



浅议 ARCS 动机模型 在中学物理教学中的应用*

郑 康

(南京师范大学教师教育学院 江苏 南京 210097)

(收稿日期:2016-04-28)

摘 要: ARCS 是一种动机设计模型,包含注意、相关、信心和满足 4 个要素及其对应的设计策略,能够有效激发学生的学习动机. 本文将 ARCS 动机模型应用于中学物理教学,分别从注意、相关、信心和满足 4 个方面提出具体的实施方案,以引起学生对课程的兴趣与注意、让学生发觉学习与其生活切身相关、帮助学生完成学习任务从而建立自信、让学生获得成就与满足. 通过这样的探讨,希冀为中学教师激励学生动机提供一点启发和借鉴,使其能够更加有效地开展教学.

关键词: ARCS 模型 学习动机 教学设计 物理教学

1 引言

美国著名心理学家罗杰斯曾提出:学习不是“将无助的个体牢牢地绑在凳子上,再往他们脑子里塞满那些没有实际用处、很快就会被忘记的东西”,真正的学习是“青少年在源源不断的好奇心的驱使下,不知疲倦地吸收自己听到、看到、读到的一切有意义的东西”^[1]. 在实际的课堂教学中,教师提供教学情境,如果学生缺乏学习动机,不能积极参与课堂和互动,则难以达到教学的目的.

在教学实践中,由于我国长期实行应试型教育制度,学生的学习动机普遍不高,教师也缺乏系统有效的动机激励手段. 在已有研究的基础上,美国学者凯勒综合众多的动机理论,开发出了 ARCS 动机设计模型,关注如何通过教学设计来激发学生的学习动机. 该模型提出了动机设计的 4 个要素和激励策略^[2],在国外取得了有效的成果. 在中学物理教学中,我们可以运用 ARCS 模型进行教学设计,以激发学生的学习动机,提高学生的学习效率.

2 ARCS 动机模型概述

二战中美国军方为了培养更多的军事人才,将

系统化教学设计的理念应用于军事教育,培养了大量的军事人才,但是这种模式对学生的动机关注太少,于是凯勒对系统化教学设计提出意见,认为如果遵循此模式所研发出的教学设计不能引起学习者的动机和兴趣,则教学效果将会大打折扣^[3]. 于是从 20 世纪 70 年代末期开始致力于激发学习动机与教学设计的相关研究,并综合多种动机理论发展成 ARCS 学习动机设计模型,该模型包含 4 个动机要素,分别是:注意(Attention)、相关(Relevance)、信心(Confidence)和满足(Satisfaction),这 4 个要素的首字母即组成了 ARCS 动机模型^[4].

注意,即教学应引起学生的好奇和兴趣,并维持这种注意;相关,即教学与学生的需要和个人经验相结合,能满足学生的需求和目标,使其产生积极的学习态度;信心,即教学应发展学生对成功的自信,使学生对学习的效果产生积极的期望,相信成功操之在己;满足,即让学生因成就而得到内在或外在的鼓励,获得满足,产生继续学习的欲望. 在这 4 个要素的基础上,ARCS 模型给出了指导性的设计策略,如表 1 所示.

* 本文系“南京师范大学卓越中学教师培养改革项目”资助.

作者简介:郑康(1993-),男,在读硕士研究生.

表 1 设计策略^[2]

要素与组成	教学中思考的问题	激发动机的策略
A. 引起注意		
感官的吸引	如何捕获学生的注意与兴趣？	用新奇、非预期的方式捕捉学生的注意.
问题的探索	如何激发学生的探究能力？	用奇特的问题维持其好奇心.
用变化维持	如何维持学生的注意和兴趣？	变化教学的方式.
R. 切身相关		
目标导向	如何让学生了解课程能满足其需求？	借着陈述教学与个人目标的相关性,以产生实用的知觉.
过程导向	如何在学习过程中,提供学生担当的责任、自我训练的表现机会？	提供符合学生动机与价值的学习机会,如自我学习或合作学习方式.
熟悉程度	如何连接教学与学生的经验？	结合学生的先前经验,提高学生的熟悉度.
C. 建立信心		
必备条件	如何让学生了解成功完成这门课所必备的条件？	制定明确的学习目标,协助学生创造正向的成功期望.
成功机会	如何使学生知道哪些学习活动和经验可协助其提高学习能力？	提供学习者适当范围,学生可以自我控制、自我学习.
自我操控	如何让学生知道成功控制于自己的努力？	提供学习者有机会达到的目标,帮助他们将成功归因于自己的努力和能力.
S. 获得满足		
自然结果	如何提供机会让学生应用新学习的知识和技能？	提供自然的、真实的情境让学生运用所学的知识和技能,一展所长.
正向结果	如何为学习者的成功提供强化手段？	提供正向的鼓励和反馈. 如:口头赞美、奖励等.
维持公正	如何协助学生创造正向积极的感觉？	对于成功维持一致的评价标准,采用公平的考试和评分方法.

3 ARCS 动机模型在中学物理教学中应用

ARCS 动机模型提供了动机设计的 4 个要素和宏观的设计策略,对于中学物理教学具有重要的指导作用.那么如何在物理教学中具体运用 ARCS 模型来激发学生的学习动机、构建一个引导教学过程的有效的教学模式? 教师在教学中可以围绕注意、相关、信心和满足这 4 个方面来进行,在教学设计中引起学生注意、让学生感到相关、建立学生信心、让学生获得满足.

3.1 引起学生注意

注意是学习动机的首要因素,也是学习的先决条件.激发学生的学习动机,必须首先唤起并维持学生的注意.当事物新奇或不确定时,容易引起人们的注意^[5].如果教师在教学过程中使用新奇材料、巧妙提问、运用变化,则能够比较容易地引起并维持学生的注意.

3.1.1 激活知觉 引起学生注意

在进行课堂导入时,教师可以使用幻灯片、网络、触屏电脑等现代化教学手段创设情境,利用声效、视效来引起感官上的注意,所搜集的教学材料最好是学生在日常生活中可以经常碰到的,这样可以提高学生对学习内容的熟悉程度.教师也可以充分利用教材,挖掘学生感兴趣的知识点,巧妙设计能够引发学生强烈兴趣和求知欲望的问题来激发学生的动机.

3.1.2 提问设疑 激起学生好奇

在教学导入时,教师可以使用发生在我们周围的生活中的事例,然后从中发现与教学内容相关的认知冲突,有针对性地提出问题,激起学生的好奇和求知欲望,让学生围绕着这些问题不断地探究下去.教师所提出的问题不仅要与生活息息相关,而且要略高于学生已有的知识水平,这样学生感到有一定的难度,才能带着问题不断思索,紧跟老师的课堂节奏.

3.1.3 运用变化 维持学生注意和好奇

提升注意力的教学设计,不仅在于引起学生的注意和好奇,更重要的是要维持这种注意和好奇,使其贯穿整个课堂.随着教学过程进行,学生的好奇心得到满足或达到某个目标时,兴趣便会开始减退,对学习的注意力也开始分散.为了维持学生的兴趣和注意,教师可以综合运用各种教学要素的变化,如教学媒体的变化,肢体语言(手势、眼神等)的变化,表达风格(幽默、严肃、快、慢等)的变化以及师生间互动方式的变化等,以达到间隔强化注意的目的.

3.2 让学生感到相关

学生的注意被吸引后,他们可能会问为什么要学习这些内容、这些内容和他们有什么样的关系,这些问题涉及的就是相关性^[6].在教学过程中,教师可以将教学内容与学生的需要和个人经验相结合;让学生知道他们所进行的学习活动与他们切身相关;与某种用途、前期的知识和经验相联系.

3.2.1 将知识与需要相联系

在教学中,教师应该让学生了解当前所学知识的价值,比如在讲到“摩擦力”时,可以告诉学生如何在生活中根据具体情况增大有益摩擦或减小有害摩擦,让学生在学习中体验到知识的实用性和重要性.对于有些课程,教师可以直接、明确地告诉学生所学的内容是往年考试必考的内容,学生为了考得好成绩和升学的需要,就会特别予以关注.

3.2.2 运用合作学习方式

物理学科中有许多实验和活动的环节,这就需要以合作学习方式探索科学概念.教师在教学中可以给学生提供一种合作的学习情境,采取“小组分工合作”的形式让学生与同伴一起思考、互相帮助、提供资源、修正彼此的观点,最后分享发现的成果.每个学生在小组中都有参与的机会,能够维持较高的专注度;学得较快的学生可以帮助学得较慢的学生,经由同伴的解说,学生也更容易接受.

3.2.3 连接学生前经验

教师在授课前应充分了解学生现有的知识结构,在介绍新概念之前先花一些时间温习之前所讲的相关知识并以其作为教授新知识的基础,使学生了解先前经验与新知识的关联性以利于科学概念的建构;教学中对于一些较为抽象的内容,教师可以运用类比将抽象的科学概念转化为学生经历过的具体事物,当然类比的内容要与学科知识关联和贴切.

3.3 建立学生自信

除了让学生对教学感兴趣并产生切身相关外,教师还需帮助学生使其相信具有成功的可能性,否则他们很有可能因为信心不足而放弃学习任务^[7].在教学中教师应告知学生明确的学习目标和评价依据,让学生做到心中有数;设置多元的成就水平标准,让学生有获得成功的机会;引导学生将成功归因于自己的能力和努力,增强对成功的自信和期望.

3.3.1 告知明确目标和评价依据

教学前只有告知学生明确的学习目标和评价的依据,学生才有努力的方向.教师可以利用寒、暑假时间将下一学期的教学内容浏览一遍,在学期初上课时将教学流程、学习目标和评价的依据跟学生说明清楚,这样不仅能让学生对整个学期的学习有一个初步的了解,也能让学生知道要完成这门课所需的必要条件,进而做到心中有数、建立学习的信心.

3.3.2 设置多元成就水平标准

不同学生的学习需求、学习能力皆不相同,针对不同的学生教师可以设置多元的成就水平标准,允许学生确立个人的学习目标和成绩标准.教师有针对性地给以适当的指导,让每个学生都能体验到学习的成功;教师也可以提供一些略有挑战性而学生又能通过自己思考成功解答的问题,让学生感受到自己“非凡”的能力^[8].

3.3.3 引导学生改善归因方式

自我意识较低的学生往往会把成功归因于运气好而忽略自身的努力因素,反过来又会将失败归因于自己努力不够而忽略客观因素.在教学与评价中教师可以通过引导改善学生的归因方式,帮助学生建立自信.如让学生按时完成学习计划后对他们的学习行为给予及时的反馈,告诉学生之所以取得了成功(如作业正确率高、考试获得高分等),是其自身具有能力并且持续付出努力的结果.

3.4 让学生获得满足

一名教育心理学家曾经说过,学习的高动机依赖于学习者是否能够从学习经历中得到满足.学生在学习过程中如果获得了满足,就会更加热爱学习,对以后的学习产生期待.在教学中教师可以创设情境让学生一展所长;提供正向的鼓励和反馈让学生受到关注;以及维持一致的评价标准;每一节课都让学生学有所得,让学生从成功中获得满足.

3.4.1 创设情境让学生一展所长

学生在课堂中学到了新知识以后需要用它解决

实际问题,在教学中教师可以给学生提供真实的问题情境,让学生应用所学的知识或技能一展所长,每一位学生都能充分发表自己的见解,展示自己的解题思路和操作技能.当这些行为的后果与学生的期望相一致时,学生的动机就会被激发并维持在较高的水平上.

3.4.2 提供正向的鼓励和反馈

根据马斯洛的需要层次理论,学生有着强烈的自尊心和自我实现的需要,他们渴望在课堂中被关注.教师应善解人意,对学生的学学习结果提供及时的反馈^[9],对于表现优异的学生给予表扬,对暂时未取得较好成果的学生给予鼓励和支持、耐心和信任;教学过程中还应该给学生提供一个展示自我的机会,满足学生被关注和获得满足的需要.

3.4.3 维持一致的评价标准

当对学生学习的成果进行评价时,教师应坚持同样的标准,让学生感到评价方式是公平公正的.同时,教学评价应尽可能做到难度适中,贴近教学内容,使学生有“一分耕耘,一分收获”的成就感,而不能为了测出学生的实力故意出一些上课时未曾教过的课外题,这样的测验不仅会失去评价的意义,也会使学生对内容产生无力感而拒绝学习.

4 总结

目前世界上关于 ARCS 动机模型的有效性已经得到证明,将 ARCS 动机模型与具体的学科教学相结合是必要的.该动机模型与教学设计紧密相关,因而对于教师如何在教学中激发学生的动机具有重要

的指导作用.教师在课堂教学中不妨综合运用 ARCS 动机模型进行教学设计,以引起学生对课程的兴趣与注意、让学生发觉学习与他的生活切身相关、帮助学生完成学习任务从而建立自信、最后让学生获得成就与满足,通过这样的教学设计,激发学生的学习动机,将被动学习变为主动学习,从而提高教学的质量和学生的学习效果.

参考文献

- 1 Carl R. Rogers H. Jerome [美]. 自由学习. 任新春,等译. 北京:北京师范大学出版社,2006. 41
- 2 John M. Keller [美]. Motivational Design for Learning and Performance——The ARCS Model Approach. Springer Science Business Media, LLC 2010; 43 ~ 54
- 3 John M. Keller. Development and Use of the ARCS Model of Instructional Design. Journal of Instructional Development, Vol. 10, No. 3, pp. 2 ~ 10
- 4 Ali Simsek. Interview with John M. Keller on Motivational Design of Instruction [DB/OL]. CONTEMPORARY EDUCATIONAL TECHNOLOGY, 2014, 5(1): 90 ~ 95
- 5 张静仪. 国小自然科教学个案研究——以 ARCS 动机模式解析. 科学教育学刊, 2005, 13(2): 191 ~ 216
- 6 张祖忻. 如何将动机原理整合于教学设计过程. 开放教育研究, 2003(2): 9 ~ 12
- 7 郭德俊, 汪玲, 李玲. ARCS 动机设计模式. 首都师范大学学报(社会科学版), 1999(5): 91 ~ 97
- 8 崔美玉. ARCS 学习动机模型在课堂教学中的运用. 延边教育学院学报, 2007, 21(5): 70 ~ 73
- 9 田密娟. 浅谈 ARCS 动机模型在物理教学中的应用. 物理教师, 2008, 29(8): 1, 6

Application of ARCS Motivation Model in High School Physics Class

Zheng Kang

(College of Teacher Education, Nanjing Normal University, Nanjing, Jiangsu 210097)

Abstract: ARCS is a type of motivation design models including Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction and corresponding design strategies, which can effectively stimulate students' learning motivation. This article applies ARCS motivation model in middle school physics class, putting forward concrete implementation plans from attention, relevance, confidence and satisfaction, to attract students' interest and attention, let students find learning related with their personal life, help students build self-confidence, and let students achieve success and satisfaction. Through such discussion, we hope to provide some suggestions of stimulating students' motivation for middle school teachers and make them be able to carry out teaching more effectively.

Key words: ARCS model; learning motivation; teaching design; physics teaching