

学习风格理论和多元智力理论在高中物理教学中的整合初探

闫林华 张金良

(扬州大学 江苏 扬州 225000)

(收稿日期:2016-02-25)

摘要:学习风格理论和多元智力理论都阐述了学生的差异性,前者侧重学生学习方式的差异,而后者强调学生在学习结果的差异.本文通过对高一和高三学生学习风格和多元智力的调查研究,得出两个年级段学生学习风格和多元智力的分布差异,依据学生的学习风格倾向和多元智力特点,尝试对两者进行整合,便于教师依据学生的学习风格更好地组织教学,在物理教学中培养学生的多元智力,以期实现物理教学效果的最大化.

关键词:学习风格 多元智力 整合 高中物理教学

从新课程改革倡导素质教育以来,学校教育要求教师关注学生的个体差异,发现和发展学生多方面的潜能.应试教育背景下的教学活动,由于教师未能重视学生的差异性,学生的多方面潜能没能得到较好的发展.学习风格理论和多元智力理论对学生差异性给予了肯定,使我们对学生之间的差异有了新的认识,作为物理教师有必要知道学生学习物理的方式,将学习风格理论和多元智力理论二者结合起来,各取所长、相互补充,能全面地了解学生,以便选择合适的教学策略,促进学生的全面发展.

1 研究背景

1.1 多元智力理论

基于对传统智力理论如智商理论和皮亚杰的认知发展理论的批判,1983年,霍华德-加德纳在《智能的结构》中,提出了“多元智力理论”,并指出人至少有7种智力,包括言语-语言智力、数理-逻辑智力、视觉-空间智力、身体-动觉智力、音乐-节奏智力、自知-自省智力、交往-交流智力、自然-观察智力等.多元智力理论作为素质教育的指导思想之一,它肯定学生差异性的存在,指出每个学生都具有多种

智力,学生的智力具有可塑性.多元智力理论下的教育目标,是根据正确的教育方式和培养方法,通过教育开发学生的潜力,使学生的智力得到最优化发展,这与素质教育提倡教育要培养和提高学生的综合素质不谋而合.在物理教学领域,多元智力引进之初更多的是在理论研究层面.文献[1]对多元智力与物理教学进行了实证研究,并提出各项智力的相应教学策略.多元智力理论以学生为中心,强调学生智力的多元和差异,这对在物理教学中促进学生的全面发展具有指导意义.

1.2 学习风格理论

学生的智力组合方式是影响学生学习效果的因素之一,学习风格也是如此.学习风格自提出以来,中西方学者对其各有见解.尽管学习风格的定义及其表述不一,但是理论实质是相同的,学习风格即指学习者在学习过程中经常采用的学习方式,包括对学习内容采取的学习策略,对教学刺激的偏爱以及学习倾向.

美国北卡罗来纳州立大学费尔德(Richard M. Felder)教授及其同事整合了多元智力理论和学习风格的内涵,结合课堂教学实践将学习风格分为4

作者简介:闫林华(1990-),男,在读硕士,研究方向为中学物理学科教学.

指导教师:张金良(1955-),男,副教授,硕士生导师,研究方向为课程与教学论.

个维度8个种类(见表1)^[2]. 本研究所采用的学习风格检测表^[3](简称:ILS).

格测量工具是由 Felder 和 Soloman 开发的学习风格

表1 学习风格类型及其特点

维度	学习风格	特点
积极主动 / 深思熟虑	积极主动型	倾向于通过从事一些积极主动的活动,如讨论、解释等来更好地获得和理解信息
	深思熟虑型	小组学习时习惯于首先静静地思考一番才从事活动,更喜欢单独学习
感觉 / 直觉	感觉型	喜欢学习事实性的内容,对细节把握较有耐心,擅长记住事实性的内容,喜欢发现事物发展的可能性及其相互关系
	直觉型	喜欢创新而不喜欢重复,更擅长抽象和推理
视觉 / 语言表达	视觉型	善于记住看到的東西,如图片、表格、电影、表演等
	语言表达型	对书面语言和口头语言更加敏感
循序渐进 / 总体统揽	循序渐进型	倾向于用有层次性的步骤、遵循严格的逻辑程序的方式来理解课程材料
	总体统揽型	倾向于跳跃式思维,几乎不关注概念间的联系,以顿悟的方式获得对学习材料的理解

2 研究内容

不同的学习者,他们的智力组合方式和学习风格会有差别,相应的多元智力理论和学习风格的整合方式也应不同. 基于此,笔者设计了几个问题展开研究:

- (1) 高一和高三学生的学习风格倾向是什么?
- (2) 高中生多元智力的发展状况是什么?
- (3) 多元智力理论和学习风格理论在高中物理教学中如何整合?

3 研究对象

以扬州某中学高一和高三年级学生为研究对象,每个年级发放84份学习风格调查问卷,共168份,收回168份,问卷有效率100%.

4 研究工具和研究方法

本次研究采用问卷调查、实证研究法. 对于学生学习风格的调查问卷选用费尔德学习风格测量量表,多元智力的调查问卷是改编前辈调查问卷(此问卷信度、效度的合格性已通过检验). 对于问卷的处理分为两部分:第一部分通过SPSS软件分别计算出高一和高三学生学习风格类型的分布情况;第二

部分通过SPSS软件计算出高中学生学习物理的多元智力频数分布,找出学生的优势智力和劣势智力.

5 研究的结果和分析

5.1 受测者学习风格分布情况

通过对被测的168名学生的学习风格答卷统计,得到表2所示的高一和高三学生的学习风格分布情况. 根据表2,我们可以看出学生的学习风格呈现多元化分布趋势. 在学生倾向的学习风格中,视觉型学习风格的学生所占比例最多(高一:83.00%,高三:95.59%),远远高于语言表达型学习风格的学生,并出现上升的趋势. 这说明大部分学生的学习风格倾向于视觉型,学生擅长记住他们所观察到的东西. 在高三段视觉型学习风格的学生所占比例呈现出上升趋势,可以解释为与现行的教学情况和考试制度有关,高三学生面临升学压力,故常陷入题海战术,教师讲的少,学生做的多,导致师生之间、生生之间交流较少,学生的学习风格便更多地倾向于视觉型,而较少倾向于语言表达型. 高三段相比于高一段,虽然积极主动型学习风格的学生所占比例呈现略微下降的趋势,分别是71.00%和70.59%,但是学生还是比较倾向于合作学习,喜欢在讨论和解释中获得信息. 感觉型学习风格的学生所占比例次之,循序渐进

型学习风格的学生所占比例最少,这两种学习风格的学生,高一段分别是 65.00% 和 69.11%,高三段分别是 59.00% 和 64.70%,这表明学生善于把握细节,喜欢动手操作,但是在掌握新概念时,不善于发现新概念与本课程内容的其他方面,或与其他课程内容之间的联系,对物理概念和定律的记忆往往是靠死记硬

背.这种情况与学校现行的教育方式、学习内容及考试制度有关.物理作为一门理论与实验结合的学科,有着自身逻辑的严谨性和对动手操作能力的要求,但现在教学仍然是以教师讲授为主,并且长期以来各类考试的内容也偏重于对物理问题细节的考查,导致感觉型和循序渐进型学习风格的学生所占比例较小.

表 2 高一和高三学生学习风格分布情况

学习风格		积极主动型 / 深思熟虑型	感觉型 / 直觉型	视觉型 / 语言表达型	循序渐进型 / 总体统揽型
百分比 / %	高一	71.00/29.00	65.00/35.00	83.00/17.00	59.00/41.00
	高三	70.59/29.41	69.11/30.89	95.59/4.41	64.70/35.30

5.2 受测者多元智力分布情况

从表 3 调查对象各项智力得分均分可以看出,高中学生的交往-交流智力、自然-观察智力、言语-语言智力和身体-动觉智力比较突出,这既与家庭教育和学校实施的素质教育有关,也与学生所处的时代有关.现在的家长从小就注重培养孩子开朗活泼的性格,学校也在大力提倡素质教育,并且如今进入信息社会,中学生有更多与外界沟通、获得信息的方式,使得他们的交往-交流智力、自然-观察智力和言语-语言智力等能得到很好的发展.而学生的数理-逻辑智力、自知-自省智力得分均分却相对较低,这

说明总体上看学生数理-逻辑能力和正确认识自己、反思自己等方面的能力还较薄弱.

从调查对象各项智力得分所占的百分比分布情况可以看出每项智力的得分在 6~11 分和 22~24 分之间的人数不是很多,大部分学生的得分在 12~21 分之间.且处于高分段人数较多的是自然-观察智力和交往-交流智力.调查结果表明,每个学生都在不同程度上拥有这 7 项智力,这不仅体现了中学生智力的多元化,而且也充分表明了学生智力之间的个体差异性.

表 3 全体被调查学生各项智力分布情况

统计项目智力类别	言语语言	逻辑数理	视觉空间	身体动觉	自然观察	自知自省	交往交流
均分 / 分	17.65	16.59	17.17	17.42	18.21	16.97	18.42
6~11 分人数 / %	6.04	10.07	6.38	7.72	4.03	5.70	3.69
12~16 分人数 / %	38.26	38.59	35.23	33.89	33.22	37.58	26.85
17~21 分人数 / %	43.62	38.26	38.59	50.34	40.60	47.99	48.66
22~24 分人数 / %	12.08	13.09	19.80	8.05	22.15	8.72	20.81

5.3 多元智力理论与学习风格的整合

相关研究已证实学习风格和智力类型里许多因素是有相关关系的^[4,5].学习风格和多元智力理论虽然都阐述了学习个体的差异性,但是二者的侧重点不同.学习风格涉及到在学习方式方面的差异,特别关注个别化的学习过程;而多元智力理论则集中探讨学生在学习内容和学习结果上的差异性,几乎不关注学生感知和加工信息的方式.学习风格理论

注重方式,多元智力理论注重结果,针对物理这门理论与实验相互交叉的学科,在物理课堂教学中尝试将多元智能理论和学习风格理论相结合,可以更好地为教师提供理论指导,以简便可行的教育方法指导教学.

根据上述数据分析我们知道了每个学生都有自己倾向的学习风格和优势智力,在尊重学生差异的前提下,教师可以充分利用学生的学习风格和优势

智力进行差异性教学.

比如,对于“积极主动型”学习风格的学生,他们自身有着合作的意识和表现自我的意愿,教师可以开展小组合作学习,营造轻松的学习氛围,让学生参与到教学活动中,主动地进行合作讨论,交流评价.学生积极主动地参与到教学活动中进行学习,比处于被动地位而接受学习更能锻炼他们的言语-语言智力、交流-交往智力和自知-自省智力.但是对于一些“深思熟虑型”学习风格的学生,在合作学习中也要安排合适的角色,充分发挥这些学生在小组讨论中的作用.

大部分学生的学习风格倾向于视觉型,但如果现行的教学模式仍是以教师讲解为主,这就要求教师要转变教学观念,将教学内容更多地以视觉化的形式呈现给学生.例如,教师可以精心设计多媒体素材、流程图,将学习内容以视觉化的形式进行讲解.还可以采用思维导图将物理概念和规律的语言信息转化为图表形式,思维导图可用常规的黑板加粉笔,在授课的过程中边画有关教学内容的思维导图边讲解,亦可利用软件先行制作好,然后利用多媒体边播放边讲授^[6],把概念、规律之间的联系显化出来,给学生造成一定的视觉刺激,发现概念、规律之间的逻辑关系,在培养学生视觉-空间智力的同时锻炼他们的数理-逻辑智力.

虽然学生的学习风格也倾向于“感觉型”和“循序渐进型”,我们现行的教学活动中是循序渐进进行的,也就是说大部分学生都能适应现在的教学进度,但是培养学生的直觉思维能力也是教学目标之一,学生也不能只靠死记硬背学习物理,教师可以利用“感觉型”学习风格中学生注意细节,喜欢动手操作的倾向,将一部分演示实验转变为师生合作实验或者学生分组合作实验,使得学生身体-动觉智力得到加强的同时也培养了他们的自然-观察智力.“循序渐进型”的学习风格,使得学生更倾向于采用逻辑推理的方式寻找学习内容之间的关联,从而去解决物理问题,对于数理-逻辑智力和自知-自省智力这

样的弱势智力,教师在进行新课讲授时,要有意识地引导学生与先前的学习知识建立联系,进行习题训练时摆脱高投入、低收入的题海战术,注重逻辑思维和数理运算的训练,改变评价方式,让学生更多地进行解题后的反思,注重过程性评价.

6 结束语

学习风格理论和多元智力理论都强调了学生的差异性,学生才是教学的主体.对学生学习风格的研究是为了更好地了解每一个学生,使得教学活动能以学生最喜欢、最有效的方式进行;多元智力理论使得我们对学生的智力、素质教育、全面发展有一个全新的认识,为优化教学效果提供指导.学习风格理论和多元智力理论是前人留给我们的瑰宝,对这两种理论的整合和应用不是一朝一夕就能掌握的,它需要教学一线的教育工作者们在实践中不断的探索和检验,以期找到适合学生的最佳教学方式.

参考文献

- 1 陈娟.多元智力的实证研究与物理教学的对策:[学位论文].南京:南京师范大学,2004
- 2 <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSdir/styles.htm>
- 3 <http://www4.ncsu.edu/unity/lockers/users/f/felder/public/ILSpage.html>
- 4 Harvey F. Silver, Richard W. Strong, Matthew J. Perini. 多元智能与学习风格 (So Each May Learn: Integrating Learning Styles and Multiple Intelligences). 张玲译. 北京: 教育科学出版社, 2007. 47 ~ 53
- 5 彭悦. 多元智能理论新视角: 从多元智能和学习风格相关性看英语教学. 海外英语, 2012(14): 100 ~ 102, 126
- 6 魏利霞. 思维导图与英语学习者学习风格的拓展研究. 鄂州大学学报, 2015(5): 71 ~ 73, 76
- 7 谭顶良. 学习风格论. 南京: 江苏教育出版社, 1995
- 8 张小龙. 物理教学中的学习风格探究. 物理教学探讨, 2015(3): 25 ~ 27
- 9 张照娟. 基于学习风格差异视角下的教学匹配策略探析. 亚太教育, 2015(8): 63