

专创融合金课单元教学设计的“六字诀”模型

孙洪义

香港城市大学系统工程及工程管理学系 中国香港

【摘要】专创融合金课设计等教学改革最终必然会涉及到教学设计。教学设计有两个不同的层次，一个是课程层面的课程大纲的设计（Syllabus design），另外一个层次是详细的单元的教学设计（Unit design）。成果导向已经成为国际公认的课程大纲设计方法，推广认证路线清晰。但是单元教学设计的方法却很多，比如五星法、五步法、有效教学法、BOPPPS、EDDIE、O-AMAS 和对分课堂等至少 60 多种，新的方法还在不断出现。现在也许是时候全面地介绍一下、比较一下和总结一下，并顺便了解一下从教学方法（Teaching method）到教学设计方法（Instructional design method）的发展历程和经验教训。本文首先简要地回顾一下赫尔巴特（Herbart）和杜威（Dewey）经典的教学理念和方法，从中探讨批判思维，因地制宜和与时俱进三个原则的重要性和必然性。然后根据这三个原则，对 12 种教学设计方法进行了结构性的对比分析，并总结出一套以学生学习为中心，同时保持教学平衡、师生平衡的“六字诀”单元教学设计法（即：入、学、练、用、展、思），让成果导向的教学理念，创新创业教育和专创融合金课设计的方案落地到课堂的每一节课程和教学单元。

【关键词】教学方法；教学设计；单元设计；专创融合；金课设计

The ELPADRe Model for Unit Instruction Design of Innovation and Entrepreneurship Embedded Golden Course

Hongyi Sun

Department of Systems Engineering and Engineering Management, Hong Kong

【Abstract】 Education reforms such as designing the innovation and entrepreneurship embedded golden course will eventually touch instruction design. There are two different levels of instructional design, one is the design at the course level (Syllabus design), and the other is the design at the detailed unit level (Unit design). Outcome-based education (OBE) has become an internationally recognized method for designing syllabus and curriculum accreditation. However, there are as many as 60 different unit instructional design methods such as the Five-star method, Five-step method, Effective education method, BOPPPS, EDDIE, ASSURE, O-AMAS and so on. New methods are still emerging. It is high time to conduct a comprehensive review, comparison and summary, and by the way to understand the development process and lessons from teaching method to instructional design method. This article first briefly reviews the classic teaching concepts and methods by Herbart and Dewey, and then explores the importance and inevitability of the three principles, *i.e.*, critical thinking, adapting measures to local conditions and advancing with the times. Then, based on these three principles, a structural comparative analysis of 12 instructional design methods was carried out, and, as a result, a new instructional design method: the ELPADRe model (Entry, Learn, Practice, Apply, Exhibit, and Reflect). The ELPADRe model is based on student-centered learning while maintaining the balance between teaching and learning. Hopefully the ELPADRe method will implement and operationalize the outcome-based education, innovation and entrepreneurship education and golden course design into every unit of a lesson.

【Keywords】 Teaching Method, Instruction Design Method, Unit Design, Innovation and Entrepreneurship Embedded Courses, Golden Course Design

1 前言

教学改革的深入必然会涉及到教学设计。教学设计 (Instructional design, ID) 有两个层次, 一个是课程层面的设计, 即课程大纲的设计 (Course design, Syllabus design)。另外一个层次是教学单元的设计 (Unit Design)、即更详细的教学计划和内容的设计以及教学的实施方法。这两个层次的目的和方法并不一样, 但是必须是逐级分解、有机衔接的。课程层面的设计目前有最流行的成果导向 (OBE) 等相当成熟的方法, 而且得到全世界范围的广泛认可和应用, 文科理科, 本科硕士, 大学中学都有应用。但是 OBE 的不足是落地课堂层面的方法不够多、不够细, 靠老师的经验, 能力和自觉性。质量保证需要事后的审核, 实际上不可能审核到所有课程的单元级别, 时间和成本太高。因此出现了很多落地到课堂教学和教学单元设计的方法, 比如五星法、五步法、有效教学法、BOPPPS、EDDIE、O-AMAS、对分课堂 PAD 等等至少 60 多种。这些方法名称各异, 普及程度参差不齐, 适用范围也不一样, 给不同专业老师带来一定的困惑。尽管如此, 过去几年, 在期刊、会议和培训中出现超大量的应用各种教学设计方法的案例和经验, 新的方法还在不断出现。现在也许是时候从发散到收敛全面地介绍一下、比较一下、反思一下、总结一下和展望一下, 并顺便区分和理解教学方法 (Teaching method) 和教学设计方法 (Instructional design method) 的不同和联系以及从教学方法到教学设计方法的发展历程和经验教训。

本文首先简要地回顾一下赫尔巴特 (Herbart) 和杜威 (Dewey) 经典的教学理念和方法, 从中理解在开发教学方法和教学设计方法过程中批判思维, 因地制宜和与时俱进三原则的重要性和必然性。并根据这三个原则, 对现有的 15 种教学设计方法中的 12 种方法 (6 种国外的、6 种中国本土的) 进行了结构性的对比分析, 然后根据本人和本校过去 20 年应用成果导向教育方法以及融合探索教育, 创造思维教育, 创新创业教育的教学经验和研究, 总结出了六字诀单元教学设计法, 让成果导向的教学理念和实际方法, 以及创新创业教育, 专创融合金课设计的方案落地到课堂的每一门课程和教学单元。

“六字诀”是 3333 创新创业课程大纲 (Sun 2010,

2011, 2016, 2017) 和专创融合金课设计六步法 (Sun 2019a, 2019b) 的延伸和细化, 是从上到下的一些列教学设计方法的不断发展和实践。期待“六字诀”方法对各行各业的创新创业教育和专创融合落地到教学单元设计和一线课堂教学提供一个新的视野和一套具体方法。

2 从教学方法到教学设计方法的发展历程和经验教训

最早比较系统地提出教学方法和教学步骤的应该是德国哲学家、心理学家, 科学教育学的奠基人赫尔巴特。他的《普通教育学》被公认为第一部具有科学体系的教育学著作 (Xu 2016)。赫尔巴特认为教学应该是一个统一完成的过程并提出了教学的阶段理论。赫尔巴特教学过程分为 1) 清楚新知、2) 联想实际、3) 知识系统和 4) 检验方法四个阶段。他的学生又把这个四各阶段发展为五个阶段, 即我们现在常说的赫尔巴特五步法: 即 1) 准备、2) 提示、3) 联想、4) 概括和 5) 运用。前苏联教育学家凯洛夫将这个办法演变为新的五步法, 即 1) 复习、2) 引入、3) 讲解、4) 总结和 5) 练习。中国的中小学教学曾广泛采用了前苏联的这个五步教学模式。赫尔巴特的方法在青少年教育领域被广泛引用, 对美国的小学教育影响深远。后来对示范学校和大学开展科学教育也有深远的影响。但后来还是被杜威新的教学理论所替代。

杜威批评赫尔巴特的理论和他的五步法只强调老师的教而忽略了学生的学, 只强调道德和学生为了获取将来需要的知识而压抑了学生当下的自由、快乐和体验。杜威依据学生为中心和做中学的理念把教学过程分为五个要素: 1) 创设情景, 2) 确定问题, 3) 提供材料, 4) 解决问题, 和 5) 应用检验。杜威认为而且非常坚持教学不需要一个通用的方法, 不应该有阶段分明的步骤。不过后人还是把杜威的五元素发展成杜威五步教学法。杜威也许为了建立新的进步主义和儿童为中心的教育理论学派以批判赫尔巴特而著称, 并在教学理念, 教学步骤, 教学元素等方面划清界限, 其实他也继承和发扬的赫尔巴特的理论, 实际上二者的理论和步骤 (元素) 只是侧重点不同, 或许也有明显的时代特征, 毕竟赫尔巴特是批判和反思封建社会的教育, 而杜威是批判和反思早期资本主义的教育。我们也发现一些

杜威对赫尔巴特的赞誉。比如，杜威曾经说多，赫尔巴特的模式说明教学可以是一门艺术。他还说过，赫尔巴特的心理学是学校老师最理想的心理学等。这一切都证明没有批判就没有进步，没有继承就没有发扬，所谓长江后浪推前浪。这正是我们目前引进国外教学方法方面缺乏的态度，即，实事求是、客观公正、敢于批评和积极思辨。

杜威旗帜鲜明地批评赫尔巴特注重教师的教而忽视学生的学，然而自己的理念和方法却走向了另外一个极端，虽然这不是他的初衷，或许是当时社会潮流把进步主义教育带偏了。杜威的理念和结果饱受批评的恰恰是过于强调教学过程中经验中心和儿童中心，而忽视了系统知识的学习，并导致过度的自由、无组织无纪律甚至校园犯罪率上升等诸多问题，而且经验和教材的心理化过于理想化而难以实现。这说明杜威的理论和方法毕竟也有其历史局限性，明显是迎合当时资本主义发展扩张、贫富悬殊、就业困难和民主发展等社会问题。无论进步主义、经验主义、实用主义、还是学生为中心的教学在美国都曾经经历了刻骨铭心的滑铁卢并备受各界批评，有关的组织和期刊也被关停，对美国教育造成的损失和破坏甚至引起美国政府和国防部的介入和干预（Guo 1989, Ding 2005）。

1953年亚瑟·贝斯特在他的知名著作《教育的废墟》（Bestor 1953）中严肃地对以杜威为代表的进步主义教育进行批判。他指责所谓的进步主义教育助长了读书无用论，不仅把取悦学生当做教育的手段，而且当做教育的最终目的，快乐发展逐渐代替了智力发展。1955年，进步主义教育运动的主要领导组织“进步教育协会”宣布解散。1958年，美国政府颁布了《国防教育令》，并组织一流的科学家开发新的课程，让学生学习最前沿的科技知识。至此美国教育重新回归以教师为中心的严格教学模式。针对六十到七十年代推动以学生为中心的第二次浪潮，美国教育部长泰雷尔·贝尔在1983年组织发布了《国家在危机中：教育改革势在必行》的报告（Gardner 1983），该报告对美国教育进行严厉指控和认真的检讨，报告指出：“我们社会的教育基础现在正在被一股上涨着的平庸主义潮水所侵蚀，这潮水威胁到我们作为一个国家和作为一个公民的未来”。用我们现在的语言似乎是充满平庸主义的水课。

即便如此，杜威的理论和方法毫无疑问地影响和启发了世界各地后来众多教育方法和成果的出现。尤其值得一提的是，杜威1919到1921年在中国访问期间所做的200多场教育科学的演讲对中国近代教育改革和发展的影响深远，并培养了一代杰出的教育家，包括胡适，陶行知以及北京大学和浙江大学前校长蒋梦麟等。当时恰逢五四运动，杜威已然成了当时“德先生”和“赛先生”的代言人。鲜为人知的是，杜威敦促中国人不要照搬西方教育模式，他建议陶行知根据实用主义原理设计中国自己的教育模式。这也是我们今天学习国外教学方法要借鉴和学习的。而小庄模式并没有在全国得到广泛认可和普及，也是我们需要吸取的另外一个教训。

简而言之，赫尔巴特和杜威对整个世界教育发展的影响主要分为两个方面，一个是激发了更多教学方法（Teaching methods）的不断发展。杜威的做中学和体验教育（Experiential education）虽然和现在的体验式学习（Experiential learning）不能划等号，但杜威的影响显而易见，其中互动，反思和实际场景都是高度一致的。而早已得到广泛应用的基于问题的学习方法（BPL）就是融合了杜威的做中学和主动探究式学习（learning through active inquiry）的理念。

两位巨匠的另一个贡献是对教学设计方法（Instructional Design）的影响。首先，我们要提醒一下，教学方法和教学设计方法是不同的，虽然二者有着密切的关系，有时候甚至难以区分。教学方法（Teaching methods）注重教学过程和教学方式，回答的是怎么教的问题；而教学设计方法是利用学习和教学理论对教学规范进行系统的开发，教学设计分析学习需求和目标以及开发满足这些需求的教学系统的全过程，回答的是教谁，为什么教，教什么和怎么教等问题（Gustafson & Branch 1996, Merrill et al 1996, Wagner 2011）。可以看到，教学设计方法更加全面，包括目标，内容和方法，而且是从设计的角度提前安排教学。教学方法相当于生产工具，而教学设计是一个系统工程，既包括产品也包括生产。可以说教学设计包含了教学方法，是对教学方法理论和研究的提升和发展。现在几乎所有的都笼统的叫做教学方法显然是不全面的，淡化甚至埋没了教学设计的完整性和真实作用。没

有教学设计的系统性，即便谈教学方法也会忽略高端的教学策略而沉迷在低端的教学技巧和教学窍门（Tips and tricks）。

赫尔巴特的五步教学法可以说是教学设计方法框架的鼻祖，而杜威对其中的教学方法和理念的贡献毫无疑问。但是，星转斗移，真正对教学设计方法起到重要推动作用的是认知和行为心理学派以及构建主义思维（Mayer 1992, Duffy and Jonassen 1992, Duffy and Cunningham 1996）。奠定教学设计方法至少有三大基石般的研究（Reiser and Dempsey 2012）。第一是斯金纳（Skinner 1954）的《学习的科学和教学的艺术》，主要观点包括：教学应该包括有效的教学材料，采用小的学习步骤（即更详细的单元设计），经常提问并及时反馈和允许学生自己调节学习进度。第二个是马哥尔（Mager 1962）的《为规划教学准备目标》，比较完整地描述了教学过程的行为、目标和评估，提出并推广了“学习目标”（Learning objective）的概念。第三个是《布鲁姆分类》（Bloom 1956）。布鲁姆领导的研究委员会把学习分为认知，行为和情感三个领域，把学习目标分为记忆、理解、应用，分析、评估和创造六个层次。基石固然很重要，但基石只是基石，不是完整具体的房子。

赫尔巴特和杜威对教育界的长远贡献既来自他们的理论和方法，也源于后人对他们的理论和方法的批评和反思。任何一个学科都是在不断批评和反思中前进和发展的，教育学显然是个更明显的例子。下一节我们将根据实事求是，因地制宜和与时俱进的三个原则对 12 种教学设计方法进行比较分析。

3 教学设计方法的比较分析

教学设计方法到底有多少种无法全面统计。安德鲁和古德森（Andrews and Goodson 1980）的文章收集了 1966-1979 年期间的 40 种教学设计方法。艾德蒙斯等（Edmonds *et al* 2004）收集了 1971-1992 年期间的 15 种方法。近代引用比较多的至少有 15 种。其中重叠的只有三种，所以保守估计也有 60 多种教学设计方法。但是，真正成为一套完整的设计方法，并得到实际应用，而且影响广泛的首先应该是加涅的三段九步教学设计法（Gagne 1962）。他的三个阶段和九个步骤包括：

- 启动阶段：吸引注意力，告知学习目标，

回忆先前经验

- 展开阶段：呈现内容，提供指导，引发行为，提供反馈
- 结束阶段：评估表现，强化记忆与迁移

后续各种各样的教学设计方法，没有一个能够超越加涅三段九步教学法的框架和内涵。但是为什么新的设计方法还在不断涌现呢？首选，加涅的九步教学法是为军队培训开发的，严格的讲是培训设计方法，而不是学校的教学设计方法。他介绍这个方法的文章题目是“军队的训练和学习原理”（Gagne 1962）。所以有人认为教学设计方法起源于工科教育和二战的军事训练（Silber 等 2010）。第二，军人会像机器一样严格执行教学任务不会提出异议，而学生就未必适合，教学过程应该有一定的灵活性。第三，受加涅九法影响，出现了很多教学设计的方法。其中 D-C 模型（Dick and Carey, 1985），KEMP 模型（Kemp 1985），MRK 模型（Morrison, Ross and Kemp 2004）等基本沿用 9 步甚至 10 步的结构，终因步骤太多太繁琐而没有得道广泛的推广。很多人认为九步法太复杂应该简化。那些得以流行开来的教学设计方法基本回归了赫尔巴特和杜威时代的五步法（比如，五星法）或者六步（比如，BOPPPS）。第四，不同专业的教学步骤和重点显然会有所不同，很多方法是针对特定专业和特定情境设计的。比如，理工科实际操作，文科社会调查，都需要不同的教学手段和交付方法。小学、中学和大学的教学特点也不相同。第五，加涅的方法毕竟是上个世纪六十年代提出的，半个世纪之后的今天，教学理念、教学目标以及社会需求发生了很大的变化，教学设计方法也必须与时俱进，不断革新。第六，任何外来的方法都应该因地制宜，辩证吸收。无论是加涅的三段九步教学设计法还是后来引进的其他教学设计法都没有充分完整地体现和支持目前在中国广泛推广的创新创业教育以及专创融合金课设计的迫切需求。因此，在中国大学，尤其最开展教改和创新创业教育之后，有些学者也提出或者改进了一些教学设计方法。

本文选择了目前中外都比较流行的 12 中教学设计方法，主要是 5, 6 个步骤的方法。即便如此、他们的名称和步骤都有一些差别，咋一看很难比较。经过对这些方法反复分析，发现教学设计框架可以

归类为六个相对独立的基本阶段。这六个阶段可以涵盖大部分方法，虽然有些阶段的顺序不尽一致或者有些步骤重合。这六个阶段及其 12 种教学设计方法的各个步骤分解和对比见表一所示。其中顺序不一致或者重叠的步骤用其原来的编号标出。这些设计方法在文献和网上都有非常详细的介绍，篇幅限

制本文不再一一赘述。下面把对比较结果汇报一下，其中对事不对人，目的是为了总结设计方法，共同提高。作者对每个阶段的分析都给出一个主观评估的专创融合金课支持度（0-100 分），目的是为了给读者一个大致量化的感受和突出每个阶段需要改进的空间。

表 1 单元教学设计方法的结构化比较

六个阶段	第一阶段	第二阶段	第三阶段	第四阶段	第五阶段	第六阶段
关键词	引入，导入，热身，连接	解释学习目标 开展教学活动	练习，复习，吸收，内化	学生应用 设计 创造	测评，考核，反思，总结，汇报，分享	评价，总结，建议，反馈，展望
加涅九步法（Gagne 1962）	1 吸引注意 2 告知目标， 3 回顾知识，	4 呈现内容。	5 提供指导	6 引发动作	7 评估表现	8 强化记忆与 9 迁移
有效教学法（Levin & Long, 1981）	1 计划 2 管理	3 交付			4 评估	
ASSURE Heinich et al（1999）	1 对象分析	2 陈述目标 3 教法设计 4 教学实施	5 学生参与		6 评价修正	
五星法 5-Star ID （Merrill 2002）	1 聚焦问题 2 激活前知	3 技能演示		4 技能应用		5 技能整合，面向真实世界
ADDIE （Thomas 2002）	1 对象分析 2 环境分析 3 绩效分析	4 目标分析 5 教学设计 6 教学实施			7 评估	
BOPPPS Pattison & Russell 2006）	1 连接	2 目标 3 前测	4 参与		5 后测	6 总结
改进五步法 （Zhu 2011）	1 课前阅读	2 背景讲解和提问	3 课堂阅读 4 课堂讨论		5 综合考核	
黄金五步法 （百度 2016）	1 导入，认知	2 示范	3 训练			4 总结
对分课堂 PAD （Zhang 2017）		Presentation 讲课	Assimilation 吸收		Discussion 讨论 课后调查	
南开 O-AMAS （百度 2017）	1.教学目标 2.迅速激活	3 多元学习			4 有效测评	5 简要总结
体验式五步法 （Zhu 等 2018）	1 连接	2 呈现	3 体验	5 应用	4 反思	
方柏林五步法 （Fang 2020）		1 告知学习目标,2 讲授学习内容	3 提供消化机会		4 评估学习结果	5 给出适当反馈
步骤统计	14	20	8	3	11	6

3.1 第一阶段，专创融合金课支持度：50

第一阶段包括导入、启动、连接和激活的阶段。西方人说好的开始就等于成功的一般，中国传统教育也强调师傅领进门，只有入了门才能一门深入。

加涅的九个步骤有三个步骤属于启动阶段，可见其重要。他面对的是成年的，守纪律的军人。对于当前学习态度低落的、普遍迷茫，热情不高的年轻学生，适当的启动、引入和链接是非常重要的和及时

的。链接和引入阶段常用的方法包括破冰游戏。这在中国的创新创业教育已经非常普及，游刃有余。不过对于大班教学来说，成本和可行性是的问题。另外，破冰游戏还是比较初级和肤浅的引入方式，主要是活跃气氛而已，和教学内容的衔接是个主要问题。游戏要不停的玩，甚至上瘾。没有游戏学生会觉得无聊。引入链接的方法很多，回顾旧知，做游戏，讲笑话，看视频等。但是这些似乎都是幼儿园哄孩子或者社会培训的初级方法。怎样和专业知识的链接才是更高级的链接。有的方法引入阶段和教学阶段的顺序是相反的，在交代了学习目标之后才开始激活和链接。不过大部分方法都是引入和激活在先，教学阶段在后。

ASSURE 和 EDDIE 两种方法的对象分析，环境分析，绩效分析似乎是课程设计层次的内容，如果用于单元设计，也许是不需要的。学情分析并不是每个单元都需要重新做一次，在课程设计的时候完成一次就可以了。但是，单元设计充应该分利用以前的学情分析。

3.2 第二阶段：专创融合金课支持度：60

第二阶段是教学的实施环节，显然是所有教学设计方法的重点，12种设计方法中包括20个和教学有关的环节，没有一个设计方法在这个阶段空缺，有些方法甚至有3项有关的活动。这是六个步骤最多的，远远超过其他步骤。这到底是值得鼓励还是应该反思呢？这说明这个阶段依然是以教师和教课为中心吗？当然这样下结论也是太武断，还要看具体的内容和交付方式。这个阶段的主要任务是给出学习目标，讲授、交付或呈现教学内容。有两个方法提供了示范和演示的环节，这是因为课程的特点决定的，一般有操作的内容，比如朗读。另外一些方法则重点凸显教学的方式，比如，参与，互动，提问，多元学习等。这就涉及到教学活动和教学方法的问题，无论怎么强调也不过分。但是我们发现，在众多的教学方法或者设计方法培训中，教学方法部分绝大部分属于教学技巧和教学窍门的非处方或者偏方。越简单越好，越开心越好。至于教学策略等很少涉及，所谓的一致性也就无从谈起。这就涉及到教学阶段最薄弱的是学习目标的设计严重不深入，给出学习目标本来是这个阶段的核心，但是这个阶段是设计方法和教学方法混淆的最典型的代表。除了 EDDIE 方法有目标分析和设计，其他方法

中学习目标似乎是理所当然的，似乎已经有了，并没有目标设计的具体内容。这和创新创业教育，成果导向教学以及专创融合金课设计严重脱节。

3.3 第三阶段：专创融合金课支持度：80

第三阶段是专门为学生提供的进一步吸收消化和体验的机会，有别于老师讲课阶段。这个阶段老师不再是主角，而是提供辅导和训练，让学生有更多的机会来练习，复习，做到课堂上勤而时习之。12种方法中有8中方法有联系阶段，还是相当重视。做题、听写、讨论都可以是练习的方式。训练阶段对大部分老师来说都是轻车熟路，有些学校的大纲由强制的练习辅导时间。有的学校要求至少三分之一时间留给学生。

3.4 第四阶段，专创融合金课支持度：20

第四阶段是指学生自主应用环节，显然是最薄弱环节！12种设计方法中只有三种方法有应用的阶段。也许有人会说是不是应用阶段包括在练习阶段呢？有这样的可能，在分析这些方法的时候，除非明确采用练习和应用的字眼，有的方法确实很难确定到底是练习还是应用。比如学生参与就很笼统，是参与练习，还是参与应用，甚至参与教学，所以很难确定。但是，我们必须明白练习和应用的根本区别。

3.5 第五阶段，专创融合金课支持度：30

第五阶段主要是测评考核，各种设计方法的这个阶段基本一致。12种方法中，11种方法有测评或考核环节。BOPPPS 方法甚至有两次测评，所谓前侧和后侧。但是，有两个关键的内容基本是缺乏的，那就是这些测评都是老师测试学生，缺乏学生自我反思的内容。12种方法中，只有1种方法有自我反思。注意到体验式五步法的反思实在应用之前。反思可以在任何阶段进行，但是等学生自己亲自应用之后再反思也许会更加刻骨铭心。第二个是没有学生展示汇报的内容。这显然在创新创业和金课设计中是不足的。

3.6 第六阶段，专创融合金课支持度：70

第六阶段是总结，展望和迁移的环节。有些出乎意外，12种方法中只有6中包括总结环节。也许这个环节被认为是理所当然的，很可能总结的时间一般比较短而被忽略。俗话说，边筐边篓重在收口。简单的总结具有画龙点睛的作用，相当于第一的短期记忆复习，具有强化记忆巩固学习的作用。另外，

总结还具有承上启下的作用，对下一次课程的准备和衔接也是必不可少的。哪怕 3-5 分钟一两张 PPT 也是一堂课最精彩的部分。往往得到学生的高度注意和呼应，比如鼓掌，致谢等。另外，加涅九法知识迁移和五星法的技能整合，面向真实世界是其他方法没有的。这是比较高级的总结，是继往开来的总结，把学习进一步升华。是培养终身学习意识和能力的基础，对学生准备迎接未来世界有帮助。

通过以上的比较分析和总结，我们发现现有的教学设计方法虽然历史也不短，但还不足以支撑我们今天急待普及的专创融合金课设计，依然有很大的提升空间。尤其是引入阶段怎样从初级破冰游戏方式到高级思政融合方式，教学交付阶段的目标设计、目标分解和教学方法的一致性，以及从教学技巧到教学策略的提升，应用阶段的短板急待解决，测评阶段学生的展示和反思必须补充。下一节将提出“六字诀”教学设计法试图弥补这些不足。

4 “六字诀”教学设计法的结构和原理

经过学习和借鉴以上各种教学设计方法，结合本人和本校过去 20 年应用成果导向教育方法以及融合探索教育，创造思维教育，创新创业教育的教学经验和研究，这一节提出和介绍“六字诀”教学设计法，以便弥补其他方法的不足，并满足创新创业教育和金课设计的要求。本方法的每个步骤的简介、定义，原理和例子如表二所示，并解释如下。

“六字诀”教学设计法结构包括“引入、教学、训练、应用、展览和思考”六个阶段。前四个阶段和文献综述的 12 模型一样，后面两个阶段有调整，展览阶段突出学生作品的展示和汇报，反思阶段突出学生的自我反思，结合考核和老师的总结和评论。教师和学生之间的平衡、教和学之间的平衡似乎一直伴随着教育理念和方法的发展历史。反观前面分析的 12 种方法，十分明显的是以教师为中心的模式，大部分语言都是教学语言，比如：吸引注意、交付内容、提供指导，测试考核等等都是老师的行为。杜威批评赫尔巴特的理论和他的五步法只强调老师的教而忽略了学生的学，然而杜威自己的理念和方法却走向了另外一个极端，甚至给国家的教育带来灾难。本文时刻铭记两位教育巨匠的教训，时刻关注教学平衡、师生平衡的问题。“六字诀”是一套以学生学习为中心但是保持教学平衡和师生平衡的双主体的单元教学设计法。“六字诀”的“入、

学、练、用、展和思”每个字都深刻地反映各个阶段学生学习的核心，而对应的“引、教、训、应、览和考”是教师的责任和活动。二者一一对应，互为表里，构成完整的“引入、教学、训练、应用、展览和思考”六个阶段。下面对“六字诀”的六个阶段详细介绍。

4.1 引入阶段：老师引领，学生进入

无论是青年学生还是成人教育，如果单刀直入往往会格格不入。所以老师深入浅出的引领，学生由浅入深的进入情境是最好的开篇。只有思想进入到情境了，才能建立连接。除了游戏，讲故事，看视频等初级的方法。思政教育可以是一种比较高级的引入和链接，这是目前所有方法里面没有的，这是中国特色的新时期的心教学新内容。怎样在引入阶段第一时间把思政内容融入到课程中，并利用思政来激发学生的学习兴趣是教学设计新的亮点和重点。思政教育不仅是简单的引入，而且是更深入的链接。和谁链接呢？这里介绍一个思政教育链接的方法，就是你、我、他；家庭、家乡、家国！你指的是学生，我指的是老师自己，他指的是行业或者这个领域的专家、校友和知名人士。家包括家庭，家人和亲属；家乡既包括出身的家乡，也包括所在的地区，所谓第二故乡，家国就是国家。如果从这六个维度思考总会找到一些感人的，有启发的历史故事和现实案例，总有一条会打动学生，和他们的心灵连接上。作为引导，老师先讲自己，自己的家，自己的家乡，我们的国家。再讲这个领域的知名人士，他们的家庭和家乡。然后让学生自己去发掘自己，发掘自己的家庭，家乡和国家的有关方面。

4.2 教学阶段：老师教，学生学

除了正常的基本教学活动，比如，讲课，讨论，问答，案例分析，教学阶段更加注重先进的教学方法。教学内容应该体现前沿性与时代性，及时将学术研究、科技发展前沿成果引入课程。学习目标要有探究式与个性化学习，并反映知识，技能和态度的融合。教学方法体现先进性与互动性，大力推进现代信息技术与教学深度融合，积极引导学生进行探究式与个性化学习。教学模式可以尝试信息技术，教研结合，产教结合，模拟仿真，红色之旅等。这个阶段是课程设计和单元设计的主要衔接点，体现在学习目标的逐级分解。

表2 “六字诀”教学设计法的结构、原理和方法

六个阶段	引入	教学	训练	应用	展览	思考
六字诀 (学生)	入	学	练	用	展	思
ELPADRe	Entry	Learn	Practice	Apply	Exhibit	Reflect
关键词	启动链接, 吸引注意、引入、进入, 融入,	呈现内容 教学平衡 师生平衡	提供指导: 练习, 复习, 吸收消化,	引发行动: 应用、设计 创造、解决问题、完成项目	展示、汇报、分享	评估表现: 考核、总结、反思、展望, 迁移
师生分工	教师引领 学生融入	教师教, 讲答 学生学, 听问	学生练 教师看	学生主导 教师辅导	学生展示 教师浏览	教师考评 学生反思
原理和理论	单刀直入 格格不入 由浅入深 进入角色 走心入脑 请君入瓮	内容前沿, 项目 综合, 知识, 技能 态度融合, 重新 创业内容融合, 方法先进, 互动, 启发。	巩固, 内化, 吸收, 牢记。 增加讨论, 互动, 互考等练习 方式。	行动学习的核 心是用用。学生 主导应用, 老师 积极回应, 里应 外合, 随机应 变, 得心应手。	让学习成果看得 见, 摸得着。提 升学生的表达能 力、沟通能力和 推销能力。	因为学习并不是 经过体验实现的, 而是通过对经验的 反思实现的。
理论基础	以人为本, 学习为中心	成果导向, 布鲁 姆分类, 创业思 维	学而时习之, 学习金字塔	行动学习, 体验 式学习, 主动学 习	增强学生经过刻 苦学习收获能力 和素质提高的成 就感	学而不思则 罔。体验式学 习之反思阶段
常用方法	热身破冰游 戏, 前测, 案 例, 故事, 前 侧, 旧知, 目 标简介, 思政 融合	讲课, 听课, 案 例分析, 讨论, 问答, 启发, 互 动, 信息技术, 教研结合, 产教 结合, 模拟仿真	内容: 知识, 技能, 态度, 工具。方式: 一对一, 小组 之内, 全班, 参赛	实地考察, 产教 结合, 服务社 区, 综合项目, 创新创业项目, 团队项目	口头, 实物, 视 频, 线上, 一对 一, 小组之内, 全班, 参赛	后测, 老师点 评、总结、展 望, 布置反思 日志

这方面需要了解和学习成果导向的课程设计方法, 以便建立一个由上至下, 依次展开的学习目标体系。单元学习目标必须是从课程学习目标分解的, 这些在目前的教学设计方法很少涉及。另外, 学习目标包括知识目标, 技能目标, 态度目标和课程的核心目标, 这些目标可能会涵盖学习的所有阶段。因此, 并不是只有这个阶段才交付学习目标。如果只有这个阶段交付学习目标, 很可能就是传统的知识目标。

4.3 训练阶段: 老师训导, 学生练习

练习是吸收消化的重要阶段。学而时习之是中国传统教育的一个核心原则。我们把这个阶段定义为训练是体现老师训导, 学生练习的对立统一的关系。练习不是放羊, 也不是照葫芦画瓢, 更不是游

戏。而是提供和上一个教学阶段有关的知识、技能的训练。学生要积极参与认真练习, 而老师也要认真训练, 训导和辅导, 包括给出清晰的指引和规定, 及时纠正偏差, 给出反馈意见并及时回应各种问题。

4.4 应用阶段: 学生用, 老师应

练习的目的是吸收和巩固, 练习一般是根据老师设计好的比较简答的规定动作; 而应用的核心是给学生提供一个完成复杂的自选动作的阶段, 以便发挥学生的主动性和创造性, 这是实现发现问题, 分析问题和解决问题等创新创业金课设计要求的重要因素。也是实施团队项目, 问题导向等先进教学方法的阶段。应用阶段的项目规模, 复杂性, 组织形式与练习阶段都有本质的区别。金课指标提出的综合复杂项目, 知识, 技能和态度的有机融合, 高

级思维等等都必须体现出来。应用是深度的学习和体验学习。应用是实践的最好方式，是亲身体验的学习。学生用，老师应，意思是在学生应用的时候，老师在旁边回应，响应，配合，指导，当参谋。老师要给学生充分的时间和自主权决定他们应该做的内容，方式和组织形式。

4.5 展览阶段：学生展示，老师浏览

展示、分享、和汇报是创新创业教育的重要测评环节和特色。这显然是未来教学设计方法必须考虑的！金课指标要求跳一跳才能够得到，学生课上课下要有较多的学习时间和思考时间。严格考核考试标准，金课指标建议增强学生经过刻苦学习收获能力和素质提高的成就感。展示、分享、和汇报是增强学生经过刻苦学习收获能力和素质提高的成就感的最有效的方式。也是培养学生表达能力，沟通能和自信心的独特方式。展示的作品包罗万象，可以是实物产品，零部件，戏曲，艺术作品，调研结果，方案，作曲，绘画，而展示的方式包括文字，视频，现场解说，画报，线上等等。而展示的范围可以是一对一，小组之内，全班，甚至参加各级比赛。作品加汇报会更加生动完整。老师的责任则是以个参观者的身份浏览观看，为下个阶段的测评总结收集素材做准备。展览阶段可以配合考核。

4.6 思考阶段：学生反思，老师考核总结

对于体验式学习有一个经典总结：学习并不是经过体验实现的，而是通过对经验的反思实现的。在过去的教学培训和咨询中发现很多教案有反思栏目，但是深入了解才发现都是指老师的教学反思，而不是学生的学习反思。分解的步骤是：考核，总结，反思。反思可以在课堂上短暂的口头反思，更好是每周的学习日志，可以深入的反思这一节课的全部内容，包括考核，老师的总结和点评。反思包括知识，能力和态度，但是重点是态度。反思是先进的考核方法之一。

经过对 12 种教学设计方法的对比分析，我们觉得教学过程是有阶段性规律可循的，赫尔巴特的五阶段模型是有理据的。但是我们也发现杜威的观点有道理，那就是各个阶段不是清晰明了一刀切，而是相互交叉的。我们前面特别强调各个阶段是相对独立的一般的规律，但是实际上每个阶段之间的关系是相当复杂的，甚至有一定的重叠和往复。比如，

引入阶段的一种方式简单介绍学习目标，教学阶段完全可能穿插练习甚至应用，练习之后也可以展示和反思。练习可以直接过渡到应用，有的一节课不一定有应用环节，但是依然可以有反思。第二节课的开始和引入可以是上一节课的应用展示。总之，六字诀和任何其他的教学设计方法必须有一定的灵活性，如果机械地套用六个步骤，就会走入死胡同，经常被卡住。因此在表二的六个阶段，我们特地设计几个重叠的椭圆来提示我们各个阶段的重叠和交叉。

4 讨论和总结

本文回顾了赫尔巴特(Herbart)和杜威(Dewey)经典的教學理念和方法，从中领悟到批判思维，因地制宜和与时俱进三个原则对教育理论和方法不断发展的重要性和必然性。然后根据这三个原则，对 12 种教学设计方法进行了结构性的对比分析，并总结出适应专创融合金课设计的“六字诀”单元教学设计法（即：入、学、练、用、展、思）。“六字诀”单元教学设计法的突出特点是教学平衡、师生平衡，不偏不倚地体现了双主体的理念。除了六字诀这个方法，这篇文章也许有以下几个核心点值得我们关注。

4.1 教学方法和教学设计方法的不同：逆向设计的理念

教学方法(Teaching methods) 和教学设计方法(Instructional design method) 是不同的，虽然二者有着密切的关系，有时候甚至难以区分。教学方法注重教学过程和教学方式，回答的是怎么教的问题；而教学设计方法是利用学习和教学理论对教学规范进行系统的开发，教学设计分析学习需求和目标以及开发满足这些需求的教學系统的全过程，回答的是教谁，为什么教，教什么和怎么教等问题。可以看到，教学设计方法更加全面，包括目标、内容和方法，而且是从设计的角度提前安排教学。设计目标再设计方法，这就是逆向设计的理念。

现在几乎所有的方法都笼统的叫做教学方法显然是不全面的，淡化甚至埋没了教学设计的完整性和真实作用。没有教学设计方法的系统性和一致性，即便谈教学方法也会忽略高端的教学策略而沉迷在低端的容易操作的教学技巧和教学窍门。教学方法的培训相当于授人以鱼，简单方便，立刻见效，回

去就可以用；而教学设计方法的培训相当于授人以渔，是一套工具，要自己设计自己的一套教学方案，是长远的教学发展的方向。

4.2 课程设计和单元设计的不同: 顶层设计的理念

教学设计有两个层次，一个是课程层面的设计，即课程大纲的设计（Syllabus design）。另外一个层次是教学单元的设计（Unit Design），即更详细的教学计划和内容的设计以及教学的实施方法。这两个层次的目的和方法并不一样，但是必须是逐级分解、有机衔接的，课程设计是单元设计的基础。具体地说，单元设计的学习目标应该从课程设计的核心学习目标分解而来，并保持一致，这就是顶层设计的理念。课程层面的设计目前有最流行的成果导向（OBE）等相当成熟的方法，而且得到全世界范围的广泛认可和应用，文科理科，本科硕士，大学中学都有应用。但是 OBE 的不足是落地课堂层面的方法不够多、不够细，靠老师的经验、能力和自觉性。即便最近在一些地区的成果导向的课程设计开始包括单元设计，拉近了二者的距离，促进课程的落地，但是两个层次的方法和要素还是有区别的，而且是明显的。所以，单元设计方法的出现和流行是需要的和合理的。

4.3 单元设计方法的不足: 融合创新创业教育和金课的理念

单元教学设计的方法目前至少有 60 种之多，新的方法还在不断出现。没有哪一种方法是唯一最佳的，从专创融合和金课设计的角度来分析，都有提升的空间，和产生新方法的环境和条件。“六字诀”教学设计方法就是在样的历史背景下应运而生的，“六字诀”教学设计方法的最大特点是弥补了现有方法的不足，并融合了创新创业教育和金课的理念。但是“六字诀”方法还是个新生儿，目前还在小范围应用，具体环节还有待改进。欢迎体验和反馈的同时，也要实事求是地反思本文和“六字诀”的不足和局限性。

当今教学设计方法无论国内国外都开始进行有偿培训甚至认证，一篇教学设计方法的文章可以卖到 2500 元之多，这也许是新的教学设计方法不断出现的另一个原因和动力，作者没有时间和资源参加所有方法的培训，对这些方法的分析和比较主要依

据是有关的文献，期间和个别方法的创始人有过交流，因此难免理解不透不全、不深入，也欢迎有关方法的创始人联系和深入交流。

本文介绍的“六字诀”教学设计方法抛砖引玉，提出了一个比较分析的框架，也提供了一个新的方法，希望能够吸引更多的专业教师关注并投身到教学研究的行列，这也是未来教师发展的一个方向。

参考文献

- [1] Andrews, D. H., & Goodson, L. A. (1980). A comparative analysis of models of instructional design. *Journal of instructional development*, 3(4), 2-16.
- [2] Bestor, A. E. (1953). *Educational wastelands*. Urbana, University of Illinois Press.
- [3] Bloom, Benjamin S. *Taxonomy of Educational Objectives* (1956). Published by Allyn and Bacon, Boston, MA. Copyright (c) 1984 by Pearson Education.
- [4] Dick, W., & Carey, L. (1985). *The systematic design of instruction* (2nd ed.). Glenview, IL: Scott, Foresman.
- [5] Ding, Xiaojung 丁笑炯. (2005). 关于以学生为中心的教学理论与实践的反思——来自西方的经验. *全球教育展望*, 34(11), 39-44.
- [6] Duffy, T. M., & Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. In D. Jonassen (Ed.), *Handbook of Research for Educational Communications and Technology* (pp. 170-198). New York: Simon & Schuster Macmillan
- [7] Duffy, T. M., & Jonassen, D. H. (1992). Constructivism: New implications for instructional technology. In T. Duffy & D. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the technology of instruction* (pp. 1-16). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [8] Edmonds, G. S., Branch, R. C., & Mukherjee, P. (1994). A conceptual framework for comparing instructional design models. *Educational technology research and development*, 42(4), 55-72.
- [9] Faryadi, Q. (2007). *Instructional Design Models: What a Revolution!*. *Online Submission*.

- [10] Fenrich, P., & Johnson, R. (2016). Instructional skills workshops: A model for training professors how to teach. *Research Highlights in Education and Science* 2016, 9.
- [11] Gagne, R. M. (1962). Military training and principles of learning. *American psychologist*, 17(2), 83.-91
- [12] Gardner, D. P. (1983). *A nation at risk: The imperative for educational reform: A report to the nation and the Secretary of Education, United States Department of Education*. The Commission.
- [13] Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (1996). Instructional design models. *International Encyclopedia of Adult Educational and Training*, 503-508.
- [14] Guo Xiaoping 郭晓平. (1989). 美国进步主义教育运动的社会意义及失败的教训. *北京师范大学学报: 社会科学版*, (3), 103-107.
- [15] Heinich, R., & Molenda, MR JD, and Smaldino, SE 1999. Instructional media and technologies for learning.2.2
- [16] Heinich, R., Molenda, M., Russell, J., & Smaldino, S. (1999). *Instructional Media and Technologies for Learning*. (6th ed.) Upper Saddle River, NJ: Prince Hall. EDIT 6180 University of Georgia.
- [17] Kemp, J. E. (1985). *The instructional design process*. New York: Harper & Row.
- [18] Kurt, S. "ASSURE: Instructional Design Model," in *Educational Technology*, November 23, 2015. Retrieved from <https://educationaltechnology.net/assure-instructional-design-model/>
- [19] Levin, T., & Long, R. (1981). *Effective Instruction*. Association for Supervision and Curriculum Development, 225 North Washington Street, Alexandria, VA 22314.
- [20] Mager, R. F. (1962). *Preparing objectives for programmed instruction*. Pearson Publisher/Lear Siegler, California.
- [21] Mayer, Richard E (1992). "Cognition and instruction: Their historic meeting within educational psychology". *Journal of Educational Psychology*. 84 (4): 405-412. doi:10.1037/0022-0663.84.4.405.
- [22] Merrill, M. D. (2002). *First principles of instruction*. Educational Technology Research and Development, 50(3), 43-59.
- [23] Merrill, M. D.; Drake, L.; Lacy, M. J.; Pratt, J. (1996). "Reclaiming instructional design" (PDF). *Educational Technology*. 36 (5): 5-7. Archived from the original (PDF) on 2012-04-26. Retrieved 2011-11-23.
- [24] Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kemp, J. E. (2004). *Designing effective instruction*, 4th edition, New York, NY: John Wiley & Sons Inc.
- [25] Neck, H. M., Greene, P. G., & Brush, C. G. (Eds.). (2014). *Teaching entrepreneurship: A practice-based approach*. Edward Elgar Publishing.
- [26] Orlich, D. C., Harder, R. J., Callahan, R. C., Trevisan, M. S., & Brown, A. H. (2012). *Teaching strategies: A guide to effective instruction*. Cengage Learning.
- [27] Pattison, P., & Russell, D. (2006). *Instructional skills workshop (ISW) handbook*. Vancouver: UBC Center for Teaching and Academic Growth, 42-63.
- [28] Reiser, R. A., & Dempsey, J. V. (2012). *Trends and issues in instructional design and technology*. Boston: Pearson.
- [29] Silber, Kenneth; Foshay, Wellesley (2010). *Handbook of Improving Performance in the Workplace, Instructional Design and Training Delivery*. San Francisco, CA: Pfeiffer. p. 62. ISBN 9780470190685.
- [30] Skinner, B. F. (1954). *The science of learning and the art of teaching*. Cambridge, Mass, USA, 99, 113.
- [31] Sun 孙洪义 (2019a) “专创融合六步法设计金课的系统性和一致性”，高等院校创新创业教育教学委员会年会暨 2019 年高等院校创新创业教育教学发展论坛” 2019 年 11 月 22-25 日, 温州大学,
- [32] Sun 孙洪义 (2019b) “用专创融合六步法设计创新创业教育金课”，创新创业理论与实践, 2019 年第 3 期，pp.32-44.
- [33] Sun 孙洪义(2017)成果导向的创新创业基础 3333 教学大纲和 PIPE 教学方案[J]. 创新教育研究,

- 2017, 5(2): 90-102.
<https://doi.org/10.12677/ces.2017.52015>
- [34] Sun 孙洪义 (2016) 创新创业基础, 机械工业出版社。
- [35] Sun, Hongyi. (2011) "The 3-3-3 Framework and 7P Model for Teaching Creativity, Innovation and Entrepreneurship" *Journal of Chinese Entrepreneurship*, Vol. 3, No. 2, pp. 159-166.
- [36] Sun, 孙洪义 (2010) "创新人才培养的四个基本问题: 兼叙“3-3-3”课程体系和 7P 教学模型的探索", *创新与创业教育*, Vol.1. No.2, pp.8-14.
- [37] Tennyson, Robert; Dijkstra, S.; Schott, Frank; Seel, Norbert (1997). *Instructional Design: International Perspectives. Theory, research, and models*. Vol. 1. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. p. 42. ISBN 0805814000.
- [38] Thomas, M., Mitchell, M. & Joseph, R. (2002). The third dimension of ADDIE: A cultural embrace. *Tech Trends*, 46(2), 40-45.
- [39] Wagner, Ellen (2011). "Essay: In Search of the Secret Handshakes of ID" (PDF). *The Journal of Applied Instructional Design*. 1 (1): 33-37.
- [40] Xu (2016) 续润华, 外国教育史导论, 黑龙江人民出版社, 2016.08, 第 122 页。
- [41] Zhang 张学新 (2017) 对分课堂: 中国教育的新智慧, 科学出版社。
- [42] Zhu 朱承, 刘聆, 王新峰, 黄金才, & 刘忠. (2011). *研讨式课程改进型“五步”教学方法* (Doctoral dissertation).
- [43] Zhu 朱燕空 祁明德 罗美娟 (2018) 创业如何教: 基于体验的五步教学法, 机械工业出版社。

收稿日期: 2020 年 12 月 21 日

出刊日期: 2021 年 1 月 18 日

引用本文: 孙洪义, 专创融合金课单元教学设计的“六字诀”模型[J]. *国际教育学*, 2021, 3(1): 1-12.

DOI: 10.12208/j.ije.20210001

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2021 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS