

BOPPPS 模型下的有效教学探析

王书涵 马占玲

渤海大学 辽宁 锦州 121000

【摘要】：随着我国高等教育课程改革的逐步落实，课堂教学要求水准也日益提高。传统式教学方法已经满足不了当前教育发展趋势。BOPPPS 模型能够充分满足以学生为主体的教学需要。可有效提高学生学习成绩及课堂教学质量。本文探索基于 BOPPPS 模型进行教学设计以分析化学“酸碱滴定分析法”为例，构建课前导言、确立学习目标、实施课堂前测、课中参与式学习、实施课堂后测、课堂总结的教学模式。经教学研究证明，BOPPPS 模型能显著提高教学质量以达到有效教学的目的。

【关键词】：BOPPPS；教学模式；教育改革

引言

分析化学是资源勘探、生产管理、食品安全、环境保护和医学应用的主要助力。在其他领域测试分析中也扮演着重要的角色^[1]。因此，理论知识、实验技能和实际应用可以完全用于分析化学教育。为了实现高等教育的实践目标，就需要在课堂上培养学生实践性的解决问题的能力、革新能力等。其对大学生的三观形成有着重要的影响作用^[2-3]。

但是，在分析化学教育中有一个共同的问题。因为很多专业大学和综合大学都设有实验中心，所以理论性的课程和实践性的课程几乎都是分开教授的。理论教师负责讲述理论化知识。在此过程中只见知识不见实践。学生被动接受知识，没有学习主动性和驱动力。而实验课上，指导员首先说明实验内容，展示操作技能，接着学生模仿着完成。整个过程机械、缺乏思考。由此可见。现在的分析化学课程没有完全反映理论和实践之间“密切联系和相互促进”的特性，也没有培养学生的独立思考能力。他们更没有创造性地解决问题。

1 BOPPPS 教学模型及其内涵

BOPPPS 教育模型是源于加拿大广泛实施的教师技能培训体系^[4]。它强调以学生为中心，充分注重学生的信息反馈，使学生能够踊跃参与到教学活动中。BOPPPS 模型来自加拿大的英国哥伦比亚大学（UBC）它将教学过程划分为 BOPPPS 六个模块分别为课前导言、确立学习目标、实施课堂前测、课中参与式学习、实施课堂后测、课堂总结。

2 BOPPPS 模型的操作流程

在以往的教育模式中，也有与上述 BOPPPS 模型相近的环节。与以往的教育模式相比，BOPPPS 模型具有分化的组织类型和操作过程。其更加注重学生的主体性。着重强调学生的积极学习和探究。在教育实施过程中，如果使用 BOPPPS 模型来教授与设计，可以完成所有的需求的环节。但并非死

板、不可或缺的^[5]。传统教育中其个别步骤基本上与 BOPPPS 模型相似，覆盖了“导入、新课教授、教学指导、课堂提问、课堂练习”等步骤。而 BOPPPS 模型在其中对“引导、目的、问题引入、教导、实践、参与、评估”等环节尤为强调。根据科学研究，在一堂课中，学生注意的最集中的时期是初期阶段和后期阶段。但是，在传统的教学模式下，老师往往在课堂中期集中讲述大量知识以作为本堂课的焦点，不能满足学生的实际需求。在此条件下。根据 BOPPPS 模型的授课，是在单位时间内导入参与式授课。帮助学生集中注意力。与教育实习中的指导目标“引导、引进问题、参与、评估”的标准相关联。科学设计教学过程。这种教育模式不仅能抓住学生注意力。还能加强教师和学生之间的相互作用效果，提高教育教学质量，从而达到有效教学的目的。所以每名高校分析化学教师都要去思考，怎样在课程中提高学生的应用创新能力^[6-7]。

BOPPPS 模型的各部分环节还可以适当调整。可以根据教学需求及教学目标适当变动，流程可以按序依此出现或是某些环节可以多次重复循环。从而达到完整的、连贯的课程。毫无疑问，这是由 BOPPPS 模块元素组成的一个完整的教学过程。

3 BOPPPS 的实施过程

以“酸碱滴定分析法”为例

（1）导言+前测：在设计中，笔者将导言与前测结合到一起，这样更能使课堂进程不拖沓，简单明了的课前任务，也同样适应学生需求。根据自主学习理论，给予学生自主学习材料资源，引导其进行进行自我评价等的活动能有效促进学生的主观能动性。图片和视频作为一种简单直观有趣的教学素材。能有效提高学生学习兴趣及学习热情。教师在授课导言前测部分放映一些生活、食品中的酸性碱性物质如白醋、肥料、可乐、阿司匹林、小苏打等。并展示出其成分表

让学生观察，学生通过观察得出结论。其成分主要是醋酸、铵盐、二氧化碳、水杨酸、碳酸钠等。能使学生回忆起旧知并使其产生疑惑，造成认知冲突。使学生更有学习的动机性。以上的物质都可以用酸碱滴定法进行测试。在理论课程结束后可以选用课上所讲的例子进行实验，提高学生参与感。有兴趣学习。多媒体展示习题进行前测，让学生回忆起无机化学酸碱知识内容。学生通习题完成认知组合。以更好的接受课堂知识。

(2) 确立学习目标：掌握酸碱滴定曲线与滴定条件；学会多元酸、混合酸和多元碱的滴定；掌握大学所用指示剂及指示剂原理；认识标准溶液和基准物质；探究影响滴定突跃范围的因素；应用酸碱溶液做溶液 PH 计算。参与式学习：以教师提问学生回答的方式进行。例如教师提出问题，上述生活中常见的物质能否直接用 NaOH 或者 HCl 溶液进行滴定？学生讨论得出结果教师总结。等等，通过问答、小组讨论的方式达到学生参与课堂成为课堂的一部分而不是被动接受。在此过程中还可以充分利用教学素材，可以让学生进行操作实验教师在此过程中对其进行指导。这样就可以使学生参与到实验中，并且在理论课程中可以初步掌握实验操作。这样在后续的实践课程中就能起到承上启下的作用。

(3) 后测+总结：在课堂中后测是用于检测学生学习成果的一项重要指标。该环节主要检测学生能否独立完成学习任务。能否完成学习目标。是否能掌握酸碱曲线和滴定条件。该课程由 2 个课时组成，每堂课的后测同时也用来总结本课所学知识，对其进行针对性的检验。课后完成试卷批阅作为平时成绩的一部分。加入期末成绩中。

(4) 实践课程参与式学习：当学生学习了基础的的理论后，他们就可以独立完成有意义且具有挑战性的实际应用任务。我们必须培养学生创造性，开阔学生视野，培养学生的应用能力和创新能力。让学生懂得通过实践学习知识和技能的并不只是一纸测试题一个考试分数。而是在今后的工作中能否通过所学知识来地解决生产和生活的实际问题。在酸碱滴定分析这章的实践部分最重要的就是学会滴定操作方法、学会检测元素含量、学会查阅课外文献、学会创造简单实验。教师布置作业让学生独立完成文献的查找阅读。并通过大量文献的阅读确立实验目的、设计自己的实验方案、直至学生独立完成实验、撰写实验报告、班级小组分组在课上汇报实践结果。在完成的过程中。学生会遇到各种各样的难题，此时学生要学会在过程中成长。合作协助解决问题。再次过程中，失败的体验感会使他们反思。在失败中汲取经验，直至任务完成后小组进行交流，汇报成果，相互交流相互启发。

实行 BOPPPS 教学模式需要一个教学计划组的全体教师相互配合。但最优选择是由一位老师进行理论性和实验性的课程的教授。这有对理论内容，实验内容的课程流畅衔接度和任务完成度有很大帮助。如果理论班和实验班教师不同的话，就要做到两名教师必须沟通共同完成本课的教学设计。理论教师应该率先理解甚至操作实验内容，并将其与理论教育相结合。而实验课的老师需要理解学生的理论知识，不做没必要的重复说明。两位教师一定要加强沟通，全面合作。

4 BOPPPS 教学模型的教学评价与反思

实践证明，BOPPPS 教学模型可有效促进学生上课积极性，提高学生学习效果。传统的教育模式主要为灌输式教学，以教师为主体学生被动接受知识。这种教学方式需要靠学生自我消化来弥补。其缺点是教师既浪费了大量时间准备，但却教学效果不理想，无法达到令人满意的程度。这种单调的灌输式的指导法很容易使学生分心、注意力不集中，无法调动学生学习热情。而 BOPPPS 教育模式打破了传统教学方法的刻板印象。将课程的重点放在参与式学习这一步骤，鼓励学生通过小组讨论来学习。这种教学模式能成功的达到事半功倍的效果。

其次 BOPPPS 教学模式还能提高教师的教學能力。BOPPPS 教学在设计的过程中需要教师分类以优先顺序排列教学困难内容，并且合理地安排每个步骤消耗的时间。传统教学模式下老师讲课的时候自由度很高。一些教师不备课思维逻辑混乱。这样学生也会经常会混乱，学习后不能掌握重点。而 BOPPPS 教学模式注重标定学习目标，学生有助于明确自己的想法，掌握重点。与此同时在制定了教学计划的情况下，教师可以有节奏的完成课堂内容，保证课堂教学的完整性。BOPPPS 教学模式注重互动，这种师生互动环节不仅提高了学生的学习能力还能激发学生的学习兴趣，有助于实现教学教育和学习的双向成长。

最后，教师通过自我评价、相互评价、评论来反省自己是否缺乏进一步提高教师教育水平的教育。

结束语

BOPPPS 的教育模式旨在将以学生为主体贯穿于整个教学过程。通过任务的布置构建完整的实操与理论相结合的课堂教学。教学过程，首先找到本章节的教学目标。根据其教学目标完成整个教学的设计。对于这些课题必须解决什么样的问题。就采取问答小组讨论的方式进行。在课堂教学的过程能够培养学生自律的学习和思考能力。学生必须在参与式学习环节独立完成有意义的困难任务，这一环节培养学生逻辑思维能力 and 创新能力。另外，在课堂评价方面需要做好工

作。从教学反馈来看,学生的个人能力在分析化学和分析化学实验课程中已经得到了很大的的进步,学生的创新意识得到了很大的提高,独立的动手思考也使他们深刻地认识到知识和技能的重要性。

参考文献:

- [1] 武汉大学.分析化学.第6版[J].北京:高等教育出版社,2016.
- [2] 孙寅璐,姜宏月,熊英[J].大学化学,2021,36(3),2002016.
- [3] 朱丽丽,孟令国.辽宁科技学院学报,2020, 22 (3), 49.
- [4] Pat Pattison, Russell Day. Instruction Skills Workshop(ISW) Handbook for Participants [M].Vancouver, The Instruction Skills Workshop International Advisory Committee, 2006.
- [5] 何昱, 来平凡.BOPPPS 模式在《天然药物化学》课程教学中的设计[J].教育教学论坛, 2015(45): 189-190.
- [6] 张三兵, 周文峰, 鲁润华.大学化学, 2018,33(11),75.
- [7] 马莹, 张恒, 刘刚, 宋其圣, 胡清萍.化学教育, 2020,41(6),52.

作者简介:王书涵(1998),女,汉族,辽宁抚顺人,学科教学(化学)专业硕士研究生,单位:锦州渤海大学化学学科教育专业,研究方向:学科教学。

基金项目:渤海大学教学改革研究项目“情境体验教学在中学科学教学中的应用”,项目编号:2019ZXXJG26