

基于 GBS 的教学模式研究述评

张聪

(华南师范大学教育信息技术学院, 广东广州 510631)

摘要: 本文针对“基于目标的学习计划”(GBS)的教学模式,从模式描述、要素分析、设计步骤、设计原则和特征等方面入手进行深入解读。通过对国内外的相关研究综述,归纳 GBS 的研究现状及存在问题。并对一个实际的 GBS 教学案例进行解析,探讨 GBS 教学模式的实践应用效果。

关键词: GBS 模式; 教学设计; 行动计划; 信息技术教育

一、基于 GBS 的教学模式界定

1. GBS 模式描述

“Goal-based Scenarios”简称 GBS,即“基于目标的学习计划”,是由美国著名的人工智能以及认知科学专家 R.Schank 于 1992 提出的一种用于企业培训的教学设计方法。后来被发展为一种教学设计模式。它以使学习者获取现实的问题解决技能为目的,为学习者或接受训练者提供一个获取各种技能或程序性知识的有效途径和方法。(徐晓东等, 2002)

GBS 教学模式主要适用于探究性学习课程,用以解决劣构性的问题。GBS 教学过程基于做中学的理念,结合生活实际问题,以任务驱动的形式开展实践活动,在动手的体验中学习,属于一种开放性的教学。

2. GBS 要素分析

GBS 的创始人 R.Schank 于 1992 年针对 GBS 模式的构成要素进行了阐述,如图 1 所示。R.Schank 指出,在 GBS 的构成要素图中,设计者自上而下进行设计,首先确定“目标技能”;而实践者则是对最下层的五个要素分别实施^[1]。

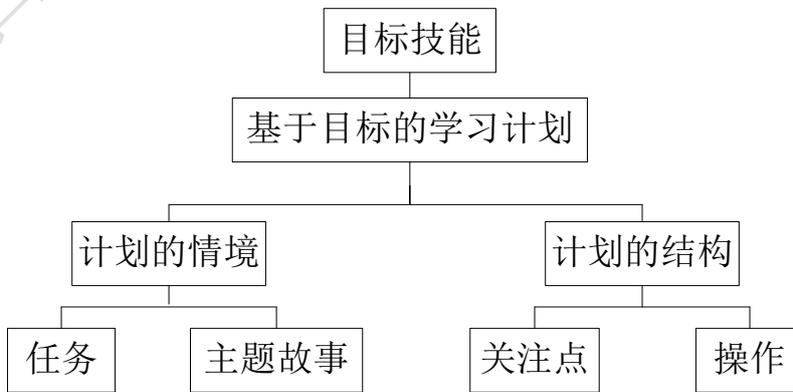


图 1 GBS 的构成要素

对各要素进行分析：

（1）目标技能（Target Skills）

目标技能是设计者希望通过 GBS 传递给学生的一系列技能。GBS 总是围绕技能和过程来进行。在学习活动中，目标技能将明确地划分成可以直接进行教学的层次，并且能够清晰地呈现出来，这样学生才有可能为达到这些目标，承担他们应负的责任。

（2）任务（Mission）

基于目标行动计划的具体任务表述了学生要努力达到的目标，它为学生的学习定下了基调，并抓住了所要达到的学习目标的本质。具体任务关注的是学生获得了什么，而不是如何获得的。许多 GBS 可能都有同样的任务，但每一个 GBS 中的主题故事、关注点和操作过程都不尽相同。在制定任务时，设计者必须考虑：一是学生要能够清楚地知道何时完成任务，二是学生能认识到完成目标的意义。

（3）关注点（Focus）

GBS 的关注点确定了学生通过学习所要掌握的一般任务类型。GBS 定义了四种不同的中心任务，分别是设计、诊断、发现和控制。下面用关于货运业的 GBS 实例对四类任务进行说明：

设计，学生在模拟的经济情境中创建自己的货运公司；

诊断，学生可能被聘为一个经营不善的货运公司的首席执行官，找出公司面临的问题并进行解释；

发现，通过与其他同类公司比较，找到值得借鉴之处，以改善公司的运作；

控制，运作货运公司，进行日常事务决策。

必须注意的是，在 GBS 中以上任何一种类型的任务的运用都不排除其他类型的任务。每个 GBS 的关注点可以包含上述部分或全部的任务类型。

（4）主题故事（Cover Story）

主题为 GBS 创设了学习的情境。它规定了学生执行任务时的具体前提，提供了活动生产的情境及让 GBS 更具吸引力的其他具体情节。主题故事对于引导学生进入任务执行，是非常重要的，因为它是为了完成任务而扮演的一定角色，对行动计划中的任务而言，主题故事是与之俱来的，而且它一旦确定，就会直接影响操作过程的建立。

在设计主题故事时，最重要的是让故事有连贯性和真实感。故事的各成分要围绕主题设计得相互一致，以免使学生感到迷惑。如果学生从事的是一个不真实的主题故事，那么他们将无法运用学到的常识来解决现实生活中类似的问题。

（5）操作

GBS 的中心任务说明了学生活动的抽象性质，而操作则说明了学习的具体活动。操作过程中可能包含以下的活动：

- 在模拟的社会情境中发出指令；
- 回答问题；

- 利用工具制作物品；
- 搜索信息；
- 在变化中做出决策。

由于最终学生必须从这些具体的操作过程中掌握目标技能，因此 GBS 的设计者谨慎选择操作过程。如果要求学生完成的活动之间没有关联、不连贯、无意义或太不负责时，学生的学习动机和兴趣将会减退，应掌握的目标技能就难以达到。

R.Schank 于 1999 年对 GBS 提出新的要素分类^[2]如下：

表 1 GBS 要素组成

目标	期望的状态
期望值	结束状态将是怎样的，具体表现是什么
计划	使用和调整一个过去执行的计划（学习发生在计划调整的阶段）
预期的错误	与期望值不匹配的结果（学习发生在对于失败原因的反思）
期望值	从预期错误中所学，将帮助学生下一次不犯错误，移位法有助于将知识用于新的情境中去
学习目标	学生需要学习的内容，主要关注技能系列
过程性知识	为完成目标应如何实践技能
内容知识	达到目标需要的信息
任务	同前
主题故事	同前
角色	确定学生在主题故事中要扮演的角色
操作	同前
资源	为完成任务所需要提供的信息，通常以故事或案例的形式来提供信息
反馈	为便利检索通常以三种方式呈现
行动的结果	GBS 模拟否定的结果作为错误的直接反馈
指导	跟踪学生的进步情况在需要的时候提供建议和在线指导
案例库	专家讲述适合类似经验的故事

华南师范大学的杨淑莲通过对 GBS 的相关研究，对上表各要素建立图 2 的关系^[3]：

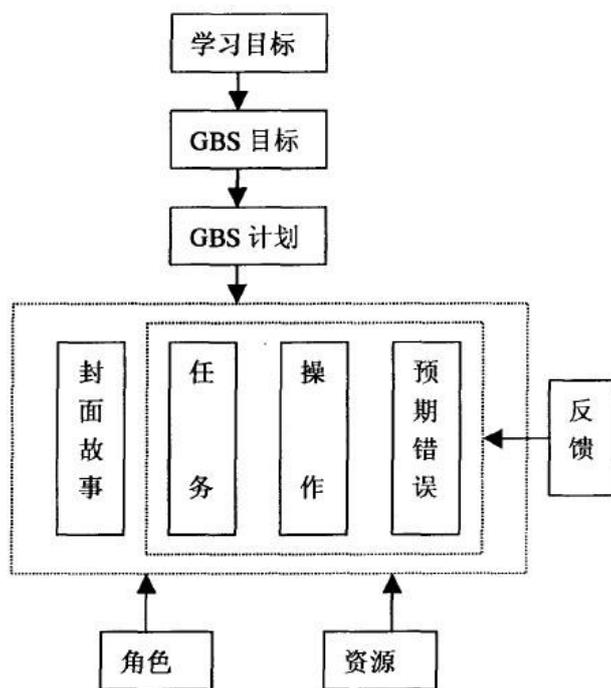


图 2 GBS 要素分类

杨淑莲对上图的理解是：

(1) 由“学习目标”到“GBS”目标再到“GBS”计划自上而下有一个指导和决定作用，上部决定下部，由学校教育目标决定 GBS 设计目标，同时自上而下又是一个逐步细化的过程。

(2) 中间虚线框中是 GBS 计划中的各个要素，自左至右构成一个相对完整的故事情境，而小框中是一个可动态变化的要素，学生的“任务”、“操作”以及“错误”在随时变化并因人而异，学生正是在这种变化（例如学生改变自己的操作计划、任务或者遇到错误）中完成学习活动。

(3) “角色”、“资源”是提供给学生相对静态的提示和资源支持，而“反馈”则是提供学生一个动态的指导。

这样，由 10 个要素就构建了一个动态意义的学习环境。

3. GBS 设计步骤

通常情况下，建立 GBS 需要以下步骤：

- (1) 引言
- (2) 确定目标技能
- (3) 制订需要目标技能才能完成的任务
- (4) 选择关注点

-
- (5) 设计包含具体任务的主题故事
 - (6) 设计操作
 - (7) 构建支持目标技能的学习环境

4. GBS 设计原则和特征

根据 Collins（1994）的研究，GBS 设计原则归纳起来有以下几点^[4]：

- (1) **真实性 (Authenticity) 原则**：知识、技能、态度是埋藏在课题和学习计划当中，并能够在现实的学习和作业中反映出来的。
- (2) **交织性 (Interweaving) 原则**：能够完成课题，并能够在完成课题中获得特定的潜能 (Competency)，学习在这两者之间往返进行。类似于体育竞技中的比赛和训练。
- (3) **分节化 (Articulation) 原则**：把学到的东西与自己的思考进行整合。把特定文脉中的学习进行抽象和概括。
- (4) **内省 (Interweaving) 原则**：定期对自己做过的事情进行反省，并根据与他人的业绩行为进行比较，找出有效的方法。
- (5) **学习循环 (Learning-cycle) 原则**：学习是在“计划—实施—内省”的周而复始的循环中开展的。
- (6) **多媒体 (Multimedia) 原则**：从各种各样的媒体中选择最能发挥效用的媒体帮助学习。

由此可以看出，GBS 是将各种次级技能嵌入具有现实性的行动计划之中，由目标做导向，由学习者或接受训练者建立行动计划展开学习或作业的一种基于建构主义构筑的学习过程。规划这种学习过程的基本目的是，支援学习者根据自我建构的综合性知识，用于解决现实问题和学习迁移这种复杂的作业行为。

二、国内外 GBS 研究现状综述

1. 国外 GBS 研究现状

GBS 最初用于企业中培训公司职员的实际技能，得到了广泛的应用。之后其开发者和提倡者试图将其运用到学校以解决学校教育中技能培养缺失的教育问题。主要在美国西北大学 (North Western University) 的学习科学学院 (ILS) 开展了教学实验，对象包括大学生、中学生，涉及的领域横跨大学教育中的医学、生物以及基础教育中地理、历史、生物、语文等多个学科。但是非常遗憾的是由于 GBS 属于典型的情境化学习的一种方式，情境学习在应用到教育中时表现出：在方法知识应用上缺乏灵活性；很难系统学习全部的知识；缺少将知识抽象化的学习过程而难于实现学习的迁移。所以学习者完成学习之后经常有此疑问：我学到了哪些知识和技能，利用这些知识和技能我还能做些什么事情？因此，即使在海外，虽然 GBS 有所应用但效果不明显。

2. 国内 GBS 研究现状

国内对于 GBS 的研究相对较少，相关课题只有华南师范大学徐晓东教授主持下的“网络环境下个别化学习系统设计模式的创建和实践研究”。另外，有华南师范大学教育信息技术学院本科生从理论角度的归纳性毕业论文，主要有：基于 GBS 的信息技术教育课程的设计（陈桂英，1999）、高中信息技术教育教学设计模式研究（黄静，1999）、小学信息技术教育教学设计的研究（孙静吟，1999）。从题目来看，其视角主要停留在信息技术课程中 GBS 的运用，未曾涉猎到其他学科领域，而且内容主要是对 GBS 理论方面的阐述，很少有实践操作。

未来 GBS 教学模式的发展趋势走向主要是：走出信息技术课程，进行多学科融合；在实践操作上将得到推广；在基础教育中，培养学生针对现实问题的解决能力。

3. 基于 GBS 的学习环境

GBS 最初是用于企业的技能培训中，然而由于学校教育中片面地强调事实性知识的传授，而忽视技能性知识。为了改善这一情况，R.Schank 提出将这种方法引入到学校教育当中，围绕“目标问题”来开展技能学习。这种方法的移植同时也伴随着学校课堂环境的延伸。

基于 GBS 的学习环境是指营造一个学习、交流、操作的场面；提供一个反复尝试错误的机会。即需要一种计划性学习活动，在这一活动中，设置一系列只有利用要掌握的目标技能才能解决问题的操作。这种学习活动需要精心设计，可以是任务驱动的，可以是基于主题的，也可以是基于方案的，还可以是作业式的等等。在杨淑莲等的课题设计中，是一种“任务驱动”和“基于问题”的综合使用，首先要设定一个目标问题，这个问题将作为一个中心点，设计者的设计思路、教师的课程组织以及学生的学习活动都将围绕此中心目标问题来开展，另外在解决其中的某个小问题时，学生要用到哪些技能，再对这些技能学习、使用、总结，达到融会贯通。

这种学习环境并不是复制学校以外的世界应用于学校内，而是模拟它的重要部分，包括活动结构、社会文化和活动系统中重要的中介系统来作为学校环境的补充。这里所说的学习环境包括课堂环境、社会环境以及网络环境。^[5]

4. GBS 发展的瓶颈

GBS 就是一个实现“情境学习”环境的典型例子。R.Schank（1992）在他的论文中曾反复强调，课程设计必须是学生喜爱的同时又是有意义的，通过这门课程学生应该参与三个过程：“交流”、“人际关系”、“推理”。并且他认为这些技能是不能直接传授的，要通过“做中学”来获取。另外，GBS 是根据现实生活中的人类行为是目标指向的这一事实而设计的。即人类在产生“想要干什么（目标）”这一想法时，会更好地进行学习（徐晓东，2001）。因此，GBS 是经过经验总结而形成的实践指针，是经过实践验证过的事实。但是，正如 Collins（1994）指出的那样，由“学徒制”所代表的状况学习在应用到教育中时表现出以下不足：

1. 灵活性问题：特定的问题只能用特定的方法来解决。
2. 学习的问题：很难将问题所涉及的全部知识进行体系化。
3. 迁移问题：获得的技能很难适用于不同文脉的状况。

三、基于 GBS 的教学设计案例分析

单元名：到国外留学去。

使用年级：初中三年级。

需要学时：大约 8 学时。

课程名称：综合实践活动中的信息技术教育。

1. 引言

改革开放后，出国留学人数逐年增加，过去只有靠国家政府派遣出国留学，现在随着我国有关留学政策的放宽，不仅可以自费出国留学，而且留学年龄也逐年降低，现在高中生出国留学并不是什么新鲜事。小聪是一个对天体物理着迷的初三学生，很早就梦想有机会出国深造，他的想法也得到了父母的赞成和支持。可是，小聪却不知道作为高中入学者去哪个国家、哪所高中学习、需要用多少经费才能完成高中和大学的学业。现在你就作为一名“出国留学咨询公司”的咨询员，帮助小聪建立一个出国留学的计划。

2. 目标技能

在这里我们可以将咨询员的技能以及“信息技术教育的目标与评价标准”中“课题解决中自主灵活地运用信息能力”作为参考。

- (1) 了解不同国家的基本情况。
- (2) 知道如何查找国外学校教育制度的基本情况。
- (3) 会利用网络工具、运用采访等方法收集有关的信息。
- (4) 能够对收集到的信息进行整理加工、分析判断、选择利用。
- (5) 能够利用外国语进行查阅和通讯、交流。
- (6) 能够利用制表、统计等软件建立简单的表格，并会分析各种数据。
- (7) 能够在相同或类似条件下进行选择、决策。
- (8) 能熟练表达、擅长说服、精于归纳，会提问、会倾听和记录。
- (9) 会写各种形式的文书并利用文字处理软件及信息技术进行整理、表现和发送。
- (10) 灵活地与不同人进行交往。

3. 任务

你作为小聪的咨询人，需要调查可以提供高中学生留学的国家以及包括学费、生活费在内的留学的费用。按照顾客的要求，你必须寻找一个生活费和学费最低、有可能的话还可以提供一定奖学金的高中，所以你要在具体相同或类似条件的学校或国家质检做出选择，并能说明理由。同时，还要考虑将来小聪有机会能够升入有世界上最好的“天体物理”专业的

大学，所以要考虑将来方便去这所大学的一些条件。另外，还要为小聪了解如何签证、如何办理出国手续、如何与对方学校取得联系等方法。因此，你不但要利用上网查找信息，还要利用外语、电话、E-mail 等工具进行咨询，为小聪寻找一个理想的学校做出决策而收集各种信息，最终还要写出咨询报告。

4. 关注点

该 GBS 的关注点表现在收集资料、决策，即对适合客户小聪要求的学校进行综合的比较分析并做出选择。因此在每一个决策点上对选择的学校都必须是：(a) 利用统计软件做出经费预算计划；(b) 从各种计划中进行选择；(c) 利用信息媒体与技术收集更多的信息；(d) 利用外语、媒体进行咨询和交流。

5. 主题故事

在这一计划中学生扮演一位经验丰富的调查咨询员，为客户小聪做出出国留学的咨询服务，整个故事情节围绕着主题展开，故事的高潮即出现冲突、矛盾或遇到问题时需要利用上述的目标技能来解决。例如，学生先要会上网，到国外网站去查找接受留学的学校的招生简章、需要留学志愿者准备的个人资料，在这一场面中不但要求会上网，还要求会利用外语这一工具。

6. 操作

操作是按照上述故事的展开顺序，策划有步骤的学习过程学生可以在教师指导下自主建立学习计划安排，包括：

- (1) 上网搜索国外可供留学的学校；
- (2) 上网、采访有留学经验的人，收集各种有关费用、国家基本情况、注意事项；
- (3) 询问有留学经验的人，了解各种情况并做好记录；
- (4) 通过各种途径与手段与多所意向学校进行联系，询问各种情况，索取必要的表格，仔细询问对方学校的要求；
- (5) 在过程中遇到问题时做出决断并采取相应的措施，如失去联系时，求助在外大使馆帮助或向留学生求助；
- (6) 对上述信息进行综合分析，分门别类进行整理，制作一览表，做出判断和选择；
- (7) 上网查询或直接向大使馆、出国手续和护照办理机关询问；
- (8) 将上述所有情况制作几种简单明了的表、计划书、指引、分析报告；
- (9) 与客户会面，陈述调查结果并提出咨询意见，为客户决断提供建议等。

7. 学习环境

学习环境中的案例大致分为三类：第一类是在国外生活学习所有可能遇到的情况的信息，如国情、文化风俗、衣食住行、学校教育等。提示这类案例时最好用视频、文字、图表

等多种形式。第二类是用于分析比较的材料案例，包括各种费用、物价水平、大使馆、政府有关部门所在地、通讯地址情况。需要准备的是计算机统计处理软件。第三类是为学习活动开展准备的各方面条件，如可以浏览国外网站，可以打电话等。

四、基于 GBS 教学的问题及对策

根据 GBS 教学模式的特点，结合 GBS 教学案例的设计和实施，可以总结出基于 GBS 教学存在的一些问题。同时针对这些问题，结合专家学者的思路，提炼出解决的对策。

问题一：选题不恰当，导致学习过程不顺利。

对策：选题并预设问题结果类型以及相应的反馈信息。

第一，选取学生周围正在发生但还没有最终结果的问题。第二，问题的解决需要学生来决策，理想状态下是学生的某些建议能够获得相关部门的采纳。第三，注意选题要兼有真实性、科学性和社会性的特征，易于调动学生的积极性和设计科学实验，又不乏学生实践的真实感，例如火山爆发、公司倒闭、资源污染等问题。第四，预设的问题结果类型是学生最终要得出的结论，例如火山一定/不一定/一定不会爆发三种结果。第五，对学生提交的每种结果类型都需给予相应的反馈，培养学生科学的问题解决态度，让学生在反馈中学习。

问题二：学生角色定位不准确。

对策：确定学生在解决此问题中的角色以及此种角色应当具备的专家技能。

这种角色应当适当夸大，一则增强学生的责任感，二则易于发掘相应的专家技能，例如营养学专家、历史学家等。

问题三：学习过程中“迷航”。

对策：确定问题解决中的操作步骤。

这是综合学习过程之关键，可以是多个科学实验、社会实践的综合，将要传授给学生的知识技能设计于其中。例如火山调查员中，包括测量火山周围的温度、勘察熔岩顶的形成、考察岩浆活动等。这种真实的测量和实践体验将为最后提交的结果提供支持信息。信息技术教育中，以上的设计要求学生利用计算机、网络等信息技术手段，将其操作步骤、调查报告、所收集的资料等发布，以供学生交流共享，并促进评价等。

五、总结与反思

并非所有的知识和技能都可以通过 GBS 获得。GBS 适用于那些不具备由浅入深的逻辑性、序列性、相关性的知识内容，它不存在“将问题所涉及的全部知识体系化”的问题。例如：文字处理软件与绘图软件之间没有必然的相关性；利用 IE 的技能与利用 word 的技能也不存在序列性问题。GBS 是实现信息技术教育目标最为理想的教学设计工具。

然而，要想通过 GBS 获取其他学科领域的知识或技能，需要有计划地开发一系列更为复杂的 GBS 教学系统，并且要在恰当的时机设置对学习结果进行抽象化的学习步骤，这是 GBS 这一工具亟待改良之处，也是今后关于 GBS 研究的重要命题。

参考文献

- [1] 徐晓东.信息技术教育的理论与方法[M].高等教育出版社,2004.
- [2] R.C.Schank, T.R.Berman, K.A.Macpherson (1999). Learning by Doing, Ch. 8, in instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory.
- [3][5] 杨淑莲.发展学生问题解决能力的 GBS 学习环境的设计开发与实践[D].华南师范大学,2004.
- [4] 徐晓东,穆肃,余丽. 基于 GBS 的教学设计的方法——中小学教师自主开发信息技术教育课程和教材的方法[J]. 电化教育研究. 2003(02).
- [6] Collins, A.Goal-based scenarios and the problem of situated learning: A commentary on Andersen Consulting' s design of goal-based scenarios. Educational Technology, 34(9), 30-32,1994.
- [7] 徐晓东.信息技术教育的内容与方法的研究[C].东北师范大学信息技术教育研究所编.改善学习[M].吉林教育出版社,2001.
- [8] 徐晓东.Web-Based Course(WBC)教学设计模式研究[J].电化教育研究,2002(01).
- [9] 徐晓东.信息技术与课程整合的方法和实践[J].中小学信息技术教育,2003(Z1).
- [10] 吴致达.如何有效运用超媒体教学——简述目标导向脚本 (GBSs) 概念
<http://www.isst.edu.tw/s44/quarterly/54/03.pdf>