

全国中小学有效教学模式指导丛书

丛书主编 赵亚夫



ZHONGXIAOXUE XINXIJIISHU
YOUXIAO JIAOXUE MOSHI

中小学信息技术 有效教学模式

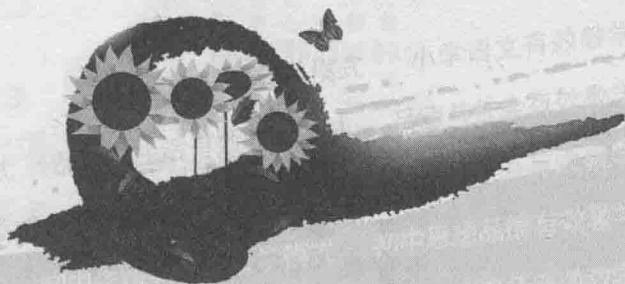
马宁 吴俊杰 主编



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

全国中小学有效教学模式指导丛书

丛书主编 赵亚夫



ZHONGXIAOXUE XINXIJIISHU
YOUXIAO JIAOXUE MOSHI

中小学信息技术 有效教学模式

编



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

中小学信息技术有效教学模式/马宁,吴俊杰主编. —北京:北京师范大学出版社, 2014. 7 (2014. 8重印)

(全国中小学有效教学模式指导丛书)

ISBN 978-7-303-13267-6

I. ①中… II. ①马… ②吴… III. ①计算机课—课堂教学—教学研究—中小学 IV. ①G633. 672

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 052778 号

营销中心电话 010-58802181 58805532

北师大出版社高等教育分社网 <http://gaojiao.bnup.com>

电子邮箱 gaojiao@bnupg.com

出版发行:北京师范大学出版社 www.bnup.com

北京新街口外大街 19 号

邮政编码: 100875

印 刷: 三河市兴达印务有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 170 mm×230 mm

印 张: 11

字 数: 214 千字

版 次: 2014 年 7 月第 1 版

印 次: 2014 年 8 月第 2 次印刷

定 价: 18.00 元

策划编辑: 李 志

责任编辑: 何 琳 王晚蕾

美术编辑: 焦 丽

装帧设计: 小吴设计

责任校对: 李 菡

责任印制: 陈 涛

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话: 010-58800697

北京读者服务部电话: 010-58808104

外埠邮购电话: 010-58808083

本书如有印装质量问题, 请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话: 010-58800825

全国中小学有效教学模式指导丛书

编 委 会

主 任 赵亚夫

编 委 (按姓氏笔画排序)

丁邦平	马小为	马 宁	马金星	王庆军
王笃勤	王较过	王海燕	毛振明	方忻悟
石义堂	卢慕稚	白秀英	刘天才	刘加霞
刘琳娜	刘 慧	孙素英	李金云	李高峰
李家清	吴成军	吴俊杰	汪 峰	张汉林
张初平	张 强	岳中峰	庞彦福	郑宏生
郑 莉	胡 玲	施 萍	夏胜先	徐 杰
徐赐成	唐 斌	陶旭泉	黄燕宁	康维铎
雷 鸣				

中小学教师信息技术有效教学模式

编 委 会

主 编 马 宁 吴俊杰

编 委 (按姓氏笔画排序)

万 丽 丽	马 宁	王 蕾	刘 艳 红	李 卓
李 洁	吴俊杰	吴焕庆	辛 爽	张 伟
罗 琨	赵飞龙	徐 珊	崔京菁	彭 慧
谢作如				

总 序

在很久以前，有一所为了应付新世界的变化，以造就英雄为教育目的的动物学校。教学目标便是克服所有动物与生俱来的缺点。为此，学校设置了跑、跳、爬、飞、游泳等课程，期望把每一种动物都培养成全能型动物。学校的办学理念是：大家都是英雄！谁也没有弱点！因此，每个进学校的动物都必须修完全部课程。

鸭子是游泳能手，飞行水平也就刚刚及格，跑的能力极差。于是，它必须拼命地加课以强化跑的技能，直到它把脚都跑烂了，跑的成绩仍长进不大。不过，学校认为，这个成绩还可以接受。但是，鸭子愈加担心，因为它可能再也没有什么可以骄傲的强项。

兔子是另一个类型。它跑得极快，可不会游泳。老师要它拼命地练习游泳，由于过度训练，最终导致它精神崩溃。

松鼠爬得飞快，却没有飞行的本领。老师不让它爬到树上，而是飞上树。在飞行课上，它一再受挫，使自己最后的一点自信也丧失了。同样的老师，还超负荷地训练了马，让马专注于爬行。结果，马在爬行课上勉强得了个C的成绩。然而，由于过度训练爬行，马最擅长的跑，成绩却是个D。

鹰是个问题学生。在爬行课上，它最终打败了所有对手立于大树的顶端。但是，取得这样的成绩，并不是老师教的——尽管老师总是对它严加管教，它却始终坚持自己的方法，才保持了骄人的成绩。

草原鼠没有上这所学校，因为学校没有打洞的课程。结果是，它们依然能够把自己的后代个个训练成专门打洞的能手。再后来，还创办了自己的私立学校。^①

显而易见，动物学校是失败的。究其主要原因：一是它的教育目的和理念是空想的，以致教学无效；二是它的教学目标是学生不可能做到的，即便有低

^① Fred Stopsky, Sharon Shockley Lee, Roy Tamashiro. *Social Studies in a Global Society*. Delmar Publishers Inc., 1994. 3

效的例子，也是耗费了太多的教育成本，本质上依然是无效教学。

要彻底告别动物学校，深挖学科教学内涵，提高教学质量，需要推进和实现有效教学。从操作的角度简单表述有效教学，可以用“简洁、多样、生成、意义”八字概括。“简洁”是指教学目标简单明了，该引导学生做什么、做到什么程度一目了然；教学设计结构明朗、层次清晰，怎样引导学生去做、做了或可发生的结果一目了然。“多样”是指营造开放的学习环境，引导学生多角度、多方面地进行探究活动。“生成”是指多样化的学习活动，理应促成学生的独立思考和自我建构，既然有效的教学活动的出发点和落脚点都在学生身上，教学活动本身就是引发学生提出问题和解决问题的过程。“意义”是指教学生成的结果是有意義的，即学生的进步或发展能够显见于他们的表现，既包括时下的外在行动，也包括潜在的内在化过程。

我们强调把握有效教学的核心标准和操作规程，希望一线教师在实践中自我创新。为此，在编写体例方面，采用更适宜培训和自修的学习板块，帮助教师们对有效教学有更为整体的认识，以便自觉地去超越固有的教学观念，把教学中蕴含的行动智慧与力量还给学生。在编写方法方面，由问题切入、案例指引、策略运用、教学建议构成具体内容，以便教师们更容易从操作的层面理解有效教学。我们期望这套丛书，能够让教师们一看就懂、一用就灵。

我们对丛书编写强调“一个意图”和“三个视点”。

“一个意图”是为教师们“减负”提供一条途径。当然，“减负”不是不要学习，而是减去不必要的学习负担，包括各种有形的和无形的压力和无效工作，其目的是提高教学质量。为此，这套丛书力图做到：（1）精选问题和案例，尽可能减少教师们在探索有效教学过程中的困难，强化有效教学的核心观念；（2）纠正过度备课、过度使用资源和活动的现象，尽可能帮助教师们找到简便易行、效率高、效益好的办法进行教学；（3）理论结合实践，尽可能通过小文本读物呈现丰富且实用的内容，使之成为有学习价值的“备案图书”。

“三个视点”是“速成”“速立”“速用”。“速成”，即让教师们能够很快掌握有效教学原理；“速立”，即让教师们能够运用有效教学原理，进行有效的教学设计，做一个有效教师；“速用”，即让教师们能够运用各种有效的学习指导技能，完成学生的有效学习。

赵亚夫

2014年2月18日

目 录

CONTENTS

第一章 信息技术有效教学的目标与特征	1
一、目标在何方——信息素养的含义	2
二、什么是一节好课——有效教学的特征	9
第二章 知识原理类内容的有效教学模式	16
一、让知识联系起来——有意义接受式教学	16
二、我的问题我解决——自学指导法	26
第三章 基本技能与能力培养的有效教学模式	32
一、在任务中提升能力——任务驱动法	32
二、有趣而不枯燥——操练法	50
三、学生都是一样的吗？——分层教学	56
四、我们一起来努力——合作学习	67
第四章 综合能力培养的有效教学模式	77
一、让问题引领学习——基于问题的学习	77
二、在网络中探究——WebQuest	88
三、在项目中前进——基于项目的学习	97
四、你也是一名设计师——基于设计的学习	107
第五章 情感态度价值观培养的有效教学模式	117
一、玩中学，学中玩——游戏教学法	118

二、在花园中才能闻到浓郁的花香——情境教学法	121
三、唇枪舌剑显真知——讨论教学法	125
第六章 有效教学评价与发展	129
一、笑脸比分数重要——过程性评价	130
二、别忘了我们的技术——电子档案袋评价	135
三、做一名高听商的教师——课堂观察	141
第七章 校本课程的有效设计与开发	150
一、自我营救——为什么要建设校本课程	151
二、做一名研究型教师——校本课程开发	157

第一章

信息技术有效教学的目标与特征

案例

王老师是我国一线城市某著名小学的一位特级教师。“小学信息技术课程有没有统一的课程目标？在这种情况下，课程内容是否符合时代发展的需求？教材在没有课程目标指导的情况下，能否再现课程改革的理念？”在针对这些问题的访谈中，王老师谈道：“我们在实际的教学过程中，有时候会发现学生不喜欢某些课程内容。例如，板报页面处理这部分内容，教材用比较专业的方式教学生进行版面设置，但是学生觉得这个内容很枯燥，不愿意学。课后我们从学生们那里了解到，学生认为学这些将来没有用处，又因为技术发展快，将来的排版有可能会用更新的专业软件实现，所以学生学习热情不高，课程内容有许多值得商榷的地方。”

王老师继续谈道：“还有一些一线教师反映，现在的信息技术课程实际教学内容要么就是平时用不上的内容，要么就是不用教、学生自学也能学会的内容。我们随意拿一本计算机教材，一些关于计算机的概念解释，学生背出来有何用？而类似于 Word 的应用软件操作，其实教师不用教，学生自己上机就能学会，就像不用特别授课大家就会使用手机一样。因此，学生觉得信息技术课程‘没劲’，这是此门课程内容设置的失败。”^①

引言

信息技术课程自 20 世纪 80 年代在我国诞生以来，经历了计算机文化论、计算机工具论、计算机文化论再升温、信息文化观等不同的发展阶段。在不同发展阶段，信息技术课程的教学目标与方向也各不相同。

教育部制定的《中小学信息技术课程指导纲要(试行)》(简称《纲要》)中指出：中小学信息技术课程的主要任务是：培养学生对信息技术的兴趣和意识，让学生了解和掌握信息技术基本知识和技能，了解信息技术的发展及其应用对人类日常生活和科学技术的深刻影响。通过信息技术课程使学生具有获取信息、传输信息、处理信息 and 应用信息的能力，教育学生正确认识和理解与信息技术相关的文化、理论和社

^① 范红，徐晓东. 中小学信息技术课程的现状与未来发展[A]// 解月光，张立新.《信息技术教育研究成果》. 北京：教育科学出版社，2011.

会等问题，负责任地使用信息技术；培养学生良好的信息素养，把信息技术作为支持终身学习和合作学习的手段，为适应信息社会的学习、工作和生活打下必要的基础。

《纲要》指出，要培养学生良好的信息素养。《纲要》中规定的课程主要任务是培养学生以下信息素养：掌握信息技术基本知识和技能操作、信息处理能力、信息道德、运用信息技术支持终身学习和合作学习等。由此可知，信息技术教学重视的是软件操作和信息处理等技能。因此，很多学者将当前的信息技术课程定位为“工具课程”或者“手段课程”。

范红、徐晓东等学者就信息技术教育现状、问题及改革，对华南师范大学附属小学特级教师吴向东、王继华进行了访谈。在针对“信息素养”的访谈中，吴向东老师谈道^①：

“我感觉目前的《纲要》和《课标》对信息素养的界定大都是对那几个信息加工过程的陈述，好像我们学习这些技术，就是为了获得加工、处理、收集信息的能力，无非是将技术应用在信息加工过程中。当然这些素质是信息时代的公民应该具备的，但仅仅这样做，离信息技术课程目标还有些距离，学生的创新能力比较缺乏，原因可能是教材内容始终局限在技术操作上，学生又不喜欢。我认为信息素养如果只是信息加工，课程目标就有些狭隘了。所以，我们就想从文化的高度来理解孩子，引导学生参与到文化的生产中，将孩子培养成文化的创造者、生产者，而非信息的消费者，将孩子内在的兴趣激发出来，培养学生的数字文化创作素养。”

由此可见，我们有必要对信息技术课程的核心目标——信息素养的含义进行详细的梳理与讨论。

一、目标在何方——信息素养的含义

信息素养的研究起源于美国。1974年美国信息产业协会主席保罗·泽可斯基提出了“利用大量的信息工具及主要信息资源解决问题的技术与技能”这一信息素养概念。其后，美国图书馆协会、全美学校图书馆协会、美国教育传播与技术协会等相关部门不断推进和发展信息素养的研究，使得美国信息素养教育的开展与推进有了有利的依据。

1989年，美国图书馆协会（American Library Association，简称ALA）下属的“信息素养总统委员会”在其研究的总结报告中给信息素养下的定义是：“要成为一个有信息素养的人，他必须能够确定何时需要信息，并且他具有检索、评价和有效

^① 范红，徐晓东. 中小学信息技术课程的现状与未来发展[A]//解月光，张立新.《信息技术教育研究成果》.北京：教育科学出版社，2011.

使用所需信息的能力……从根本上说,具有信息素养的人是那些知道如何进行学习的人。”

自此,全球很多研究机构和学者都对信息素养的含义、组成结构等进行了不断的研究和探索。本书遴选一些代表性观点呈现给读者,希望有助于大家进一步思考信息素养的内涵。

(一)国外学者与机构对信息素养的阐述

1. Big6 方案下的信息素养

1990年,美国学者迈克·艾森堡(Mike Eisenberg)和鲍勃·伯克维茨(Bob Berkowitz)共同提出了一个基于批判性思维、旨在培养学生信息素养的信息问题解决系统,即著名的Big6方案,见表1-1。该方案既对信息素养进行了阐述,又是一种用以培养和提高学生信息素养的有效教学方式。

表 1-1 Big6 方案

Big 6 方案	信息素养
Be sure you understand the problem 明确问题——任务定义	确定信息问题 确定为解决问题所需求的信息
Identify sources of information 确认信息源——信息搜索策略	确定信息来源范围 选择最适合的信息来源
Gather relevant information 获取相关信息——定位和搜索	检索信息来源 在信息来源中查找信息
Select a solution 选择一个方案——运用信息	在信息来源中通过各种方式感受信息 筛选出有关的信息
Integrate the ideas into a product 把观点整合到作品中——综合	把多种来源的信息组织起来 把组织好的信息展示和表达出来
eXamine the result 检查结果——评价	评判学习过程(效率) 评判学习成果(有效性)

Big6方案充分体现了对学生信息素养的培养,并且把重点放在对信息的搜索、阅读和理解上。

Big6 案例:历史中的女数学家(Big6 发明者原创课例)

(1)任务定义

下面列出了若干在历史上做出重大贡献的女数学家。请你任意挑选出一个人来,研究她的生平和成就。

- Ada Lovelace(阿达·洛甫雷斯, 译者注: 英国女数学家)
- Sophie Germain(苏菲·姬曼, 译者注: 法国女数学家)
- Hypatia of Alexandria(希帕蒂娅, 译者注: 已知第一位重要的希腊女数学家)
- Caroline Herschel(卡洛琳·赫歇耳, 译者注: 德国女数学家)
- Sofia Kovalenskaya(索菲娅·柯瓦列夫斯卡娅, 译者注: 俄国女数学家)
- Grace Hopper(格蕾丝·霍波, 译者注: 美国女数学家)

(2) 确定信息搜索策略

- 百科全书——印刷纸本的或电子文本的
- 有关书籍
- 互联网络

(3) 搜索信息

- 在学校图书馆里查阅
- 访问互联网络中的电子图书馆
- 数学中的女性 <http://www.agnesscott.edu/lriddle/women/women.htm>
- 科学 4000 年中的女性 <http://www.astr.ua.edu/4000WS/4000WS.html>
- 历史中女数学家 <http://www.cs.yale.edu/homes/tap/past-women-math.html>
- 女数学家 <http://www.uoregon.edu/~wmnmath/People/>

(4) 运用信息

- 做笔记
- 资料归档

(5) 整合信息

从下列类型中挑选一项任务并完成。

- 采访: 模拟记者向她提问题并替她回答, 问题可以包括生活、社交、观点, 等等

- 写摘要: 写出两页纸的研究摘要
 - 写自传: 以第一人称方式, 替她写一份自传(最多 4 页)
 - 介绍: 向一群远道而来听她作报告的听众介绍她的生平和成就
- 这份作业满分为 150 分(等同于一次测验)。

(6) 评价

总结性评价整个任务完成情况。

- 收集的信息是否满足需要?
- 资源是否被记录归档?
- 作业是否整洁、精确和具有创造性?
- 是否完成了作业(包括姓名和日期)?

2. 美国高等教育信息素养能力标准

2000年1月18日,美国大学和研究型图书馆协会(the Association of College and Research Libraries, 简称ACRL)发布“美国高等教育信息素养能力标准”(Information Literacy Competency Standards for Higher Education)^①。该标准分为标准、绩效指标和成果三个板块,共包括5大标准、22项绩效指标和87个表现成果。本书只对5大标准和22项绩效指标做简要介绍。

标准一:有信息素养的学生有能力决定所需信息的性质和范围。绩效指标如下。

- (1)有信息素养的学生定义和描述信息需求。
- (2)有信息素养的学生可以找到多种类型和格式的信息来源。
- (3)有信息素养的学生权衡获取信息的成本和收益。
- (4)有信息素养的学生重新评估所需信息的性质和范围。

标准二:有信息素养的学生可以有效地获得需要的信息。绩效指标如下。

(1)有信息素养的学生选择最适合的研究方法或信息检索系统来查找需要的信息。

- (2)有信息素养的学生构思和实现有效的搜索策略。
- (3)有信息素养的学生运用各种各样的方法从网上或亲自获取信息。
- (4)有信息素养的学生改进现有的搜索策略。
- (5)有信息素养的学生摘录、记录和管理信息和它的出处。

标准三:有信息素养的学生评估信息和它的出处,然后把挑选的信息融合到他(她)们的知识库和价值体系中。绩效指标如下。

- (1)有信息素养的学生从收集到的信息中总结要点。
- (2)有信息素养的学生清晰表达并运用初步的标准来评估信息和它的出处。
- (3)有信息素养的学生综合主要思想来构建新概念。
- (4)有信息素养的学生,通过对比新旧知识来判断信息是否增值,或是否前后矛盾,是否独具特色。

(5)有信息素养的学生决定新的知识对个人的价值体系是否有影响,并采取措施消除分歧。

(6)有信息素养的学生通过与其他人、学科专家和/或行家的讨论来验证对信息的诠释和理解。

(7)有信息素养的学生决定是否应该修改现有的查询。

^① The Association of College and Research Libraries. *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. <http://www.ala.org/acrl/files/standards/standards.pdf>, 2014-02-10.

标准四：不管是个人还是作为一个团体的成员，有信息素养的学生能够有效利用信息来实现特定的目的。绩效指标如下。

- (1)有信息素养的学生能够把新旧信息应用到策划和创造某种产品或功能中。
- (2)有信息素养的学生修改产品或功能的开发步骤。
- (3)有信息素养的学生能够有效地与别人就产品或功能进行交流。

标准五：有信息素养的学生熟悉许多与信息使用有关的经济、法律和社会问题，并能合理合法地获取信息。绩效指标如下。

- (1)有信息素养的学生了解与信息和技术有关的伦理、法律和社会经济问题。
- (2)有信息素养的学生遵守与获取和使用信息资源相关的法律、规定、机构性政策和礼节。
- (3)有信息素养的学生在宣传产品或性能时声明引用信息的出处。

(二)我国学者与机构对信息素养的阐述

我国较早阐述信息素养的是王吉庆的《信息素养论》。书中谈道^①：进入到信息社会以后，作为一个具有文明修养的人，甚至于要作为一般能够适应信息社会生活、工作的人，应该能够积极、正确、有效地应用信息系统，正确地了解与认识信息技术，掌握信息传播方法，利用与开发各种各样的信息资源，这就是说，他们除了需要读写算等工业社会所应该具备的文化素养以外，还应该具备适应信息社会所特有的修养与能力，也就是必须具备应用信息技术的修养与能力，这就是我们所称的信息素养。

在讨论信息素养时，有几个问题需要弄清楚。首先，信息素养作为一种素养，它是社会共同的判断。一个人有没有信息素养，不是他自称的，而是要得到大家的公认。同时，随着社会上人们信息素养的共同提高与信息技术的不断发展，人们所公认的信息素养的内容也会发生变化，原来所掌握的知识与能力，可能一部分甚至大部分都不再有用了，这个时候，人们也可能就不再说你的信息素养高了。

其次，信息素养是以社会实践效果来衡量的，在信息社会这个大系统中，人们培育自己的信息素养是为了通过建立与利用“人机联系”来加强自己的“人际关系”，成为社会中有所作为的一分子，使得信息社会这个系统正常运作，并且得到比较高的经济与社会效益。因此，信息素养的高低要看它对于社会的影响大小与所起作用的好坏。一个人的信息素养，不仅是看他能够不能够熟练地使用信息系统，而且要看他能不能发挥信息系统对人类社会的积极作用。

最后，信息素养不是先天就有的，而是后天培育而成的，正像读写算等文化修养需要通过教育才能获得一样，信息素养必须通过自己的努力才能获得，而且要注

① 王吉庆. 信息素养论[M]. 上海: 上海科技教育出版社, 2002.

意经常地修习涵养。它可能通过学校教育有意识、有目标地培育；也可以通过自学与尝试——错误——成功掌握而获得。

综上所述，信息素养是一种可以通过教育所培育的，在信息社会中获得信息、利用信息、开发信息方面的修养与能力。它包含了信息意识与情感、信息伦理道德、信息常识以及信息能力多个方面，是一种综合性的，社会共同的评价。

桑新民则从三个层次、六个方面描述了信息素养的内在结构与目标体系：^①

第一层次：①高效获取信息的能力；②熟练、批判性地评价、选择信息的能力；③有序化地归纳、存储、快速提取信息的能力；④运用多媒体形式表达信息，创造性使用信息的能力。

第二层次：⑤将以上驾驭信息的能力转化为自主、高效地学习与交流的能力。

第三层次：⑥学习、培养和提高信息时代公民的道德、情感，以及法律意识与社会责任。

2003年1月，我国《普通高中信息技术课程标准》将信息素养定义为：信息的获取、加工、管理与传递的基本能力；对信息及信息活动的过程、方法、结果进行评价的能力；流畅地发表观点、交流思想、开展合作，勇于创新并解决学习和生活中的实际问题的能力；遵守道德与法律，形成社会责任感。

李艺认为，信息素养由知识、技术、人际互动、问题解决、评价调控、情感态度 and 价值观六部分组成。其中，知识为其他五部分提供基础条件，而评价调控则为其他各部分（包括知识部分）提供必要和重要的行程保证。因此，知识与评价调控这两部分组成其他四部分的共同承载；技术、人际互动、问题解决三部分有机相连并呈现一定的层次；情感态度和价值观是一个精神的领航，渗透于技术、人际互动、问题解决之中，并相互影响。这六部分形成一个有机的整体。^②

为了顺应信息文化时代的发展，徐晓东在信息素养的基础上，提出了“信息文化素养”概念，将信息文化素养分为信息技术文化素养、媒体文化素养、数字文化素养。

信息技术文化素养的主要要素为技术的熟练应用。习惯并熟练地应用技术的能力，并逐渐地将技术内化为自己的生存本领。

数字化文化素养的主要要素是创造与创作。培养学生参与文化的生产，将孩子培养成为文化的创造者、生产者，而非信息的消费者。

媒体文化素养的主要要素为批判性思维和参与意识。信息时代的一个重要特点就是知识的创新，但随之而来的是知识良莠不齐。缺乏足够批判性思维的学生，就会在浩瀚的知识海洋中迷失方向。

① 桑新民. 探索信息时代人类文化与教育发展的新规律[J]. 人民教育, 2001(1).

② 李艺. 信息技术课程与教学[M]. 北京: 中央广播电视大学出版社, 2011.

(三) STS 理念下的信息素养

我国《普通高中信息技术课程标准》中的信息素养是以 STS 教育观为背景的信息素养。

STS 的主要研究对象即 Science(科学)、Technology(技术)和 Society(社会)。STS 是近年来世界各国科学教育改革中形成的一个新的科学教育观,强调科学、技术、社会之间的互动关系;重视科学、技术在社会生产、人们生活中的应用;强调基本理论的实用性和价值性,强调教学内容的现代化、社会化,注重学生从实际问题出发进行学习;重视科学的价值取向,要求人们在从事任何科学发现、技术发明创造时,都要考虑社会效果,并能为科技发展带来的不良后果承担社会责任。

尽管当前对 STS 教育并没有明确的界定,但是作为科学教育改革思潮中的一种观念形态,它对信息技术课程教学的启示至少包括以下两点:①应该关注关于科学和技术的认识问题(知道科学起到什么样的作用),而不仅仅是操作问题(知道科学是如何进行操作的)^①,科学和技术不是为了操作而存在的,是为了解决社会的问题而存在的。②学生的学习要在一定的社会背景下开展。一方面,学生的学习是为了适应社会发展的需求;另一方面,社会背景能够影响学生对学科和技术理解^②。

Aikenhead 从 STS 融入课程的程度做了探讨,他依据 STS 融入的方式、内容的比重和评价的方法,归纳出常被实施的 STS 教育方式:以 STS 内容引发学习动机;有计划地将 STS 内容融入一般科学课程中;有目的地将 STS 内容融入一般课程中;单一学科地实施 STS 内容;经由 STS 内容学习科学;科学与 STS 内容一起;科学融入 STS 的内容中;完全的 STS 内容^③。

由此来看,无论在小学、初中,还是在高中,都可在不同程度上借鉴 STS 的理念与方式,改进信息技术课程教学。尤其在教学目标的分析与设计过程中,可以尝试从 STS 的角度来思考和分析。

案例指引:

“信息资源管理”是高中《信息技术基础》的重要组成部分,其技术理论程度和学习能力要求较高,这部分内容理论性强且抽象,要求学生掌握一定的技术操作能力,但又不能把这门课当成纯粹的技术课来学习。在借鉴 STS 理念的基础上,邢建秀对该部分内容进行了系统的教学设计,这里只摘取与目标设置与内容分析相关的部分做简要介绍(选用时有删改)。

① 孙可平. STS 教育论[M]. 上海:上海教育出版社, 2001.

② 李娜, 陈梅. STS 教育理念下“数据管理技术”教学案例设计[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2012(9).

③ 梁英豪. 异军突起的科学、技术、社会(STS)教育[M]. 北京:人民教育出版社, 2000.