

教育设计研究

理论与案例

英文主编

Tjeerd Plomp 和 Nienke Nieveen

中文主编

王其云 祝智庭 顾小清

教育设计研究：简介

教育设计研究之课程开发研究

基于学习设计视角的设计研究

整合性学习设计框架：来自教育技术领域的实例

设计研究适用于何时？

教育设计研究中的形成性评价

教育设计研究重要文献



上海市
著名商标

华东师范大学出版社

全国百佳图书出版单位

教育设计研究

理论与案例

英文主编

Tjeerd Plomp 和 Nienke Nieveen

中文主编

王其云 祝智庭 顾小清



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

教育设计研究：理论与案例/王其云，祝智庭，顾小清主编. —上海：华东师范大学出版社，2016. 4
ISBN 978 - 7 - 5675 - 5033 - 9

I. ①教… II. ①王…②祝…③顾… III. ①教育研究
IV. ①G40 - 03

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 071950 号

教育设计研究：理论与案例

主 编 王其云 祝智庭 顾小清
项目编辑 王 健
特约审读 徐曙蕾
责任校对 郭 琳
装帧设计 卢晓红

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 常熟市文化印刷有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 27
字 数 471 千字
版 次 2017 年 4 月第 1 版
印 次 2017 年 4 月第 1 次
书 号 ISBN 978 - 7 - 5675 - 5033 - 9/G · 9332
定 价 79.80 元

出 版 人 王 熠

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

序言

2007年11月23—26日,在上海华东师范大学由祝智庭教授组织了一次教育设计研究研讨会,本书的章节是在那次研讨会报告的基础上编写而成的。

那次研讨会的主要目的是为一组中国的研究生及教师介绍教育设计研究方法,其次目的是在所邀请国际专家讲稿的基础上,出版一本会议论文,方便参会者以后阅读参照使用。

大约有75名来自教学技术,课程与教学设计领域的研究生及教师参加了那次研讨会。他们多数是教师教育,学校教学设计的教师及远程教育专家。尽管他们对教学及课程设计有丰富的知识,但是对教育设计研究方法普遍缺乏了解。

本次研讨会邀请的专家有来自美国 George Mason University 的 Brenda Bannan 和 Eamonn Kelly 教授,荷兰 University of Twente 的 Jan van den Akker 教授,以及本书英文稿的两位主编 Nienke Nieveen 博士及 Tjeerd Plomp 教授。这些专家来自不同的教育背景,他们也分别参与了不同领域的教育设计研究,包括课程开发领域,教学技术领域,以及数学与科学教育领域等。他们来自欧洲及美国,是代表不同地区教育研究方法的专家。

这本书的章节内容就是根据他们的报告及小组讨论内容编著而成的。尽管这本书没有提供教育设计研究的详尽指导,但作者尽量从理论及实践方面讲述教育设计研究是什么及如何实施(如 Plomp, Kelly 及 Nieveen 的章节),以及在不同领域如何进行教育设计研究,如在课程领域(Akker 章节)及教学技术领域(Bannan 章节)。

为了便于读者更好地了解教育设计研究领域,我们还特意增加了一章,也就是这个领域里重要的阅读资料及参考文献。尽管这些资料还不全面,也带有片面性,但我们深信它们一定会为感兴趣的读者了解这个领域提供帮助。

在这里我们特别感谢华东师范大学祝智庭教授发起并组织的这个研讨会,也感谢受邀专家的参与及分享。当然,我们也深深希望这本书能为读者了解教育设计研究并

参与这方面的研究起到积极作用。

荷兰国家课程研究所所长 Jan van den Akker

主编 Tjeerd Plomp 和 Nienke Nieveen

第二版补充序言

就像在 2009 年的第一版序言所提,这本书是在 2007 年由祝智庭教授在华东师范大学组织举办的教育设计研究研讨会的基础上编写而成的。2011 年我再次碰到祝智庭教授,他提议增加一些有关如何进行教育设计研究的具体案例,便于研究生及感兴趣的青年教师从中学习如何设计与实现教育设计研究。

在得到荷兰国家课程研究所的再次支持后,我们两位主编决定再次接受挑战,出版一本新书。这本书不但包含一些教育设计研究案例,还对 2009 年第一版书中的章节进行了修订,最终形成了包括 A、B 两部分的第二版。

A 部分的教育设计研究介绍,是 2009 年第一版的修订版。我们邀请了作者对原书章节进行修订,其中第一、第二及第六章都有较大的改动,其他章节也有一定的修改。另外,我们感觉到,原书缺乏教育设计研究的一个重要方面,也就是对新理论(如新教学理论、教学法理论及学习理论等)的贡献。所以在本书中,我们特意邀请了 Koeno Gravemeijer 及 Paul Cobb 书写了另外一章,也即本书的第三章“基于学习设计视角的设计研究”。另外,我们也在第七章中增加了最近几年发表的文献资料以及博士生论文,在 B 部分的案例中也增加了核心资源供大家参照。

B 部分的教育设计研究案例,列举了 51 个成功的教育设计研究案例。收集这些案例的目的是为了让对教育设计研究感兴趣的研究生及青年教师能够从中了解如何进行这方面的具体研究。

案例部分有如下一些特点:

- 涵盖了教育的不同领域:如课程,学习,教学,学科教学法(如数学教育、语言教育、科学教育等),教学技术,信息技术在教育中的应用。
- 体现了设计研究的不同目的:如开发新的教学干预,或者发展新的学习理论。
- 代表了教育的不同层面:如中小学教育、大学教育、教师教育、职业教育等。
- 案例来自 20 多个国家。

本书的两个部分都是由荷兰国家课程研究所以数字形式出版。其中第二部分更像是一本超级书库，每个案例在网上都可以独立下载，读者也可以根据需求从中挑选自己感兴趣的案例从而重新组织成一本新书。这两部分的内容可以从网站 <http://international.slo.nl/edr> 上下载，也可以采用网站上提供的案例挑选工具来选择案例。

上海华东师范大学祝智庭教授及新加坡国立教育学院王其云副教授负责本书翻译及出版事宜，为本书的副主编。

我们对荷兰国家课程开发研究所给予第一版及本次修订版的大力支持表示感谢，我们也深切希望这本书能对那些立志从事教育设计研究的学者提供一些灵感，以便他们更好地解决教育实践中碰到的重要而又棘手的问题。

主编 Tjeerd Plomp 和 Nienke Nieveen

中文版编译序言

教育设计研究跟常规的其他教育研究方法有较大的不同。很多教育研究方法都是比较一种(教学)方法是否比另外一种方法更加有效,采用实验班与对比班作比较,最后得出谁比谁更有效这样的结论。或者是对某个方案如新编写的教材进行评估,通过问卷调查、课堂观察、访谈等收集数据,分析数据,最终得出结论。教育设计研究的目的则不同,它的主要目的是通过设计与研究相结合,不断提高教学设计或教学干预的质量与效果,同时还为相关的研究提供借鉴作用。它的研究过程一般包括若干回合,每个回合都是一个微型研究过程,每个回合的目的都是通过实施、数据收集、数据分析,得出如何进一步提升教学干预的质量。在教育设计研究中,其教学干预一般是发展的、形成性的。

正是由于教育设计研究跟其他研究方法的不同,决定了教育设计研究有其独到的优点,这也说明了为什么近几年来教育设计研究在国际上,特别是在欧美国家得到广泛的重视。在中国,教育设计研究也越来越多地得到大家的关注和重视,这就是为什么我们要把这本英文书翻译成中文的主要原因。

这本中文版包括了原书 A 部分的所有七章内容,另外也挑选了 B 部分 13 个具有代表性的案例:它们来自 11 个不同国家(如美国、加拿大、荷兰、以色列、中国、新加坡等);代表了不同教育层次(如有 3 例小学,4 例初中,2 例高中),还涵盖不同学科(如物理、语言、生物、教育技术等)。就像第二版补充序言中所说的那样,本书是在原来超级书库的基础上精心挑选、组织出来的一本“限量版微型参考书”。

本书的翻译体现了以下几个特点:(1)它是一个通力合作的结果,参加本书翻译与校对的人员超过 10 人,没有他们的共同努力就不可能有这本中文翻译版的面世;(2)体现了教育设计研究的方法与过程,本书不是一次性翻译完成的,全书的翻译经历了数次翻译、校对、意见反馈及修改的过程,并且每一章都经过数人的修改及补充,历时超过一年半;(3)翻译的过程也是一个大家互相学习及不断提高的过程,翻译人员不

但从中学到有关教育设计研究的知识,也从其他人的反馈意见中学到了英文阅读及写作技能。

本书的翻译难度远远超出了我们的预想。由于原书由来自不同国家的学者书写而成,他们的学科背景不一样,书写风格不同,语言及词汇的使用也存在差异,这为我们的翻译带来一定的难度。其次,我们翻译人员的水平参差不齐,有教授、已毕业博士、在读博士生,也有低年级硕士研究生。他们在对英文原著的理解以及中文的转述表达上存在较大差异。尽管经过了数次校对,但对原著内容的理解上肯定还存在不足,错误也在所难免,恳请大家在阅读过程中批评指正。

最后,我们要特别感谢参与本书翻译与校对的所有人员,特别感谢:温州大学赖文华老师(第一到第六章),华东师范大学硕士生张丽、姚媛媛、朱思奇、高幼萍、崔家琪、张杰(英文案例),新加坡国立教育学院博士生王兴华(章节校对)及鲁东大学闫志明博士(章节校对)。另外赖文华老师还对第一到第六章中的图表重新进行了制作,闫志明博士也重新制作了案例中的部分图表。为了表示感谢,他们名字被加到相应章节前。最后本书的所有章节都由我们(中文版主编)进行了统一校对。尽管如此,我们仍然感觉本书的翻译还存在诸多不足与问题,恳请大家原谅。

中文版主编 王其云 祝智庭 顾小清

目录

- 第一章 教育设计研究：简介 / 1
- 第二章 教育设计研究之课程开发研究 / 37
- 第三章 基于学习设计视角的设计研究 / 54
- 第四章 整合性学习设计框架：来自教育技术领域的实例 / 92
- 第五章 设计研究适用于何时? / 110
- 第六章 教育设计研究中的形成性评价 / 126
- 第七章 教育设计研究重要文献 / 143
-
- 案例 1 小学物理网络学习环境设计：教师在教育设计研究项目中的作用 / 160
- 案例 2 课堂互动教学中的有效参与结构研究 / 178
- 案例 3 培养英语学习者的科学理解能力、词汇学习和动机：设计研究 / 192
- 案例 4 教学序列的验证与设计：面向内容的声音传播和生物进化理论 / 208
- 案例 5 采用参与式行动研究方法的教育设计：关于气候变化教学的跨学科项目理论基础及应用 / 229
- 案例 6 教育设计研究中的边界对象：设计一种帮助学生利用支持协作学习和探究学习技术开展团队学习的教学干预 / 250
- 案例 7 数学教育方面的教学设计研究：技术支持下的关于函数概念学习活动安排的案例 / 273
- 案例 8 支持教师实施基于探究性综合实践活动课程的教师专业发展方案 / 294
- 案例 9 支持课程资源开发者的电子绩效系统：以南撒哈拉设计项目为例 / 318

- 案例 10 探索 A 水平历史课程学生(16—19 岁)的互动对话和书面论证之间的联系：一个基于设计的博士研究项目 / 341
- 案例 11 设计支持团队协作的在线学习环境：一个设计研究案例 / 361
- 案例 12 教育设计研究：为语言学习者设计移动学习的干预措施 / 378
- 案例 13 在线真实学习环境中的小组协作学习：一个教育设计研究案例 / 401

第一章 教育设计研究：简介

Tjeerd Plomp

University of Twente, 荷兰

Email: t. plomp@utwente. nl

主译：赖文华； 校对：王兴华

第一节 引言

本章的目的是介绍教育设计研究。作为一种研究设计方法，教育设计研究具有双重目的，首先它为教育实践中的复杂问题提供基于研究的解决方案，其次它致力于开发或验证与学习过程、学习环境等相关的理论。

这种双重目的将会在本章后面关于设计研究的定义中体现出来。暂且不论目的如何，设计研究其实涵括了系统研究中设计、开发和评估教育干预^①的各个方面，这些教育干预又包括项目、学习过程、学习环境、教与学的材料、产品和系统等。

由于教育实践中明显缺少行之有效的教育研究方法，于是教育中不同领域的研究者呼吁能有一种研究设计，来真正解决好教育实践中的问题。例如，基于设计的研究联盟(2003, p. 5)指出：“教育研究常常与日常实践中的问题相脱节：这种分裂导致可信度大打折扣，所以需要寻求一种新的研究方法，以直接解决实践中的问题，并且促进‘实用性知识’的发展。”

^① 干预是一个“容器”性的词语，指一切可以被设计和开发的实体。

van den Akker (1999, p. 2) 基于其在课程开发和实施领域中的研究背景写道：“实验、调查、相关性分析等传统的研究方法，着重点在于描述问题，但却很难为教育中的问题提供有效的解决办法。”他说，采用设计研究^①的一个重要原因是出于全球范围内教育改革的复杂性。雄心勃勃的教育改革是不能在政府办公室里闭门造车式地创造出来的，而是需要系统地研究，以及需要在各种情景下开发和实施教育过程的支持。

Reeves (2006, p. 57) 在其关于教育研究现状，更具体一点，关于教育技术研究现状的综述里总结道：“在教育技术研究中，始终存在一种考虑不周、执行不佳的研究，从而导致结果无显著差异，或者只有少量效应值。”他还呼吁教育技术领域，教育技术人员与其做众多研究来比较特定情境下方法 A 与方法 B 哪个更好，还不如从事设计研究，开发出特定情境下问题的最佳解决方案。

在学习科学领域，基于情境的研究会出现这种情形：研究范式通过在实验室内设置隔离变量简单地检验学习过程，必然导致在自然情境中对学习过程的相关性产生不全面的理解 (Barab & Squire, 2004, p. 3; 参考 Brown, 1992)。于是，基于设计的研究被引入这个领域，以期研究者能够系统地调整设计情景的各个方面，从而使每一次调整能够作为一种实验，并进而允许研究者测试和发展自然情景中的理论。

其实，这些作者都在阐明，需要把设计研究作为一种可供选择的研究方法。在详细阐述设计研究之前，第二节首先要讨论研究的功能以及研究功能如何与研究设计联系起来。在此之后，第三节介绍设计研究的定义和它的若干特征。第四节讨论设计研究如何因为研究重点的不同而分为两类，即旨在总结设计原则的开发研究和旨在开发和验证理论的验证研究。第五节进一步深入介绍设计研究，讨论研究设计中的主要研究问题，以及干预措施的质量标准。这一部分还会介绍设计研究的一个简化版设计模型。第六节在对设计研究的普适性问题上进行反思之后，接下来的部分会介绍开展设计研究一些方面，比如形成性评价，因为它是设计研究中非常重要的研究活动，以及设计阶段如何成为数个研究微周期。第七节阐述了开展设计研究的过程中，研究者要面对的一系列挑战，以及如何管理这些挑战。最后一部分是本章的结束语和本书概要。

最后，简要说明一下术语。根据 van den Akker, Gravemeijer, McKenney & Nieveen (2006)，设计研究是相关研究设计方法“家族”的一个共同标签，它们之间可能会在目标和特点上有一定程度上的差异，比如，设计实验 (如 Brown, 1992; Cobb,

^① 在他 1999 年的出版作品中称之为“开发研究”。

Confrey, diSessa, Lehrere & Schauble, 2003)、设计研究(Shavelson, Phillips, Towne & Feuer, 2003; Walker, 2006)、基于设计的研究(Design-Based Research Collective, 2003)、开发研究(Lijnse, 1995; van den Akker, 1999)和工程研究(Burkhardt, 2006)。此外,这个“家族”的其他成员还包括参与性行动研究(Eilks & Ralle, 2002; Marks & Eilks, 2010)和基于设计的实施研究(Penuel, Fishman, Cheng & Sabelli, 2011)。

第二节 研究的功能与研究设计

在详细阐述设计研究的含义之前,这一部分首先对设计研究进行定位,它是一种研究设计方法与其他研究设计结合使用的方法。

科学研究的主要功能,就是秉承为研究领域内知识或理论作贡献的目标,寻求“理解”或“知晓”。当然,还有其他广泛的目标,如为改善实践提供见解和帮助、为教育领域的决策制定和政策开发提供借鉴等。研究的功能各种各样,这取决于其特定的目标,每一个目标都可以通过一个或多个研究设计来实现。

研究功能

一般情况下,各种研究的功能都相对固定,并且又区别于彼此。每一个研究功能都反映出某种类型的研究问题。研究的主要功能(用研究问题来阐述)有:

描述:例如,中国8年级学生在数学方面的成绩怎么样?在学习数学建模的过程中,学生的学习体验面临哪些障碍?

比较:例如,中国和荷兰的小学教育课程有哪些不同和相同的地方?与其他国家相比,中国的8年级学生数学成绩怎么样?

评估:例如,一个项目对毕业生能力的影响怎么样?某个方法的优点和缺点是什么?

解释或预测:例如,数学学习中表现不佳的影响因素是什么?(即,当特定条件或特征符合的时候,寻找一个“理论”来预测一种现象。)

设计和开发:例如,对于旨在获得某种特定学习效果的有效的教与学的策略,其特征是什么?

事实上,在许多研究项目中提出的研究问题都适用于上面的功能,这就需要确定一个主要研究功能。例如,如果研究问题是比较中国和其他某些国家8年级学生的数学成绩,那么作为比较的一部分,研究者需要评价每个相关国家8年级学生的成绩。

或者,举另一个例子,如果研究者想设计和开发一个教学与学习策略来促进(11 或 12 年级)数学建模能力,那么研究者首先需要理解和仔细描述学生在数学建模中遇到的障碍是什么,并且在后期阶段评估所开发的教与学的策略是否有效。两个例子都说明,通常一个研究项目有一个首要的研究功能,其他研究功能需服务于首要研究功能。

研究项目,需要从研究问题开始,有一个发展的逻辑顺序,即:

研究问题→(首要)研究功能→研究设计的选择

本章的重点是讨论把设计和开发作为首要研究功能。

研究设计

有关研究方法论(尤其是在社会科学和教育学方面)的一些经典教科书阐述了许多研究方法或研究设计(参见范例 Arthur, Waring, Coe & Hedges, 2012; Cohen, Manion & Morrison, 2013; Creswell, 2011; Denscombe, 2007; Edmonds & Kennedy, 2013)。通常,每个研究设计都可以用于实现多个研究功能。这里并不细谈,只是举例来说明研究设计及其可能的研究功能:

- 调查研究——描述、比较、评估;
- 个案研究——描述、比较、解释;
- 实验研究——解释、比较;
- 行动研究——设计/开发解决实践问题的方法;
- 人种志——研究描述、解释;
- 相关性研究——描述、比较;
- 评价研究——确定方案的有效性。

研究方法论的教科书往往并不介绍和讨论设计研究这一方法,可能是因为它近几年才逐渐出现,而且一直由几个学科领域中为数较少的团体在研究并促进其发展。

设计研究:设计和开发干预(如方案措施、教学与学习的策略和材料、产品和系统),为复杂教育问题提供解决方案,以及促进我们了解这些干预的特点以及设计开发的过程,或者说设计和开发教育干预(例如,学习过程、学习环境等),从而开发或验证理论。

值得注意的是，一个研究项目往往需要应用多种研究设计方法。例如，如果需要比较中国与其他某些国家8年级学生的数学成绩，首要的研究功能是比较，这就决定了在这个案例中调查是最好的研究设计方法。然而，一个有效且可靠的数学测验的开发和设计，需要研究人员做相关性研究以确定这个测验是否有效，即它是否与其他数学成绩的测试手段有显著相关性。

最后需要提到的一点是，设计研究者要像其他研究者那样，时刻铭记：科学研究的指导原则(Shavelson & Towne, 2002)适用于任何研究，即：

- 提出可调研的有意义的研究问题；
- 将研究和相关的理论基础联系起来；
- 使用可直接对问题进行干预和研究的方法；
- 提供连贯和明确的推理路径；
- 在其他研究中重复和推广；
- 开放给其他研究者，鼓励专业性的审查和评判。

第三节 设计研究是什么

在本节里，首先给出教育设计研究的定义，并且对开发研究和验证研究作出区分。然后介绍教育设计研究的一些特征，之后，简要讨论设计研究的双重收益，以及设计研究中关注的重点和功能。

教育设计研究的定义

如本章的开篇和上一节所言，设计研究有两个目的，而且基于研究的意图，可以进一步分为开发研究和验证研究^①。

在开发研究中，教育设计研究的意图，是针对教育实践中的复杂问题，设计开发出基于研究的解决方案。这种类型的设计研究被定义为系统分析、设计和评估的教育干预；它有双重目的，一是针对教育实践中的复杂问题，提出基于研究的解决方案，二是

^① McKenney 和 Reeves (2012) 表征两个目的之间的区别为对于干预措施的研究和通过施加干预措施而进行的研究。van den Akker(作者与其个人交流)认为设计研究聚焦在复杂问题解决方案的开发上，是“基于研究的设计”，而旨在开发和验证理论的研究是“基于设计的研究”。

促进对干预特征以及设计开发干预过程的理解。

另一方面,在验证研究中,教育设计研究的目的是开发或验证理论,这种类型的设计研究被定义为教育干预(如学习过程、学习环境等)的研究,旨在开发或验证如何设计教育干预及教育干预过程的理论。

需要注意的是,设计研究涵括系统的教育设计过程,但是反之则不成立:不是所有系统的教育设计都可以被称为研究。设计研究的第二个目的,即(开发研究)对科学知识的贡献,或(验证研究)生成、验证理论,使得设计研究有别于系统的教育设计过程。

设计研究的双重收益,即基于研究的干预以及关于干预的知识,或者基于干预的理论,也在其他作者关于设计研究的定义中有所描述。例如,Barab 和 Squire 的广义定义(2004, p. 2)中,也包括了教育(基于)设计研究的不同目的,他们指出:

基于设计的研究与其说是一个方法,还不如说它是一系列的方法,旨在创造新的理论、教育产品和实践,用它们来解释自然情境潜在影响下的学习和教学。

周期、阶段和其他特征

究其本质,设计研究与教育实践(以及教育政策)息息相关,它针对教育实践中的复杂问题,开发基于研究的解决方案,或针对学习和教学的过程,发展和验证与其相关的理论。

无论设计研究的目的为何,其研究过程中始终涵括系统化的教学设计过程,如图 1 所示。

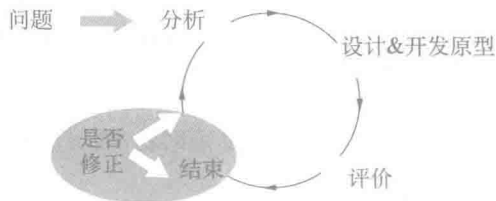


图 1 系统设计迭代周期

像所有系统的教育和教学设计的过程一样,设计研究具有周期性的特征:分析、设