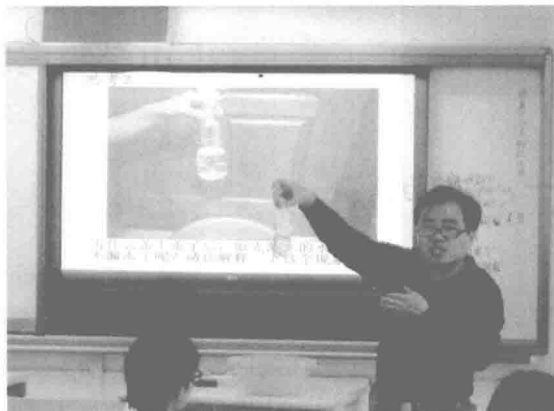
• 基于诊断的中学物理教师教学技能训练的基本问题

要改变一般人的本性,使它获得一定劳动部门的技能和技巧,
成为发达的和专门的劳动力,就要有一定的教育或训练。

——马克思

本章导读

介绍了中学物理教师教学技能研究的背景、在上海市浦东新区中学物理教师中所做的调查结果,阐述了中学物理教师教学技能的基本含义,介绍了本书采用的技能诊断、训练的方法。



自新一轮课程改革实施以来,全国中小学学科教学呈现出令人欣喜的变化。在新课程改革实施的大背景下,教育部颁发的教学指导性文件——《义务教育课程标准(2011年版)》、《普通高中课程标准(实验)》起到了一定的指导作用,规定了各学科的课程性质、课程目标和内容,并提出了实施建议。就中学物理学科而言,新课程体现了5大理念:①在课程目标上,注重提高全体学生的科学素养;②在课程结构上,重视基础,体现课程的选择性;③在课程内容上,体现时代性、基础性、选择性;④在课程实施上,注重自主学习,提倡教学方式多样化;⑤在课程评价上,强调更新观念,促进学生发展。但是让体现新理念的物理课程与中学物理教师的具体教学活动相互协调、配合,在实际操作中还存在着一一定困难,这一困难与中学物理教师的教学技能缺失不无关系。解决这一困难的唯一途径是尽快提升中学物理教师的教学技能,基于以上认识,我们成立了课题组,在问卷调查和个别访谈的基础上,开展了关于中学物理教师教学技能诊断与案例分析系列研究。

开展研究旨在:①有针对性地指出当前中学物理教师教学技能的具体症结所在,使得在职教师改进自身技能更加有方向性,同时也给物理职前教师培训提供一定的借鉴;②精选有价值的教学案例并配以相应的分析,可以为广大一线物理教师提供新的启发与指导,帮助教师有效落实新课程理念;③研究成果直接指向物理教学中具体问题的解决,可以有效促进中学物理教师教学技能的提升,和物理新课程教学质量的提升。

1.1

中学物理教师教学技能的调查

一、问卷与调查

随着上海市“二期课改”的深入推进和近年来信息技术发展带来的教学技术的变革,广大物理教师对教学技能的需求和认识也发生变化。为了了解这一需求与变化,课题组借助问卷星(专业的在线问卷调查、测评、投票平台)对浦东新区初、高中物理教师进行了问卷调查,发放问卷245份,回收有效问卷241份,占98.4%。

问卷为课题组自行设计,分为两个部分:第一部分为被调查者的基本信息,包括性别、教龄、学历、职称、学术称号、学段、周课时数、任教班级数。其中,被调查教师的学段、教龄、学术称号、职称情况分别见表1-1、表1-2、表1-3和表1-4。



表 1-1 被调查教师的学段情况

学段	小计	比 例
初中	166	 68.88%
高中	75	 31.12%
本题有效填写人次	241	

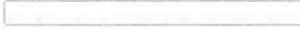
表 1-2 被调查教师的教龄情况

教龄	小计	比 例
5 年以下	44	 18.26%
5—10 年	45	 18.67%
11—15 年	42	 17.43%
16—20 年	37	 15.35%
20 年以上	73	 30.29%
本题有效填写人次	241	

表 1-3 被调查教师的学术称号情况

学术称号	小计	比 例
特级教师或基地负责人	0	 0%
区学科带头人	3	 1.24%
区骨干教师	31	 12.86%
其他	207	 85.89%
本题有效填写人次	241	

表 1-4 被调查教师的职称情况

职称	小计	比 例
中学二级	70	 29.05%
中学一级	102	 42.32%
中学高级	60	 24.90%
中学特级	0	 0%
其他	9	 3.73%
本题有效填写人次	241	

第二部分为教师教学技能状况与需求的调查,共 26 题。其中,1—23 题为单选题,其结构见表 1-5;第 24、25 题为多选题,第 26 题为开放题。

表 1-5 调查问卷的基本结构

序号	项目	题号
1	教材分析技能	1
2	学情分析技能	2
3	目标设计技能	3
4	情境创设技能	4、21
5	教学导入技能	5、22
6	教学组织技能	6、20
7	教学提问技能	7、19
8	处理教学生成的技能	8
9	作业设计技能	9
10	评价反馈技能	10、18、23
11	教学辅导技能	11
12	教学资源开发技能	12
13	实验演示与指导技能	13
14	课堂收尾技能	14
15	学法指导技能	15
16	教学研究技能	16、17

调查辅以访谈的形式进行。

关于中学物理教师教学技能状况的调查问卷

第一部分 个人基本资料

1. 您的性别:男 ☐ 女 ☐
2. 您的教龄:5 年以下 ☐ 5—10 年 ☐ 11—15 年 ☐ 16—20 年 ☐ 20 年以上 ☐
3. 您的最后学历(或学位):专科 ☐ 本科 ☐ 硕士研究生及以上 ☐
4. 您的职称:中学二级 ☐ 中学一级 ☐ 中学高级 ☐ 中学特级 ☐ 其他 ☐
5. 您的学术称号:特级教师或基地负责人 ☐ 区学科带头人 ☐
区骨干教师 ☐ 其他 ☐
6. 您所在学段:初中 ☐ 高中 ☐

7. 您的周课时数: _____ 节 任教班级数: _____ 个班

第二部分 教师教学技能状况的调查

1. 准确地认识、分析、把握物理教材,根据课程标准把握每章节重难点,根据学生特点和教学需要进行校本化处理的技能

A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

2. 对与学生直接相关的、显著影响教与学的效果的因素及其状况的信息进行收集、加工、解读的技能

A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

3. 在教学设计中具备清晰地阐述适切的学段、单元、章、节、课时三维教学目标的能力

A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

4. 了解教学情境的分类,根据教学需要创设有效情境的一般方法与策略的技能

A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

5. 能根据教学内容的需要,采取不同的方法,激发学生兴趣,导入教学的技能

A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

6. 根据不同学生、不同的教学任务需要,按照不同形式组织学生有序、有效开展教学活动的技能

A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

7. 设计针对不同层次学生的不同难度的问题,用以激发、引导学生主动、深入思考,开展有效学习的技能

A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

8. 及时捕捉并准确判断课堂中教学生成的问题,灵活选择处理方法进行处理的技能

A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

9. 根据不同班级、不同学生分层次设计有效作业的技能

A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

10. 灵活选择课堂检测、观察、访谈、成长档案袋、评语等方式,有效地评价、反馈学生的成长情况的技能

A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

11. 在课堂内外针对学生学习遇到的问题选择合适的方法进行解答、指导的技能

A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

12. 制作简易教具,制作视频、动画、课件等教学资源的技能

A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

13. 正确、规范地进行物理实验的演示、示范,指导学生开展分组实验、探究型实验的



技能

- A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

14. 根据不同课型、学生实际、课堂反应等情况,恰当选择课堂收尾策略进行归纳总结、扼要准确地结课,以拓展教学、激发求知欲的技能

- A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

15. 指导学生制订物理学习计划、预习、听课、笔记、复习、作业、小结的方法等学法指导的技能

- A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

16. 通过针对性地选择教学过程中的问题转化为课题,或参与到各级各类课题研究中

- A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

17. 在参加各种研讨课、公开课及自己的一些有感触的日常课教学之后进行审视、判断,并做好必要记录,依此对教学进行调整、改进、提高的技能。

- A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

18. 通过多种方式获得教学反馈信息,根据学生的反应不同时段给予个性化的形成性、总结性评价,促成学生的发展的技能

- A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

19. 你对所提问题和回答学生的设计——兼顾新旧知识的联系、不同问题适合不同学生、提问后给学生多少思考时间、对学生回答进行及时评价的技能

- A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

20. 准确判断学生的反应,通过适当的引导、反馈,使得课中能良好地师生互动,学生积极参与其中,顺畅、有序地完成教学任务的技能

- A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

21. 恰当选择生产、生活中的问题、实物,多媒体动画、音频、视频,教学投影、挂图,小故事等方式创设有效的物理情境的技能

- A. 掌握 ☐ B. 基本掌握 ☐ C. 欠缺 ☐ D. 很欠缺 ☐

22. 教学导入的过程中,你的感受与做法是(单选题)

A. 大多数课都有意识地进行教学导入设计,效果比较好,积累了较多的导入案例
B. 努力地通过故事、小实验等方法创设学生感兴趣的情景导入,效果比较好,但时常把握不好导入时间,起不到激发兴趣、启发思维的效果

C. 因课堂导入常常耗时费力,除了公开课、研讨课之外,基本采用温故知新法——复习旧课,引入新课

D. 不知道课堂导入如何设计,一般采用直接引入新课的方法

23. 您对学生作业的评价方法是(单选题)





A. ☐或☐

B. ☐或☐加分数或等级

C. ☐或☐、分数或等级加部分必要的评语

D. ☐或☐、分数或等级、部分必要的评语,并进行跟踪记录,不定期进行交流或书面反馈

24. 您认为以下哪些教学技能是您最擅长的(多选,限选3项)

教材分析技能☐ 学情分析技能☐ 目标设计技能☐ 情境创设技能☐

教学导入技能☐ 教学组织技能☐ 教学提问技能☐ 处理教学生成的技能☐

作业设计技能☐ 评价反馈技能☐ 教学辅导技能☐ 教学资源开发技能☐

实验演示与指导技能☐ 课堂收尾技能☐ 学法指导技能☐

教学研究技能☐

25. 您认为以下哪些教学技能是您最需要提高的(多选,限选3项)

教材分析技能☐ 学情分析技能☐ 目标设计技能☐ 情境创设技能☐

教学导入技能☐ 教学组织技能☐ 教学提问技能☐ 处理教学生成的技能☐

作业设计技能☐ 评价反馈技能☐ 教学辅导技能☐ 教学资源开发技能☐

实验演示与指导技能☐ 课堂收尾技能☐ 学法指导技能☐

教学研究技能☐

26. 请谈谈您对提高中学物理教师教学技能的意见或建议(简答题)

二、调查结果与分析

(一) 教师掌握程度相对较高的教学技能

教师掌握程度较高的技能包括:

(1) 教材分析技能 教材分析技能掌握情况如图1-1所示。

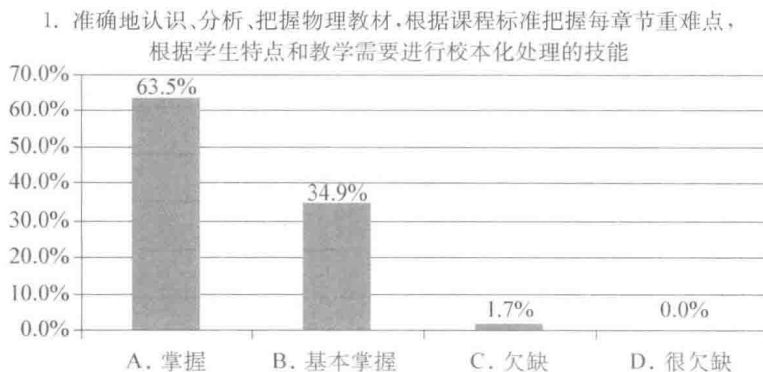


图1-1

(2) 教学辅导技能 教学辅导技能掌握情况如图 1-2 所示。

11. 在课堂内外针对学生学习遇到的问题选择合适的方法进行解答、指导的技能

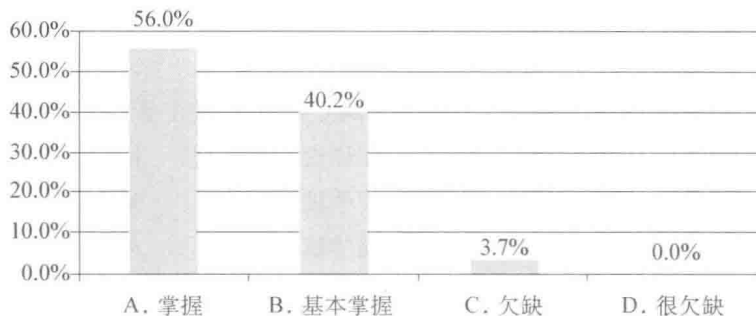


图 1-2

(3) 情境创设技能 情境创设技能掌握情况如图 1-3 和图 1-4 所示。

4. 了解教学情境的分类,根据教学需要创设有效情境的一般方法与策略的技能

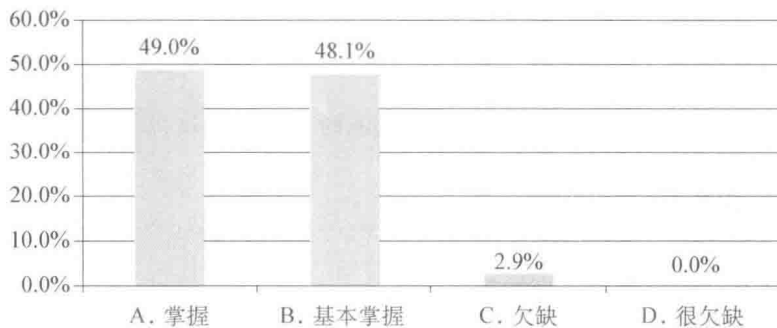


图 1-3

21. 恰当选择生产、生活中的问题、实物,多媒体动画、音频、视频,教学投影、挂图,小故事等方式创设有效的物理情境的技能

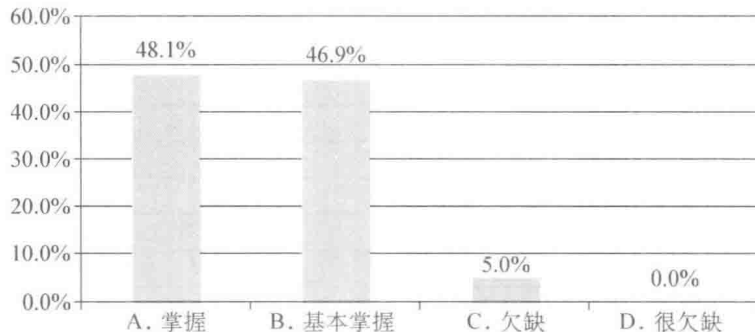


图 1-4