

# 《学习科学导论（双语）》课程大纲

## Introduction to the Learning Sciences (Bilingual) Course Plan

表 1 课程基本情况

课程名称	《学习科学导论》（Introduction to the Learning Sciences） 对象：					
课程代码		主讲教师		张宝辉教授	课程类型	研讨课 (Seminar)
周课时数	3	总课时数		54	开课时间、地点	每周 3 学时， 2016 年 2 月 18 日—6 月 18 日
科研助理				教学助理		
教学设计团队						
语言比例	学习材料：必读材料为英文，选读材料中英对半 PPT：全英文 课堂讲授/展示：英文为主，中文复述要点 课堂讨论：鼓励使用英文 网络讨论：英文为主，关键术语表明其中文对应词 学习小组讨论：鼓励使用英文 反思周记：英文为主，必要时使用中文标注 期末作业：英文研究综述（与毕业论文的文献综述结合）					

课程名称：《学习科学导论》/Introduction to the Learning Sciences

授课语言：全英文

授课对象：本科生

课程类型：讲授和研讨

课程主讲教师：张宝辉、周筠、任凯

### 一 课程目标

人类的学习是一个极其复杂的系统，对学习的研究是当今世界多学科交叉的前沿探索，学习科学（Learning Sciences）是在反思认知科学等学科、关于学习的研究方法和观点的基础上新近兴起的一门科学。作为教育学专业研究生，应该善于了解和捕捉国内外学习科学研究的新进展，进而将相关研究成果用于指导和改善自身的学习与专业实践。

拓宽学生学术视野，注重学生研究方法训练，提升学生教育研究能力，是教育学院/教育研究院在研究生培养方面应该遵循的传统。《学习科学导论》双语课程以设计研究方法论为指导，以学习科学研究成果为教学内容，致力于促进学生对学习科学相关知识的深入理解，尤其是要帮助学生掌握学习科学所倡导的教育研究新范式。本课程设计与教学与国际接轨，希望为教育研究院的国际化做出贡献。综上所述，本课程的主要目标可概括为：

- 1.通过阅读中英文文献，使学生了解和掌握学习科学这一研究领域的基本知识；
- 2.通过参与课程设计，使学生学会应用学习科学所提倡的创新学习理念实施学与教活动；
- 3.通过观察基于本课程的设计研究实践，使学生感知正在兴起的教育设计研究范式，进而将这种新的思路带入自己未来的研究和实践工作。

## 二 课程特色

### （一）以设计活动为中心的学习

本课程提出“学生作为共同设计者”的理念，邀请班级中的所有学生参与课程设计，集思广益以解决课程在设计和实施过程中所遇到的特殊困难，即学生不仅作为学习者，还作为设计者参与到课程中共享课程权力，通过“设计—>实施—>修改设计以达到学习条件的优化—>再实施—>再修改设计”的设计研究方法以修订和完善课程设计。

### （二）学习共同体中的学习

本课程以学生团队活动为中心开展教与学活动，将学生个人学习与团队协作学习紧密结合，通过团队展示和全班讨论等形式，使学生个体知识、团队知识和班级集体知识之间形成良性互动，从而促进集体知识的积累、建构和创新。

### （三）技术支持下的学习

本课程重视网络学习平台等技术工具的利用，通过技术工具及时为学生答疑解惑，向学习者提供学习资源和课程信息，组织师生/生生之间的课外讨论。

### （四）运用反思日记记录学习历程，积累学习资源

### （五）邀请国际学习科学的学者作为客座讲习教授 (Guest speaker)

## 三 课程内容

### （一）内容概述

本课程按照学习进展和教学目标的进阶分为四个阶段（Stage），第一阶段为教师设计部分，第二阶段则是学生设计部分，第三阶段为回顾、反思与总结，第四阶段为应用与设计阶段。教师设计部分包含四个主题，主要涉及课程简介、学习科学领域基本情况及其方法论概述等内容。学生设计部分按照学习科学的几大研究方向划分单元，共有4个单元，即“以认知为焦点的研究”、“以社会境脉为焦点的研究”、“学习技术设计”和“学科内容的教与学”，其中“学科内容的教与学”单元为选学部分，融入到其他三个必学单元的教学中。每一单元下覆盖若干研究主题，学生可根据其研究兴趣和需求选择学生设计部分的课程内容。第三部分为“回到设计研究——再谈学习研究新范式”，包括教师带领学生重温设计研究的相关知识和学生对之前的设计活动进行反思和总结。第四部分为应用与评价/结课项目汇报。

### （二）内容大纲

#### 第一阶段教师设计部分

单元一 我们是一个学习共同体（课程简介）

单元二 导论：学习科学的兴起与发展（学习科学领域基本情况）

单元三 介绍我的团队（学生团队介绍）

单元四 设计研究：学习研究新范式（学习科学方法论概述）

#### 第二阶段学生设计部分

单元一 以认知为焦点的研究（N选3）

可选主题包括：概念转变、学习的迁移、问题表征与解决、脑/神经科学与学习、记忆、元认知、适应性专长等

单元二以社会境脉为焦点的研究（N选3）

可选主题包括：知识建构、认知学徒制、关于知识与学习的认识论、建构主义学习环境理论、学习者共同体等

单元三学习技术设计（N选3）

可选主题包括：计算机支持的协作学习、移动学习技术、在线学习、人工智能、知识可视化学习评价技术等

单元四学科内容的教与学（机动）

可选主题包括：基于问题的学习、基于项目的学习、基于案例的学习、解释式学习、合作/探究式学习、设计式学习、基于模型的推理/教学、复杂系统学习等

第三阶段回到设计研究——再谈学习研究新范式

单元一设计研究——是什么和不是什么

单元二学生团队的反思与总结

第四阶段团队活动/结课项目汇报

### （三）周历

表2 教学周历

单元		主要内容	学习资料
第一部分：教师设计部分包含四个主题，主要涉及课程简介、学习科学领域基本情况及其方法论概述等内容			
1	概述	我们是一个学习共同体	课程理念介绍 修订课程计划
2	学习科学基础	学习科学的定义 学习科学的产生背景 学习科学的发展历史 学习科学的学科基础 学习科学的主要研究方法 学习科学的主要学者/出版物/学会/知名研究机构	《<学习科学导论>双语课程学习手册》  Sawyer, R.K. (2006).Preface and Introduction. In R. K. Sawyer (Ed.), The Cambridge handbook of the learning sciences. New York, NY: Cambridge University Press, pp. xi-xiv, 1-18.
3	团队介绍	介绍我的团队	各团队介绍团队成员、团队理念、学习目标、研究兴趣、对课程的期望及对学生设计单元的初步计划等
4	学习科学方	设计研究：学习研究新范式（一）	设计研究的产生背景 设计研究的定义 设计研究的内涵 设计研究的特征 设计研究的实施步骤
			Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Eds.). Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches. Oxford: Elsevier, pp.1-19.  Collins, A., Joseph, D., Bielaczys, K. (2004).Design Research: Theoretical and Methodological Issues, the Journal of Learning Sciences, 13 (1), 25-42.

5	法 论	设计研究：学 习研究新范 式（二）	设计研究案例分享与评析	Zhang, B. H., Looi, C.-K., Seow, P., Chia, G., Wong, L.-H., Chen, W., et al. (2010). Deconstructing and Reconstructing: Transforming Primary Science Learning via a Mobilized Curriculum. <i>Computers &amp; Education</i> , 55, pp. 1504-1523.
第二部分：学生设计部分				
6	7 8	学生设计单元一： 以认知为焦点的研 究	可选主题包括： 概念转变、学习的迁移、问题 表征与解决、脑/神经科学与学 习、记忆、元认知、适应性专 长或学生自定主题（N选3）	教师推荐阅读材料； 学生设计团队推荐阅读材料
9			可选主题包括： 知识建构、认知学徒制、关于 知识与学习的认识论、建构主 义学习环境理论、学习共同体 或学生自定主题（N选3）	
10 11			学生设计单元二： 以社会境脉为焦点 的研究	
12	13 14	学生设计单元三： 学习技术设计	可选主题包括： 计算机支持的协作学习、移动 学习技术、在线学习、人工智 能、知识可视化、学习评价技 术或学生自定主题（N选3）	教师推荐阅读材料； 学生设计团队推荐阅读材料
13				
14				
第三部分：回到设计研究——再谈学习研究新范式				
15	16	设计研究——是什 么和不是什么	教师通过对学生设计单元的 观察进行点评，带领学生进一 步深度探索设计研究	Brown, A. (1992). Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings, <i>the Journal of Learning Sciences</i> , 2(2), 141-178. Barab, S. (2006). Design-Based Research: A Methodological Toolkit for the Learning Scientist [A]. Sawyer, R. K. (Ed.), <i>The Cambridge Handbook of the Learning Sciences</i> . New York: Cambridge University Press, pp. 153-169.
16				
17		学生团队的反思与 总结	反思与总结前三单元教学设 计经历的体会，以自己的亲身 感受谈谈对设计研究的认识	
第四阶段：团队工作/结课项目汇报				
18	团队自学		各个团队自行组织活动完成 结课作业（本周无课堂教学）	
19	团队汇报结课作业		各个团队汇报结课作业	

## 四 课程组织形式

本课程注重将课内和课外学习活动相结合，通过课堂讲授与研讨、课外阅读、网络讨论和设计学习单元/主题教学等多种方式，在促进学习者了解和认识学习科学研究成果的同时，培养其课程设计/教学设计等实践技能。

### （一）课堂学习活动

#### 1. 教师设计部分

教师设计部分分为教师主讲的课程单元和学生汇报的课程单元。

在**教师主讲的课程单元**中，每次课堂教学分为两个时间段，前半部分为教师讲授阶段，由教师讲授关于学习主题的基本内容；后半部分为师生研讨阶段，为师生就阅读材料中的疑难问题展开讨论。

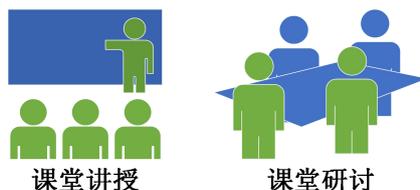


图 1 教师主讲课程单元的课堂活动类型

在**学生汇报的课程单元**中，在教师进行简单介绍和主持之后，课堂教学时间将平均分配给各团队，每个团队汇报时间和师生讨论时间的比例为 1:1(如分配各团队的时间为 30 分钟，汇报/讨论时间各占 15 分钟)。



图 2 学生汇报课程单元的课堂活动类型

## 2. 学生设计部分

(1) 在课程开始时，各学习团队首先需要从“以认知为焦点的研究”、“以社会境脉为焦点的研究”、“学习技术设计”和反思与总结 4 个单元中随机抽选其一作为其即将负责观察和评价任务的学习单元。待抽选完毕之后，每个学习单元则由负责观察和考核任务的团队之外的 3 个团队负责教学设计任务。选定主题之后，学生团队就其选择的主题进行教学设计。

(2) 课堂教学主要由学生团队讲授、教师讲授和师生讨论等活动组成。在学生团队按照其教学设计讲授完毕之后，教师将对其讲授内容进行补充、完善、总结和提升。待讲授部分完毕之后，师生就学生在课前阅读和讨论中所产生的、在讲授中未得到解答的问题进行讨论。



图 3 学生设计课程单元的课堂活动类型

## (二) 课外学习活动

课外学习活动分为线下学习活动和线上学习活动两部分，其中线下学习活动主要由团队阅读、设计和讨论等几类活动所组成，线上学习活动主要涉及网络发/看帖、网络讨论和信息搜索等活动。

### 1. 教师设计部分

#### (1) 线下活动

在**教师主讲的课程单元**中，线下活动主要包括团队阅读和讨论活动。为了减轻同学们的学习负担，本课程所设置的文献阅读任务由团队采用 Jigsaw Method (可译作切块拼接法或互补法) 来协作完成。具体操作为将一篇文献按照团队成员的人数做出大致平均的划分，每个成员各自负责其中一部分的阅读，并且根据教师所提供的支架概括该部分文献的大意、圈定其中的重难点问题并提出自己的疑问等。在完成个人负责的阅读部分之后，各个成员将在团队集体讨论中将自己阅读的那部分内容讲授给其他组员，由此完成整篇文章的阅读。在讨论过程中，团队成员还要分享文献阅读过程中所产生的问题，经团队共同研究以产生初步的回答。在团队讨论之后，各学习团队要将自己的所有问题(包括在讨论过程中出现的新问题)及初步的回答发布在网络平台上。教师将收集所有团队的全部问题，对问题进行合并归类之后在课堂上进行全班讨论。

在**学生汇报的课程单元**中，线下活动主要包括团队讨论、阅读和设计活动。团队首先要确定汇报主题，通过网络搜索获取关于汇报内容的信息，团队集体讨论后对信息进行组织和设计，最终在课堂上进行展示。

## (2) 线上活动

在**教师主讲的课程单元**中，根据前面所述，各学习团队要自己在阅读和讨论过程中所产生的问题和对问题的初步解答发布在网络平台上进行班级讨论。在课堂讨论结束之后，各学习团队还需要根据讨论的结果对问题做出进一步的思考，并将结果发布在网络平台上。

在**学生汇报的课程单元**中，团队要将汇报 PPT、文稿及相关的学习资源发布在网上。

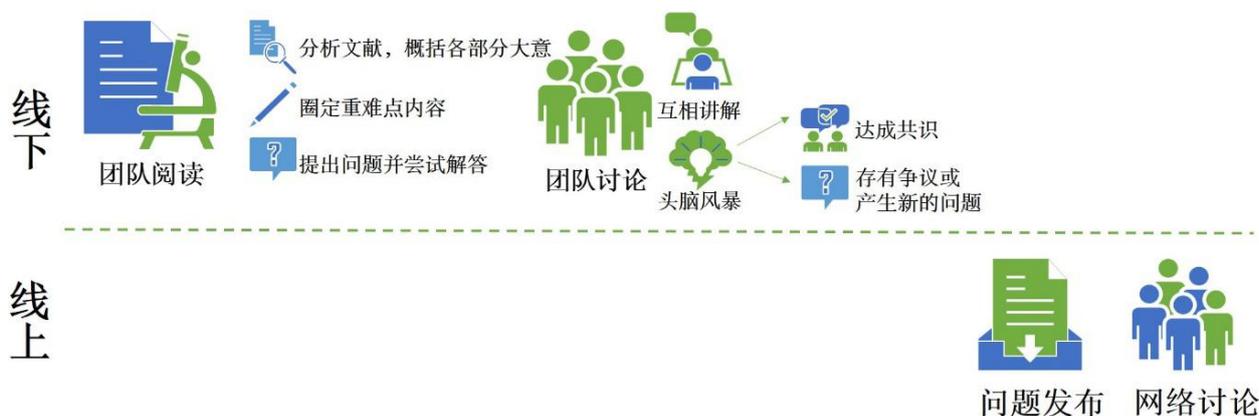


图 4 教师主讲课程单元的课外活动类型

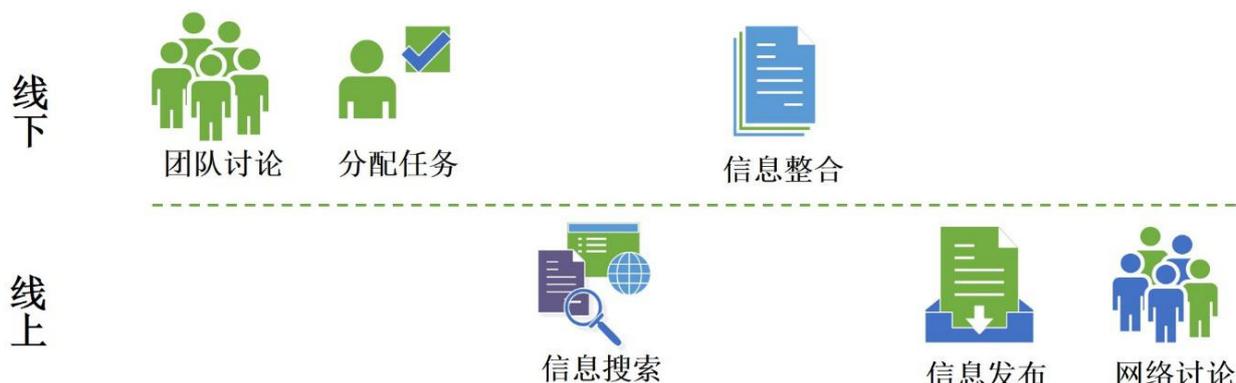


图 5 学生汇报课程单元的课外活动类型

## 2. 学生设计部分

根据前面所述，针对不同学习主题的性质，负责教学任务的学生团队可以利用“学科内容的教与学”学习单元中所列出的、最为适当的教学模式来进行教学设计（如适当，同一教学模式可为不同教学团队重复使用）。在形成教学设计方案初稿之后，各学习团队要将文稿上传至网络平台供全班讨论，从而根据同学反馈意见来适当地调整方案。

评价团队则需要设计一份有具体观察点的课堂观察表，根据该表来对教学团队实施观察（各个评价团队最好设计观察点不同的课堂观察表以做出全方位的考察）。以课程观察表的结果为依据，参照教师所提供的课程教学评价表，评价团队将对教学团队的设计进行评价。

各项设计任务均需要团队协作完成。



图 6 学生汇报课程单元的课外活动类型

## 五 课程要求

- 1.为了确保团队协作效果，学习者需要认真完成分配给自己的阅读和设计任务，积极参与团队讨论，促进团队知识的生产和增长。各学习团队最好固定讨论时间、形成讨论规范，从而顺利团队讨论活动的开展；
- 2.为了使全班同学有充分的时间做出反馈，各学习小组须提前 4 天在网络平台上发布待公开讨论的问题或设计方案；
- 3.为了使教学团队有充分的时间做出反馈，反思周记的提交时间须在课后 24 小时完成。

## 六 评价方式

评价方式注重过程性评价和总结性评价相结合，综合运用学生自评、同侪评价和教学团队评价多种方式对学习者的考察。评价将针对如下几方面进行。

表 3 评价权重分配表

	比例	依据	评价方式
出勤率	5%	课堂记录	教师评价
任务提交情况	10%	平台分析工具记录	教师评价
课堂表现	10%	反思周记、评价团队的观察记录表等	学生自评 (5%)、同侪评价 (团队之间互评, 5%)
个人学习中的表现	10%	反思周记、平台记录、问卷/访谈调查等	学生自评 (10%)
团队协作中的表现	30%	反思周记、问卷/访谈调查等	学生自评 (10%)、同侪评价 (团队内部互评, 10%)
期末作业的质量	35%	期末作业	教学团队评价
总计	学生自评比例为 30%，同侪评价比例为 30%，教学团队评价比例为 40%		

---

## 七 学习资料

### (一) 外文书籍

Sawyer, R. K. (2014). *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*: Cambridge University Press. **(Required)**

**Bransford, J.D., et al. (2003). *How people learn: Brain, Mind, Experience, and School*. New York, NY: Cambridge University Press, pp. 3-27, 1-18.**

Sawyer, R.K. (2006). *The Cambridge handbook of the learning sciences*. New York, NY: Cambridge University Press.

.....

### (二) 中文书籍

桑新民(2004).*学习科学与技术*[M].北京:高等教育出版社.

高文等(2009).*学习科学的关键词*[M].上海:华东师范大学出版社.

.....

### (三) 英文论文

Brown, A. (1992). Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings, *the Journal of Learning Sciences*, 2(2), 141-178.

Dillenbourg P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In P. Dillenbourg (Eds.). *Collaborative-learning: Cognitive and Computational Approaches*. Oxford: Elsevier, pp.1-19.

Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A., O'malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. In Spada, E., Reiman, P. (Eds). *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science*. Oxford: Elsevier, pp. 189-211.

Collins, A., Joseph, D., Bielaczys, K. (2004).Design Research: Theoretical and Methodological Issues, *the Journal of Learning Sciences*, 13 (1), 25-42.

.....

### 中文论文

冯锐,任友群(2009).学习研究的转向与学习科学的形成[J].*电化教育研究*,(2):23-26.

任友群,胡航(2007).论学习科学的本质及其学科基础[J].*中国电化教育*, (5):1-5.

杨南昌(2008).*学习科学视域中的设计研究*[D].上海:华东师范大学博士学位论文.

赵健(2005).*学习共同体*[D].上海:华东师范大学博士学位论文.

赵健,郑太年,任友群,裴新宁(2007).学习科学研究之发展综述[J].*开放教育研究*, (2):15-20.

郑旭东,杨九民(2009).学习科学研究方法论创新的艰难之旅——安·布朗和阿伦·柯林斯的贡献及“基于设计的研究”的缘起、内涵与挑战[J].*开放教育研究*,15(1):54-59.

.....