

布鲁姆教育目标分类法在高校计算机课程教学中的应用

闻莎

四川大学锦城学院 四川 成都 611731

【摘要】布鲁姆教育目标分类法是一种教育的分类法，把教育目标分为认知目标，情感目标和动作技能目标，而这三个目标又各自分成了不同的层次。在本论文中，讨论了在高校本科教学中如何把三个综合的教育目标融合到学生培养中，以及如何在教学的各个阶段体现出对学生不同认知层次教学的设计与要求。

【关键词】布鲁姆教育目标分类法；认知目标；情感目标；动作技能目标

引言

布鲁姆教育目标分类学是教育科学，是一个有着广泛影响的重要理论。它的特点是分类全面、层次分明，也是第一次按照思维难易程度对认知领域进行了分层，有很多有意义的创建。布鲁姆把教育目标分成了三类，每一类又划分了不同的层次。

在高校本科教育中，可以借鉴布鲁姆三大教育目标来制定促进学生全面发展的教育计划，并且根据布鲁姆认知领域的层次划分，在教学的各个环节设计不同层次的教学目标和要求，以实现对学生能力的全面培养。

1 布鲁姆教育目标分类学概述

1.1 教育目标的三大领域

布鲁姆把教育目标划分成了三大领域：认知领域、情感领域和动作技能领域。认知领域主要是指对知识的记忆，理解和应用的教育目标，这是教育最传统也是最基础的目标。情感领域是指从情感上关注学生的教育，包括了接受，反应，价值的评估，组织和由价值或价值复合体形成的性格化。情感领域关注的是学生学习的积极性，动机，追求知识的愿望，以及价值观的形成。动作技能领域包括反射动作，基础基本动作，知觉能力，体能，技巧动作和有意的沟通。具体描述见下图 1。

布鲁姆认为制定教育目标是为了便于客观的评价，而不是表述理想的愿望，事实上，只有外显的，具体的行为目标，才可以测量。只有把教育目标进行分类，才能够对教育进行更好更具体的规划，对教育的成果进行有效的评估。

内容类别	动作	释义
认知领域 (知识类)	知道、说出、写出、标明	所获的实际信息
	领会、解释、归纳、比较	把握知识的意义
	应用、论证、举例说明	知识应用于新情境
	分析	知识分解、找联系
	综合、编写、设计	整合知识、创造能力
	评价、评定、证明	对价值做出判断
情感领域 (态度类)	接受、注意、觉察	愿意注意某事件或活动
	反应、主动参与	获得满足
	评价、欣赏	对知识态度和信念上的肯定
动作技能类 (技能类)	直觉、观看	通过感官，感受动作
	模仿、演示	重复被显示的动作
	操作	学生独立操作
	准确	精确、无误的操作
	连贯	按规定顺序调整行为
	习惯	自动或自觉做出动作

图 1 布鲁姆教育目标的三大领域

1.2 认知领域的六层次

布鲁姆的教育目标最基本的领域是认知领域，认知领域被划分成了六个层次，如下面图 2 所示。认知领域可以看作是知识传授的基本领域，从低层次对知识的记忆，理解和应用，到高层次对知识的分析，综合和评价。



图 2 布鲁姆认知领域的六层次

最底层的知识是要求学生在学习情景中把某种信息储存在大脑中,以后所要做的是回忆这些信息。理解是指对事物的领会,用自己的话或用原先不同的表达方式表达自己的思想。应用是指对所学习的概念、法则、原理的运用。分析是指把材料分解成它的组成要素部分,从而使各个概念之间的关系更加明确、清晰、详细的阐明基础理论。综合是以分析为基础,以便综合的创造性解决问题。评价是认知领域的最高层次,要求综合内在外在的资料信息,做出符合客观事实的推断。

2 教育目标三大领域和学生培养的关系

2.1 教育目标三大领域之间的关系

布鲁姆教育目标的认知,情感和动作技能三大领域也可以划分成两个大领域,认知领域和非认知领域。情感领域和动作技能领域都属于非认知领域,传统的高校教育重视的是认知领域,但是这个认知领域更多的是从教学的“教”方面着手,但是教与学是相辅相成的,缺一不可,高校的教育必须更加重视教育目标的非认知领域,特别是情感领域,站在学生“学”的角度来做更多的工作。比如考虑如何提高学生的学习主动性,激发学生学习学习的动机和兴趣,让学生能够更加积极地参与到学习中,并且帮助学生提高综合的能力。

由此可见,高校的教学应该从传统的认知领域目标扩展到三大领域的综合教学目标,而学生在这三个领域的能力的培养是有机联系的,相互促进的。高校老师不仅要重视“教”,还要重视如何让学生主动地“学”,重视学生的综合能力的培养与提高。这样培养的学生才有更强的竞争力。

2.2 非认知领域目标的教学改革思考

关于如何实现非认知领域的教育目标,在高校教学中是有一些事情可以做的:

(1) 充分利用翻转课堂的教学,翻转课堂强调了学生的先“学”,在课前督促学生先通过各种资料进行自学,并且鼓励提出问题,一方面,在课堂上通过测验和问题来检验学生学习的效果,另一方面,在课堂上把学生提出的问题和教师准备的问题拿出来进行讨论。这些方式的运用可以提高学生的自学能力,并且激发学生主动进行思考,同时通过课堂讨论更加深刻和透彻地理解知识。

(2) 在课堂教学时,主要知识点的讲述可以从一个实际的问题应用来引入,而非直接讲授知识点本身,这样可以更多的引发学生学习的兴趣,带有目的性的学习会是更加有效的学习方式。

(3) 在课堂教学时,在对知识的讲授的同时,要更加关注如何激发学生思考。提问是一个很好的方法,

但是提问要讲究层次,除了“是什么”这样记忆性的初级问题之外,要多问“为什么”“如何看”等理解性、分析性、综合性的问题,这样可以促使学生学会更加主动的去进行深层次的思考和分析问题,而不是仅仅停留在知识的表面。

3 用认知领域的六层次来指导教学任务改革

3.1 教学任务改革的设想

对于认知领域的教育目标,它是高校教学的基础目标,如图2所示,布鲁姆将其划分成了从低到高的六个层次,该划分使得教师能够更加详细具体地对课程进行设计,从而达到更加全面地培养学生的目的。以往的教学更多关注的是低层次的教育目标,而忽略了高层次的目标。那么教学任务改革的方向就是要对高层次的目标投入更多的精力。下面分别从几个方面阐述一下教学改革的设想:

(1) 课程设计

在课前进行课程设计时,在布鲁姆的六层次基础上把教学的内容和目标划分成三个层次:初级目标,中级目标和高级目标。初级目标着重在对知识的理解记忆,中级目标着重在对知识的解决问题和应用,高级目标着重在于对知识的分析,综合运用,以及找到新的解决方法。对教学内容和目标按层次划分了以后可以更有针对性的实现课程的全面培养计划。基于这样的教学目标划分,课程的教学不仅仅是让学生要记住知识点,而且更重要的是让学生学会怎么综合地运用学到的知识来解决实际问题。这样知识才不会只停留在书本,而是实现了活学活用,并且提高了学生解决问题的能力。

(2) 课后作业

课后的作业是促进学生对所学进行复习和巩固,课后作业的改革也需要根据初级,中级和高级目标来进行设计。每次课后结合初级和中级目标布置相应的作业,帮助学生记忆和理解知识点,并且对每个独立的知识点进行应用练习。在期中和期末,布置一项大作业,要求对多个知识点进行综合运用来解决问题,完成作业。

对于高校低年级的学生,初级和中级的任务可以相对多一些,而高年级的学生则中级和高级任务可以相对多一些。

(3) 期末考试

期末考试是对学生整门课程的掌握情况的检验,这个检验也要以在课程设计时定下的教学目标为依据,教学目标分为了初级,中级和高级要求,那么期末考试也需要从三个层次来进行考核,这个考核内容可以参考4:4:2的比例来设置,要更加重视主观分析类题目的考核。对于某些高年级的课程,甚至可以采用项目答辩的方式

完成期末考核,以检验学生综合解决问题的能力。

3.2 以“软件测试”课程为例的教学改革实现

软件测试课程是计算机专业的三年级方向课程,课程的内容是讲授软件测试的基础理论,思想,测试流程和各种测试方法。这个课程要求学生在理解知识的同时还要会运用,基于布鲁姆的认知领域目标的层次划分,对该课程的课程设计和课后作业两部分做了以下教学调整。

(1) 课程设计

在课程设计时,根据不同的层次划分来设计软件测试课程的教学内容。

首先是初级目标(知识,理解),教学方法可以多采用课堂讲授,问题导向,测验,以及翻转课堂的方式。教学目标主要包括以下三点:

- 1)理解软件测试的基本思想,基本原则和完整流程;
- 2)理解和掌握白盒测试和黑盒测试的各种方法;
- 3)掌握测试用例编写和测试记录及缺陷报告的方法。

其次是中级目标(应用),教学方法可以多采用问题导向,小组练习和讨论,以及翻转课堂的方式。教学目标主要包括以下两点:

- 1)给定一段程序代码,学生能够用指定的多种白盒测试方法设计测试用例;
- 2)给定一段软件的需求,学生能够用指定的多种黑盒测试方法设计测试用例。

最后是高级目标(综合,分析,创新),教学方法可以多采用小组讨论,练习,讲解的方式。教学目标主要包括以下两点:

- 1)学生可以针对不同软件项目情况分析并综合选择不同方法进行代码的白盒测试。
- 2)学生可以针对不同的软件需求来分析并综合使用多种方法进行软件的黑盒测试。

(2) 课后作业

在课后作业设计时,根据不同的层次划分来布置相应的作业。

针对初级目标,每次课后会布置相关的知识记忆和理解的选择题和简答题来帮助学生完成知识的理解和记忆。

针对中级目标,给定一段代码(比如三角形判定),指定学生用不同的逻辑覆盖法来设计白盒测试的测试用例。给定一段需求(比如三角形判定或者QQ用户创建和密码设置),指定学生用等价类,边界值和决策表等黑盒测试方法来设计测试用例。

针对高级目标,给定需求(比如要求输出给定日期的第二天的程序),要求学生首先完成代码编写,然后综合运用白盒测试方法设计用例,最后综合运用黑盒测试方法设计测试用例,完成测试,记录测试结果和给出缺陷报告。这个任务需要学生分析不同测试方法的使用场景并且综合选择合适的方法来进行测试,完成主要的测试流程。

4 总结

布鲁姆教育目标分类学对提高高校教育质量有着非常重要的指导意义。其划分的教育目标的三大领域,认知,情感和动作技能领域,可以促进高校更加全面地培养人才,实现教与学的更好结合。布鲁姆将认知领域划分的六个层次也使高校的教学改革有更加明确和具体的方向,在帮助学生记忆和理解知识的基础上,更加着重于学生对知识的综合运用和创新。希望在布鲁姆教育目标分类学的基础上,高校的教育能在实践中不断前行,培养更加全面发展的应用型人才。

【参考文献】

- [1] 文举.从马斯洛到布鲁姆:我们需要什么样的翻转课堂[J].四川大学锦城学院学报,2020(2):45-48.
- [2] 张传萍.翻转课堂的内容分布模式:基于布鲁姆教学目标分类[J].教学与管理,2015(3):32-35.
- [3] 王延玲,吕宪军.论教学目标设计理论与实践的应用研究[J].东北师大学报,2004(2):40-43.