

学习过程设计——信息技术与课程整合的视角

作者：闫寒冰

目 录

第一章 教育技术的范式转换及其教师应对

第二章 学习过程设计综述

第三章 设计学习目标

第四章 设计学习评价

第五章 设计学习活动

第六章 信息技术与课程整合的学习过程设计模式研究

附录

一、智能倾向测量

二、学习风格测量

三、所罗门学习风格量表

参考文献

读书笔记

第一章 教育技术的范式转换及其教师应对

范式是一套被普遍接受的信念、理论或世界观。范式的转换不是变量，不是进化，而是质变，是革命。

教育技术的范式的划分，一些专家已经进行过细致的研究。Saettler,Paul 在《美国教育技术的演变》一书中（1990）划分为为：自然科学或媒体系统范式，传播与系统范式，行为科学范式，认知科学范式。Koschmann 在《范式转换与教育技术》一书中（1996）划分为：计算机辅助教学范式，智能导师系统范式，logo 编程范式以及计算机支持合作学习范式。

本书作者认为：教育技术的范式与教育的范式转换是密不可分的，甚至可以说互为因果。当前教育领域的改革正是要完成教学范式向学习范式的转变，那么在教育技术领域，将其范式相应的划分为教学支持范式与学习支持范式。目前教育技术领域也正在进行着由教学支持范式向学习支持范式的转换。

教学支持范式向学习支持范式的转换，是在整合了教学范式中的积极要素的基础上进行的，但却是一种质的变化。可以从两个维度上加以解释：一个是“以教师为中心”向“以学生为中心”的转变，另一个是“面向结果”向“面向过程”的转变。

教育技术应用层面上的关键要素，对不同范式的主要特征加以归纳如下表：

表 1-2 教育技术不同范式的关键要素比较

关键要素	教学支持范式	学习支持范式
应用目的	支持良构知识的传递, 提高教学效率, 支持个性化学习(封闭的)与集体学习。	支持弱构知识的建构, 提高学习成效, 促进学习共同体的合作交流、提供社会参与的渠道, 支持个性化学习(开放的)与合作学习。
应用形式	讲授、辅导、模拟、演示、操练与练习	有关研究、交流、生产、思维、建模的工具
学生行为	被动操练、观看、反省	自己动手操作、体验、应用、合作、交流、参与
教师行为	关注教学内容, 设计开发课件, 更正与反馈	关注学习过程, 设计开发学习资源和学习环境, 进行基于绩效的评估
技术评价	逼真性、方便性、适用性……	智能性、可重用性、互操作性、规范性……
系统架构	集中处理架构	分布式架构
社会影响	加剧了拥有设备与没有设备的人之间在不平等关系。	加剧了拥有资源与没有资源的人之间的不平等关系。

教育的新范式(学习范式)下,对教师的职业发展提出了新的要求。要求他们首先要明确新范式下的**教育培养目标**(培养积极主动地终身学习者);明晰自身的**角色**(授导者、助学者、合作者与研究者),还有提高自身的**信息化教学技能**,学会有效地将信息技术整合到课程中去(在情境中不断的应用信息技术促成信息化教学能力的提高:通过“行动学习”完成角色和技能的双重建构,从“信息技术与课程整合”的视角出发进行教学设计。)

第二章 学习过程设计综述

教育领域以及教育技术领域范式的转换,对相关领域的研究与学科建设、教师知识与技能培训、学校的物理与技术环境建设等多方面都会产生深远影响。而受到冲击最大、最直接的就是教学设计的理论与方法。本书用“学习过程设计”一词专门指代新范式下的教学设计,并以之彰显以学生为中心、关注学习过程的设计理念。

本章首先探讨了学习过程设计的学习理论基础,认为学习过程设计的学习理论基础是多元的、开放的,是主客观学习理论的统一体。但是本书主要以建构主义为最基本的理论依据,同时不排斥客观主义在具体问题,特别是在良构知识的习得方面发挥的作用。

第二节中重点探讨了学习过程设计的基本原则。给出了 9 条基本原则,如下:

- 1、注重情境的创设与转换,并最终使学生在真实情境中灵活应用;
- 2、以“任务驱动”和“问题解决”作为学习和研究活动的主线;
- 3、为学生提供有援的学习环境,以保障学习活动的有效性;
- 4、充分发挥评价的目标导向功能,重视学生评价技能的提高;
- 5、注重学习内容的适量,保持学习内容的灵活性;
- 6、鼓励学生体验多种情境和检验不同观点;
- 7、关注学生个性特征,有效实施差异化教学;
- 8、鼓励合作学习,注意心理环境的营造;
- 9、对学习过程进行不断地研究和质量评估,提高设计技能。

在第三节中通过讨论加涅提出的“教学事件”,分析从“学习事件”的角度讨论了学习过程设计的可能性。教学事件对应的内部学习过程是加涅根据认知学习理论所假想的信息加工顺序中分析得出的,是客观主义知识观和个体主义认知学习观的,更适合教学范式中对教师教学的支持。另外教学事件更适合支持传统教学的“去情境”、以课时为单位的教学过程。对于学习范式中“真实情境”、“任务驱动”、“问题解决”等复杂内容的支持有限。

第四节义学生学习所涉及的六个要素为思考方向归纳出是一个助学事件,并对这些助学事件及其技术支持进行了初步梳理。

在研究国内外教育研究者关于建构主义教学设计要素的基础上,本书作者归纳出学生自主学习的六个关键要素,分别是前需知识、情境、合作、资源、即时支持和反思。教师可以通过一系列助学措施促进这六个关键因素的发生。

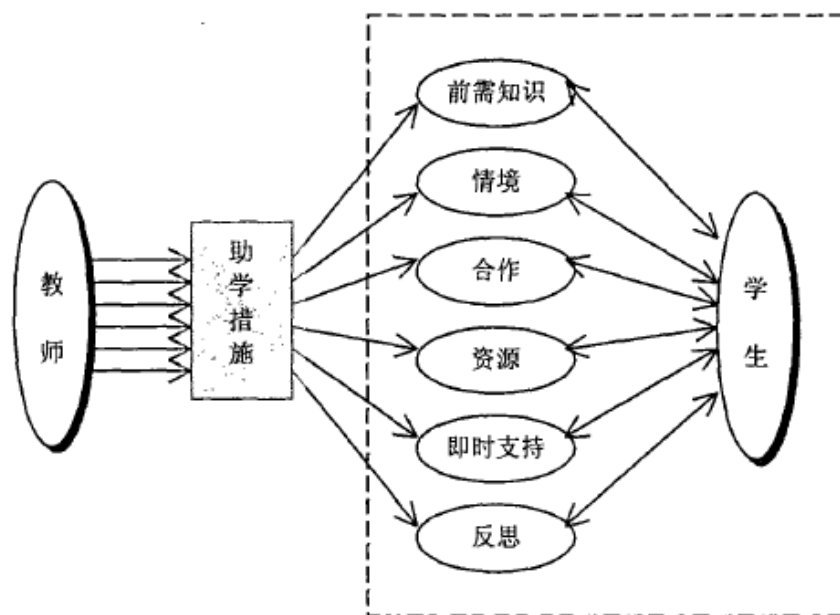


图 2-5 教师的助学示意图

上图中教师的助学措施包括补习前需知识、导入学习情境、告知学习目标、建议学习过程、促进交流合作、提供学习资源、提供学习支架、个别化调整、促进成果发布、提供评价工具、组织实施评估 11 种助学事件。其中补习前需知识对应前需知识自主学习要素；导入学习情境、告知学习目标、建议学习过程对应情境自主学习要素；促进交流合作、提供学习资源分别对应合作和资源两个自主学习要素；提供学习支架、个别化调整对应即时支持自主学习要素；促进成果发布、提供评价工具、组织实施评估对应反思自主学习要素。

针对每个助学事件的技术支持作者做了如下总结：

表 2-3 助学事件的技术支持

助学事件	技术支持
导入学习情境	虚拟现实、情境演示
告知学习目标	问题设计模板、概念图.....
个别化调整	适应性课件、智能导师软件.....
提供评价工具	模板、试卷生成工具、量规生成器、电子学档、文件夹管理、概念图.....
告知学习过程	多媒体演示文稿、新闻稿、网页.....
传授前需知识	多媒体演示文稿、智能导师软件、模拟演示软件、个别授导软件、操练与练习软件.....
促进交流合作	虚拟教室、电子邮件、聊天室、公告栏、即时聊天软件、MUD/MOO、文件共享软件、群件系统、专家网站、电子学友网站、虚拟学社.....
提供学习资源	获取类、授导类、交流类、合作类、探究类、表达类学习资源.....
提供学习支架	电子范例、模板、概念图、流程图、思维导图、归纳塔、组织图、时间线、比较矩阵.....
促进成果发布	视频软件、音频软件、多媒体演示文稿、新闻稿、网页.....
组织实施评估	虚拟教室、BBS、E-mail、即时聊天软件.....

上表中的助学事件的排列并非是实施时的规定顺序，而是作者的建议。但是无论是教学设计还是助学设计都应当遵循一些基本过程，目标——过程——评价，这三个步骤都是必须要经过的。从另一个角度上看，自主学习的六要素不存在先后关系，但是学习活动的展开是需要先后过程的，因此相应的助学事件的设计也可以按照一定的顺序进行设计。在上述助学事件中前三个和目标有关，第四和第十一个与评价有关，其余的都和过程有关。

第三章 设计学习目标

在整合行为目标的基础上，生成性目标和表现性目标成为学习目标设计的主要取向。学习目标与教学目标不同，其主要特点是多元目标取向的整合、目标设定的跨学科、学生对目标设计的参与、目标来源的丰富性以及关注学习者的个性。

如上章所述，11个助学事件中的前三个：导入学习情境、告知学习目标和个别化调整是与设计学习目标有关的。

学习情境是对学生的学习有直接刺激作用的具体环境，包含着特定主题的学习原因、目的和过程。导入学习情境往往是告知学习目标的前奏。主要作用是激

发学习的动机。不论是在学习活动开始时还是教学情境转换时都需要导入学习情境助学事件。**学习情境的类型**是多样的，可以是观念的、想象的、情意的、问题的、物理的、虚拟的、真实的、基于学校与课堂的功能性的、基于社会自然日常生活的。**导入学习情境的方法**也是多样的，如背景概述、头脑风暴、知识竞赛、名言激励、故事诱思、数字对比、荣誉激励等。

告知学习目标实际上是商定学习目标。告知学习目标的助学事件主要表现形式有三种：告知知识目标（知识目标指学习通过学习可以掌握的事实性知识和操作性技能。告知知识目标主要用于表达低级思维能力培养层面，在高级思维能力培养方面）、提出框架问题（主要用于表达高级思维能力培养）、布置任务（主要用于表达高级思维能力培养）。

个别化调整事件表现在学习目标设计中主要表现为给预定目标准备若干变式。如设计不同级别的学习目标。

下面重点介绍用于表达高级思维能力的提出框架问题和布置学习任务两种事件。

如何设计框架问题？

框架问题指的是拥有框定单元研究范围，引导学生深入学习与探索的问题。

从广度上建议采用自下而上的问题设计框架，即先问具体问题再提一般问题；从深度上建议从具体情境问题提升出指向学科中心的、更抽象意义的问题来，即从单元问题到基本问题。单元问题和基本问题是下位和上位的关系、具体和抽象的关系、部分与整体的关系。

作者介绍了三种单元问题的设计思路，分别是布鲁姆认知教育目标分类法（知道、领会、运用、分析、综合、评价）、格兰特·威金斯和詹·迈克泰关于人类理解的六侧面法（解释、阐明、应用、洞察、伸入、自知）、祝智庭教授的“五何”问题设计法（由何、是何、为何、如何、若何（人物、时间、地点、工具、规则））。

表 3.1 利用不同方法进行问题设计的练习实例

方法	问 题 设 计					
	知 道	领 会	应 用	分 析	综 合	评 价
布卢姆认知教育目标分类法	领导者的定义是什么?	我们为什么需要领导者?	如何设计具体工作领域中的领导评选标准?	为何有的领导者工作效率高,而有的则相反?	你理想中的领导者是什么样?	为什么你理想的“领导者”应该具有这些特点?
	解 释	阐 明	应 用	洞 察	神 入	自 知
理解六侧面法	作为领导者必须具备哪些基本素质?为什么?	在现代社会中,人们对于规章制度的重视,说明了对于领导的认识上的哪些变化?	在你的工作或学习领域,如何制定评选标准与程序,才能选拔出合格的领导者?	领导者的工作效率除了与个人素质相关外,还和哪些因素有重要的关系?为什么?	在持“性善论”与“性恶论”两种不同观点的领导手下工作,容易养成哪些工作习惯?	你是否具有领导者的素质,还需要在哪些方面加强?
	由 何	是 何	为 何	如 何	若 何	
五何问题设计法	(涉及情境设计,在此不展开)	什么是领导者?优秀的领导者应该具备哪些素质?	我们为什么需要领导者?为什么不同的领导工作效率各不相同?	如何才能具有优秀领导者的素质?如何才能评选出优秀的领导者?	如果你是当地“教委”的领导,你将如何设计新一轮的教师培训五年规则? 国外评选领导者的方法适用于我国吗?为什么? 封建社会的领导者与民主社会的领导者责任相同吗?有哪些不同?	

设计框架问题的时候信息技术可以通过设计模板以及概念地图的形式给予支持。

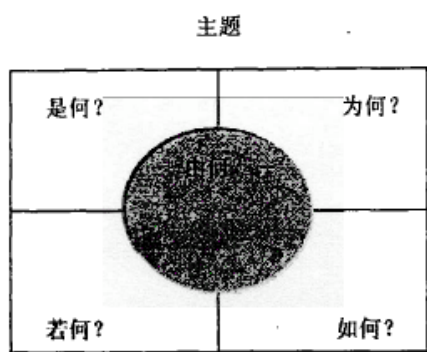


图 3-4 “五何”问题设计模板²⁰

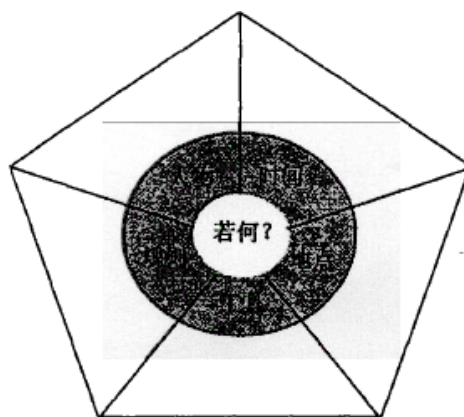


图 3-5 “若何”五要素问题设计模板

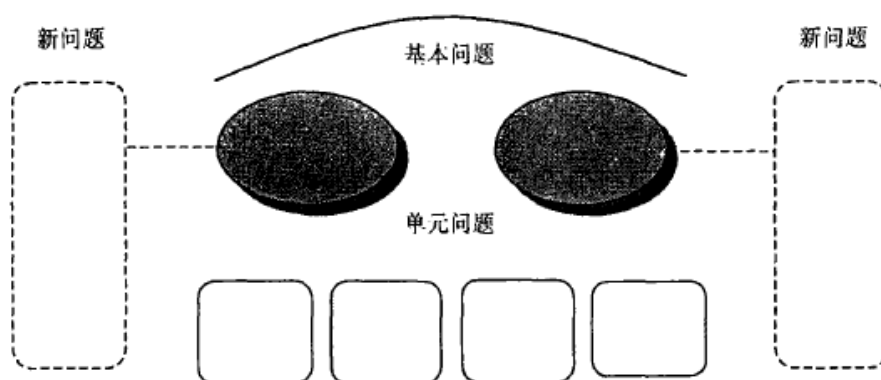
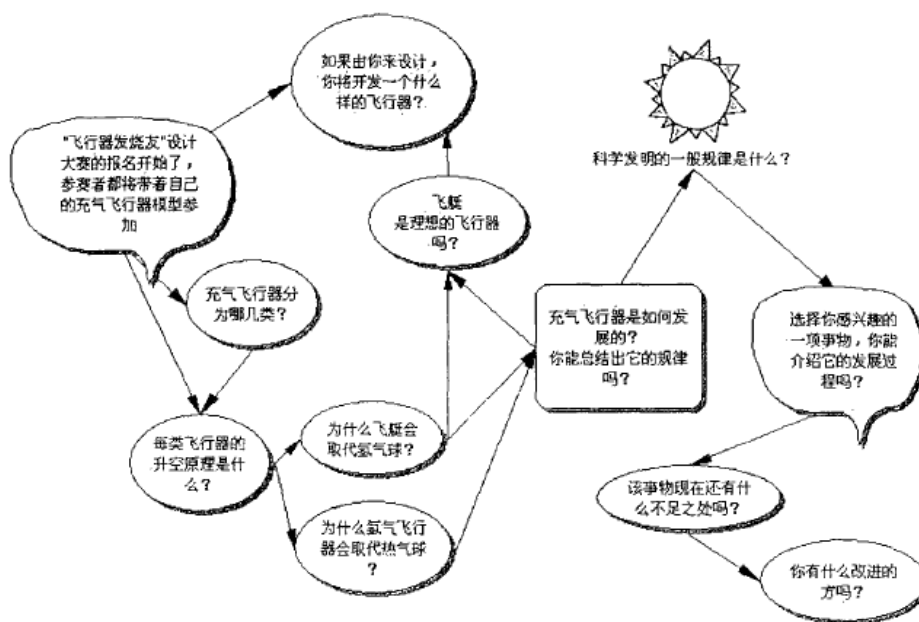


图 3-6 框架问题设计模板²¹



如何设计任务?

表 3-2 基于多元智能的任务分类

智能分类	任务安排	
语言智能	编辑任务、采访任务、说服任务、创造性作品任务	陈述任务
数理逻辑智能	分析任务、科学任务	
视觉空间智能	设计任务、创造性作品任务	
肢体动觉智能	表演任务	
音乐智能	创造性作品任务、表演任务	
人际智能	策划组织任务、采访任务、说服任务、神入任务	
内省智能	自省任务	
自然观察者智能	观察任务、科学任务	

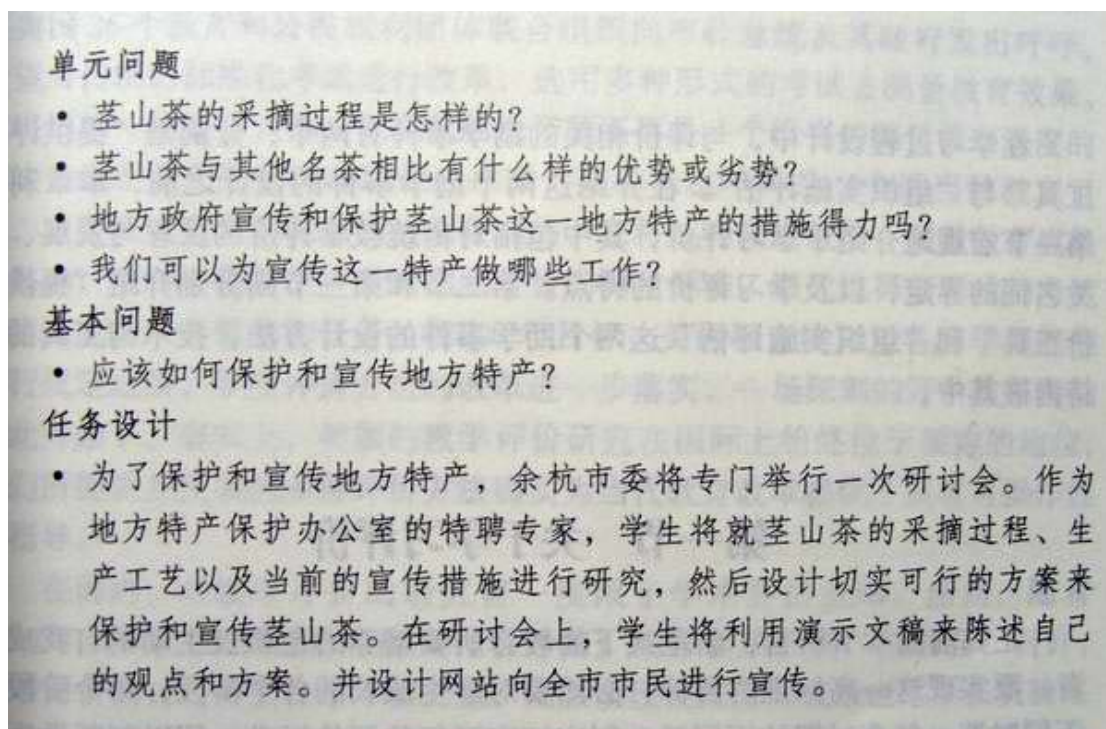
任务的分类如上表。任务设计的要点如下：

- 1、再现真实世界中的各种挑战；
- 2、任务的实施往往涉及角色扮演；

任务	可能扮演的角色
陈述任务	导游、新闻广播员、目击者、教师.....
编辑任务	编辑、网页制作者.....
采访任务	传记作者、记者、社会研究者.....
说服任务	警官、律师、法官、文学评论家、候选人、演说家、推销员、政治家.....
创造性作品任务	画家、作家、作曲家、剧作家、诗人、摄影师、卡通人物、发明家、雕刻家.....
分析任务	数学家、科学家、逻辑学家、工程测量人员、营养学家、猜谜参加者、侦探.....
科学任务	科学家、研究员、宇航员、发明家.....
设计任务	工程师、建筑师、产品设计师、广告设计师.....
表演任务	作曲家、演奏家、演员、教练、运动员、歌手.....
策划组织任务	主席、制片人、班主任.....
神入任务	社会科学家、历史学家、教师.....
自省任务	求职者、选择专业的学生、征友者.....
观察任务	侦探、厨师、博物馆馆长、动物园看守人、植物学家、园丁、兽医、绿色和平组织成员.....

- 3、任务需要开发一个有形的产品或绩效。

在学习过程设计实践中发现将“框架问题”和“任务”这两类学习目标整合在一起，学习的效果往往更为突出。框架问题直指高级思维能力的培养，任务则将学生置身于真实的情境中，更具有趣味性。实例：



第四章 设计学习评价

在学习过程设计中与评价相关的助学事件有两个，分别是“提供评价工具”和“组织实施评估”。

学习评价不同于教学评价，主要区别表现在：评价的目的不同（面向学习结果的评价 VS 面向学生发展的评价）；评价标准的制定者不同；对学习资源的关注不同；学生获得的能力不同；评价与教学（学习）过程的整合性不同（面向结果 VS 面向过程）。

第二节主要介绍了试卷、量规、档案袋、概念地图、电子学档、评估表等评价工具。

量规：一种结构化的定量评价工具。

学习活动往往是真实任务驱动的，学习的结果又往往上电子作品、调查报告、

观察心得等，这就要求评价不仅要针对结果还是注重过程，还要具有操作性好，准确性高的特点。量规可以很好的满足上面的要求。

如何设计量规？设计量规时要注意：

- 1、要根据学习目标和学生的水平来设计结构分量；
- 2、根据学习目标的侧重点确定各结构分量的权重；
- 3、用具体的、可操作性的描述语言清楚地说明量规中的每一部分；
- 4、同一部分必须出现在每个量规水平里，量规的水平要尽可能接近等距；
- 5、尽量让学生参与量规的设计。

概念图：可以方便的表征课、单元或知识领域的组织结构。有助于学生思维的外化和学习反思。教师可以把学生所绘制的概念图与理想的概念图进行比较从中发现学生的理解上的问题所在，而且还可以发现学生的学习风格和思维习惯。

学习契约：学习合同，是学习者与帮助者之间的书面协议或者保证书。这种评价方式有助于学生更好的控制自己的学习进程，从而最大限度的满足学习者的个别化需要，而且有助于学生积极自律以及学习动机和学习热情的保持。

表 4-3: 同伴辅导学习契约¹³

同伴辅导学习契约	
被辅导者姓名: _____	辅导者姓名: _____
辅导专题: _____	
辅导:	
你期望通过这次辅导学到什么? 打算通过什么方式来学习?	
这个假期你想学习什么技能? 怎样培养这些技能?	
你在怎样的环境下学习最有效?	
辅导者:	
你打算何时开始辅导, 如何辅导?	
日期/时间/地点: _____	
你打算何时评价被辅导者的作业, 如何评价?	
日期/时间/地点: _____	
你打算何时检查被辅导者的学习状况, 如何检查?	
日期/时间/地点: _____	

表 4-4: 自学式学习契约¹⁴

学习契约		
学生姓名: _____	学号: _____	日期: _____
学习主题: _____		
学习目标:		
> 学习西藏佛教哲学原理		
> 区分西藏佛教与其它佛教的不同点		
>		
学习活动:		
> 读的七本书, 三到六篇文章, 关于佛教、西藏佛教、佛教历史、西藏文化		
> 参观“新天堂”佛教中心、访问一个或几个知道西藏佛教静坐打禅的居民		

评估表: 以问题或评价条目组织的表单, 适当的设计可以帮助学习者通过回答预先设计好的问题来产生某种感悟, 有效地启发学生反思, 从而增强自主学习能力, 达到提高绩效的目的。

表 4-5: 评价网上资源¹⁵

评价 Internet 上资源	
1.	网址: _____
2.	网站名: _____
3.	主要使用者: <input type="checkbox"/> 学生 <input type="checkbox"/> 教师 <input type="checkbox"/> 其他
4.	学科领域: _____
5.	网站的主要用途和目的是什么? _____
6.	哪个团体或个人创建了这个网站? _____
7.	他们是否属于某种可能创建有偏见信息的组织? _____
8.	所提供的信息是否注明参考出处? _____
9.	网页的作者是谁? 他们是否有权提供这些信息? _____
10.	是否有办法在网站上回复信息并与作者或网络管理员交流? _____
11.	素材在网上放了多少时间, 它有没有及时更新? _____
12.	考虑如何在你的学习中使用这个网站? _____

第三节主要介绍了组织实施评估的原则:

- 1、在活动进行前提出评估的标准;
- 2、注意实施分层次的评估;
- 3、尽可能多地给学生自评和互评的机会;
- 4、争取社会的参与性评估;
- 5、注意通过评价选择和收集资源。

第五章 设计学习活动

学习活动的开展体现了学习过程设计的实施, 目标与评价也都是内嵌在学习活动中才得以实现的, 因此所有的助学事件都与学习活动相关。这里重点讨论除目标与评价以外的建议学习过程、补习前需知识、促进交流合作、提供学习资源、提供学习支架、促进成果发布、个别化调整七个助学事件, 其中个别化调整与目标中的个别化调整内容不同。

学习活动与传统的教学活动有着本质上的区别, 总的来说, 可以用以学生为中心、关注过程来概括。具体特点如下: 活动实践化; 内容精简化; 资源多元化;

学习个性化；任务合作化；环境信息化。

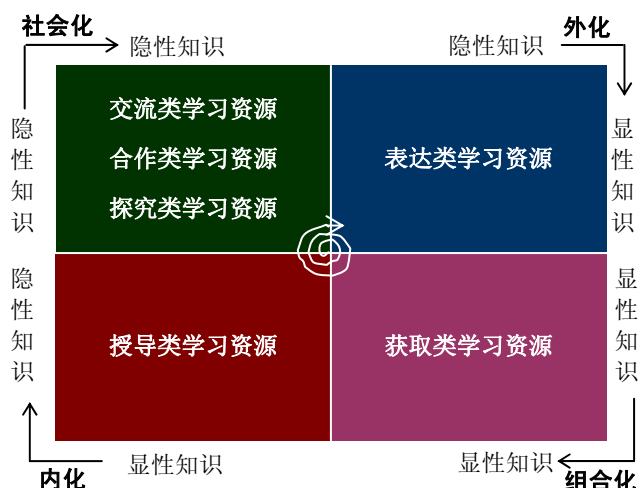
下面分别对学习过程中的几个助学事件进行说明：

促进交流合作：为什么要促进交流合作可以从建构主义学习理论中得到解释。交流合作的方法有头脑风暴法、互相了解法、辩论法、任务小组法、共享小组法。其中任务小组法和共享小组法的主要区别在形式上表现在小组成员的固定与不固定上，在目的上表现在前者注重团队合作能力的培养，后者不仅要求锻炼小组成员的团队合作能力还要求把知识在整个大的学习共同体（多个小组的组合成员，如一个班级）中有效共享。

表 5-2 学习资源的情境与形态¹⁴

情境 形态	学校情境下的学习资源	社会情境下的学习资源
人员	教师、学友、教辅人员、行政管理者.....	家长、学者、顾问、各行各业的专家.....
资料	教材、参考书、多媒体教学资源、网络教育资源.....	画展、名著、影片、网络资源.....
工具	黑板、教具、实验仪器、计算机、工具软件.....	摄像机、照相机、录音机、天文望远镜、地质探测仪等各行各业所用的工具.....
环境	图书馆、实习场所、操场、电子阅览室、多媒体教室、教室局域网、学习资源中心.....	博物馆、天文馆、科学馆、历史遗迹、工厂、农田、自然风光、风土人情.....

提供学习资源：学习资源的特点具有多元化取向和信息化取向。信息化学习资源的分类：知识管理理论的视角，知识管理理论任务知识分为显性知识和隐性知识，知识管理具有组合化、内化、社会化、外化四种功能。其中，“组合化”是显性知识传递（联系）的过程；“内化”是显性知识转变为隐性知识的过程；“社会化”是隐性知识传递而引起共鸣的过程；“外化”是隐性知识展示成为显性知识的过程。知识就是通过“组合化⇨内化⇨社会化⇨外化”的过程螺旋上升式地发展的。据此，我们打破软件、系统、环境的分类束缚，从支持学生学习的角度，将信息化学习资源（主要考察的是软资源）分为获取类、授导类、交流类、合作类、探究类、表达类六种学习资源，各类学习资源分别对不同的知识转换形式提供支持。



知识管理视角的学习资源分类

信息化学习资源分类细目

分类	资源名称	举例
获取类	搜索工具	Yahoo, Google, Infoseek, Dogpile, 搜狐, 3721
	下载工具	FlashGet, 网络蚂蚁
	教育网站	教育索引, 中小学教育教学网
	数据库	ERIC, 世界大讲坛, 全球校园
	数字图书馆	中国数字图书馆, 网上学位论文库
	电子书籍	北极星书屋, 亦凡公益图书馆
	电子期刊	中国信息管理中心
	电子软件库	美国 M&M 优质教育软件库, 中国下载
授导类	电子讲稿	PowerPoint, Authorware
	课件	Authorware, Flash
	模拟演示	虚拟现实技术, 编程语言
	操练&练习	数据库, 编程语言
	个别授导	PowerPoint, Authorware, 编程语言
	智能导师	人工智能技术, 数据库, 编程语言
	网络课程	Learning Space, TopClass
交流类	电子测试	QuizWiz, QuizPlease, 题库系统
	电子邮件	Foxmail, Flymail
	聊天室	中国同学录聊天室
	电子论坛	Deja, K12 电子论坛

该类资源的开发工具

信息化学习资源的选择、设计与维护：

- 1、给学生更多的机会探究、交流与表达；
- 2、提高学习资源的质量；
- 3、提高学习资源的访问效率；
- 4、注重学习资源的动态维护。

提供学习支架：学习支架的概念源自维果斯基的最近发展区理论。提供学习支架的原则：适时性原则、动态性原则、个性化原则、引导性原则、多元性原则、渐退性原则。学习支架的形式有：范例、问题、建议、向导、图表、比较矩阵。

个别化调整：个别化调整依据的就是多元智能和学习风格理论。

阿姆斯特朗的多元智力理论与最优教学方式

智力类型	思考方式	学习需要	学习优势	学习风格
言语 /语言智力	通过语言	书籍、磁带、作品、日记、会话、讨论、争论	阅读、写作、说故事、做文字游戏	主要通过听说读写的方式学习，谈话能激发他们产生学习的欲望，教师应为他们提供视听材料，尽量创造培养写作能力的机会。
逻辑 /数理智力	通过推理	做实验用的材料，科学素材，喜欢到科学馆、自然博物馆参观	做实验，提问题，逻辑推理、复杂计算	主要通过概念形成和形式识别等方式学习，善于计算，善于收集资料。教师应为他们的实验和操作提供具体的材料。
视觉 /空间智力	通过想象和画面	艺术、电影、想象性的游戏，迷津、插图、喜欢参观艺术博物馆	设计、绘画、想象、涂鸦	教师应通过想象、图片和色彩教学。教师还应帮助孩子的父母对孩子所幻想的内容进行生动的描述。
身体 /运动智力	通过身体的感觉	角色扮演，戏剧、运动、有可用于搭建的材料，体育比赛、要有触觉性的经历，动手操作性的学习	舞蹈、奔跑、跳跃、触摸觉，做手势	主要通过触摸觉等方式学习，角色扮演、戏剧的即兴创作等均能激发他们的学习欲望。教师应安排用于操作的活动来为他们提供最佳的学习机会。
人际交往	通过与他	要有众多的	带头，组织，交往，	主要通过与他人的联系、合作、

智力	人交换想法	朋友，喜欢小组游戏，社会参与	管理，协调，参与社会活动	交往等方式学习，小组教学是适合他们学习的最好方式。教师应为他们提供与同伴交往的机会，安排他们参加各种学校与班级的活动。
自我反省智力	通过其自身的需要、情感和目标	需要有单独的时间，需要自定步调学习，有自评的选择	自定目标，不断调整，有条不紊，自我反省	主要通过自我激发的学习，通过自定计划能学得更好。教师应尊重他们的业余爱好，承认他们所从事的活动，成为他们的“保护人”，使他们具有心理安全感。
自然观察者智力	通过自然和自然形态	接近自然，需要有与动物交流的机会，需要探索自然的工具（如放大镜、显微镜等）	喜欢做园艺工作，探究自然的奥秘，与宠物玩耍，饲养动物，关心地球与太空	通过科学仪器观察自然，发起或从事一些食物链、水循环或环境问题的项目。预测与人类定居有关的自然问题，参加环境/野生动物保护组织。发现或报道某个地方或全球环境问题。积累和标示出各种收集来的自然物体。

学习风格的分类

虽然教育者早就注意到学生们在学习风格(或可称认知风格)方面有很大差异，但苦于没有很好的测试方法。所罗门(Barbara A. Soloman)从信息加工、感知、输入、理解四个方面将学习风格分为4个组对8种类型：

1. 活跃型与沉思型

活跃型学习者倾向于通过积极地做一些事——讨论或应用或解释给别人听来掌握信息。而沉思型学习者更喜欢首先安静地思考问题。

“来，我们试试看，看会怎样”这是活跃型学习者的口头禅。而“我们先好好想想吧”是沉思型学习者的通常反应。活跃型学习者比倾向于独立工作的沉思型学习者更喜欢集体工作。

每个人都是有时候是活跃型，有时候是沉思型的，只是有时候某种倾向的程度不同，可能很强烈或一般，亦或很轻微。

2. 感悟型与直觉型

感悟型学习者喜欢学习事实，而直觉型学习者倾向于发现某种可能性和事物

间的关系。

感悟型的不喜欢复杂情况和突发情况，而直觉型的喜欢革新不喜欢重复。感悟型的比直觉型的更痛恨测试一些在课堂里没有明确讲解过的内容。

感悟型的对细节很有耐心，很擅长记忆事实和做一些现成的工作。直觉型的更擅长于掌握新概念，比感悟型的更能理解抽象的数学公式。

感悟型的比直觉型的更实际和仔细，而直觉型的又比感悟型的工作得更快更具有创新性。

感悟型的不喜欢与现实生活没有明显联系的课程；直觉型的不喜欢那些包括许多需要记忆和进行常规计算的课程。

每个人都是有时是感悟型的，有时是直觉型的，只是有时候其中某一种的倾向程度不同。要成为一个有效的学习者和问题解决者，你要学会适应两种方式。如果你过于强调直觉作用，你会错过一些重要细节或是在计算和现成工作中犯粗心的毛病。如果你过于强调感悟作用，你会过于依赖记忆和熟悉的方法，而不能充分地集中思想理解和创新。

3. 视觉型与言语型

视觉型学习者很擅长记住他们所看到的東西，如图片、图表、流程图、图像、影片和演示中的内容，言语型学习者更擅长从文字的和口头的解释中获取信息。当通过视觉和听觉同时呈现信息时，每个人都能获得更多的信息。

在大学里很少呈现视觉信息，学生都是通过听讲和阅读写在黑板上及课本里的材料来学习。不幸的是，大部分学生都是视觉型学习者，也就是说学生通过这种方式获得的信息量不如通过呈现可视材料的方法获得的信息量大。

4. 序列型与综合型

序列型学习者习惯按线性步骤理解问题，每一步都合乎逻辑地紧跟前一步。综合型学习者习惯大步学习，吸收没有任何联系的随意的材料，然后突然获得它。

序列型学习者倾向于按部就班地寻找答案；综合型学习者或许能更快地解决复杂问题或者一旦他们抓住了主要部分就用新奇的方式将它们组合起来，但他们

却很难解释清楚他们是如何工作的。

许多人读到这段描述会错误的认为他们是综合型的,以为每一个人都有恍然大悟的经历。序列型学习者可能没有完全了解材料,但他们能以此做些事情(如:做家庭作业或参加考试),因为他们掌握的是逻辑相连的。另一方面,那些缺乏顺序思考能力的极端综合型学习者即使对材料有了大概的了解,他们可能对一些细节还是很模糊,而序列型学习者能对主题的特殊方面知道许多但联系到同一主题的其他方面或不同的主题时,他们就表现得很困难。

“个别化调整”的原则:

- 1、对于“智能”以及“风格”保持发展态度,了解但是不告知学生的智能与学习风格特点;
- 2、尽量通过活动的多元化选择,为学生提供公平的学习机会;
- 3、支持学生以自己擅长的风格与智能学习,但不为之为目的。

第六章 信息技术与课程整合的学习过程设计模式研究

主要介绍了五种学习过程设计模式:英特尔未来教育模式、WebQuest 模式、MiniQuwst 模式、研究性学习模式、教师远程研修模式。除了研究性学习模式以外其他四种模式都是基于信息技术的,但是研究性学习本身也越来越从信息技术中获得支持。

表 6.1 五种“信息技术与课程整合”模式的助学事件分析总表

设计模式		英特尔®未来教育	WebQuest	MiniQuest	研究性学习	教师远程研修
导入学习情境		<input checked="" type="checkbox"/>	√	√	<input checked="" type="checkbox"/>	√
告知学习目标		√	√	√	√	√
个别化调整		√	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	√
提供评价工具		√	√	-	<input checked="" type="checkbox"/>	√
建议学习过程		<input checked="" type="checkbox"/>	√	√	<input checked="" type="checkbox"/>	√
补习前需知识		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	√
促进交流合作		√	<input checked="" type="checkbox"/>	-	<input checked="" type="checkbox"/>	√
提供学习资源		√	√	√	<input checked="" type="checkbox"/>	√
提供学习支架		√	√	√	√	√
促进成果发布		√	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	√
组织实施评估		<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>	√
其他	时间	长、中、短期	中、短期	短期	长、中期	中、长期
	呈现	教案	学案	学案	多样化	多样化

注：√表示全部有，-表示没有，表示部分有。

英特尔未来教育模式：主要特点是其表现形式除了教案外，还有一套支持教案实施的电子文件，与教案一起组成了单元教学计划“包件”，也称为电子作品集，其内容包括：单元计划（教案）、学生电子作品范例、学生作品评价量规、教学支持材料、单元实施方案。

WebQuest 模式：标准的 WebQuest 教学模式设计包括导言、任务、资源、过程描述、学习建议、评价和总结七部分。

MiniQuwst 模式：针对单学科的知识进行，用时短，以“学案”形式呈现。学案的组成部分：情境、任务、成果三部分，也可以将资源和评估等内容单列出来。

研究性学习模式：包括确定课题、组织分工、收集信息、整理分析信息、创

建答案/解决方案、评价与展示作品等几个步骤。

教师远程研修模式：（略）