

JIAOSHI XINXI
SUYANGLUN

教师信息 素养论

荣曼生◎著

黑龙江教育出版社

教师信息素养论

荣曼生 著

黑龙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

教师信息素养论/荣曼生著. —哈尔滨:黑龙江教育出版社, 2006. 8

ISBN 7-5316-4639-0

I. 教... II. 荣... III. 信息技术—师资培养—研究—中国 IV. G451.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 100274 号

教师信息素养论

JIAOSHIXINXISUYANGLUN

荣曼生 著

责任编辑 徐永进
封面设计 神龙公司设计中心
责任校对 严 雪
出版发行 黑龙江教育出版社
(哈尔滨市南岗区花园街 158 号, 150001)
印 刷 哈尔滨太平洋彩印有限公司
开 本 850 × 1168 毫米 1/32
印 张 9.75
字 数 240 千
版 次 2006 年 9 月第 1 版
印 次 2006 年 9 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 7-5316-4639-0/G·3536
定 价 26.00 元

作者简介

荣曼生(1969—),湖南省攸县人。1992年毕业于湖南师范大学物理系,获理学学士学位,2003年被评为副教授。2005年被湖南省确定为“湖南省普通高校青年骨干教师”。从事多媒体教学和教师信息技术培训研究。现为株洲师范高等专科学校现代教育中心主任、湖南省教育技术协会理事、湖南省教育网络协会理事、中国信息技术教育专业委员会会员、中国微格教学专业委员会会员。主持省、校级课题多项;主持省级精品课程一门。已发表论文三十多篇,主编教材一部。获二等功、三等功等多个奖项。



前言

在信息化社会中,现代教育必须培养出善于获取和利用信息的人才。教师作为教学改革前沿的实践者,认识、掌握并运用信息技术已成为时代的必然要求,并且信息素养是衡量教师整体素养的重要指标。因此,研究教师信息素养的内涵,探讨教师信息素养培育途径、方式、模式是当前教育研究工作者面临的一个重要任务。

笔者自1992年开始就在高校从事教育技术教学和教师信息技术培训研究工作,深刻体会到了教师信息素养培育的重要性,近几年来,笔者一直对课题“中小学教师信息素养培育的研究与实践”进行探索。本研究课题立足于21世纪信息社会发展对教师信息素养要求的宏观背景,结合笔者从事的教师信息技术培训工作的实际,以现代教育教学理论和方法为指导,系统分析教师信息素养的内涵、目标、内容,并对当前教师信息素养现状进行了调查和分析,探讨了提高教师信息素养的途径和培训模式。

本书共分八章,第一章主要对信息和信息文化进行了理论研究。第二章分析了信息素养的内涵、特点及信息素养的产生和发展。第三章对教师信息素养的目标和内容进行了探讨。第四章对教师信息素养的现状进行了调查和分析,并提出了相应的对策。第五章探讨了教师信息素养培育的途径。第六章对教师信息技术培训的模式进行了研究。第七章探讨了教师信息素养的评价体系

的创建。第八章对实施教师信息素养培育的环境建设进行了探讨。通过对教师信息素养的相关问题的研究与探讨,使得教师信息素养的内涵变得清晰明了,教师信息素养的培育更科学性和多样性。这将有利于指导教师信息技术培训工作,有利于提高教师的信息素养水平。

本书在编写过程中,笔者参阅了大量的书刊,并从中得到了很大的收益,这对完成本书的编写起到了十分重要的作用。在此,向这些书刊的作者和提供者表示衷心感谢。

本书的编写,得到了南京师大李艺教授、西北师大的杨改学教授的大力支持,他们为本书提出了许多有益的意见和建议。黑龙江教育出版社责任编辑徐永进先生对本书的出版给予了大力的支持,在此一一深表感谢。

尽管笔者在研究本课题时力求全面和深入,但由于教师信息素养培育呈现出不断变化的特点,再加上笔者水平有限,本书难免有疏漏和不足之处,敬请读者批评指正。

荣曼生

2006年8月8日于株洲天台山

目 录

第一章 信息与信息文化	(1)
一、信息与信息时代的教育	(1)
(一)信息的基础知识	(1)
(二)信息系统与信息技术	(7)
(三)教育所面临的挑战	(10)
(四)信息技术对教育的影响	(13)
二、信息文化	(19)
(一)信息文化的定义	(19)
(二)信息文化的内涵与特征	(21)
(三)信息文化的推广离不开信息文化教育	(22)
第二章 信息素养的概述	(24)
一、信息素养的概念	(24)
(一)信息素养的定义	(24)
(二)信息素养的产生与发展	(28)
(三)信息素养与其它概念的异同	(31)
二、信息素养的特点	(35)
(一)信息素养的普遍性	(36)
(二)信息素养的层次性	(36)
(三)信息素养的实践性与操作性	(37)
(四)信息素养的发展性	(38)

第三章 教师信息素养的目标与内容	(40)
一、教师信息素养的目标	(40)
(一)信息意识与情感方面的目标	(42)
(二)信息伦理道德修养方面的目标	(46)
(三)信息知识方面的目标	(50)
(四)信息能力方面的目标	(52)
二、教师信息素养的内容	(55)
(一)计算机系统	(56)
(二)信息知识的内容	(72)
(三)信息能力的内容	(76)
第四章 教师的信息素养的现状	(83)
一、高校教师信息素养的现状	(83)
(一)调查方法	(84)
(二)高校教师信息素养的现状	(85)
(三)原因分析	(94)
(四)思考与对策	(96)
二、中小学校教师信息素养的现状	(99)
(一)调查方法	(100)
(二)中小学教师信息素养的现状	(102)
(三)原因分析	(111)
(四)思考与对策	(113)
第五章 教师信息素养培育的途径	(117)
一、职前的教师信息素养培育的途径	(117)
(一)提高思想认识	(118)
(二)加强信息环境建设	(118)
(三)加强教师信息技术培训	(119)
(四)加强学科建设与课程整合	(120)

(五)强化信息伦理道德教育	(121)
(六)建立合理的评价标准	(122)
(七)编制师范院校的信息技术教材	(123)
二、在职的教师信息素养培育的途径	(123)
(一)更新教师教育观念,树立新型的教育理念	(123)
(二)营造信息环境,加强学校的信息氛围建设	(124)
(三)加强在职培训	(124)
(四)加大信息技术与课程整合的力度	(126)
(五)建构完善的培训教材	(127)
(六)建立合适的教学评价、评估体系	(128)
(七)加强信息伦理道德教育,提高教师的伦理道德修养	(128)
三、社会家庭教育	(128)
第六章 教师信息技术培训模式	(131)
一、国外的教师信息技术培训模式	(131)
(一)以技术整合的方法学习技术整合	(132)
(二)教师做研究	(145)
二、国内的相关研究与实施	(150)
(一)院校培训模式	(150)
(二)校本培训模式	(159)
(三)案例培训模式	(172)
(四)反思型培训模式	(186)
(五)其他培训模式	(198)
第七章 教师信息素养的评价	(221)
一、评价	(221)
(一)什么是评价	(221)
(二)评价在培育教师信息素养中的作用	(226)

二、教师信息素养的评价	(228)
(一)对教师信息素养进行评价的必要性和重要性	(228)
(二)现阶段我国教师信息素养评价的现状	(229)
(三)教师信息素养的评价原则	(230)
(四)教师信息素养的评价内容	(232)
(五)评价的方法	(233)
三、教师信息素养量化评价	(234)
(一)教师信息素养量化评价的基本原则	(235)
(二)教师信息素养量化评价方案的探索	(236)
第八章 实施教师信息素养培育的环境建设	(243)
一、学校的信息环境建设	(243)
(一)学校建设信息系统的必要性	(244)
(二)学校建设信息系统的基本思路	(246)
(三)信息系统的建设的几个阶段	(250)
(四)信息系统的建设过程	(254)
二、硬件建设	(256)
(一)典型的信息化硬件环境	(257)
(二)提高硬件的利用效益	(265)
三、软件建设	(268)
(一)软件建设的内容	(269)
(二)软件建设的思路	(273)
(三)教学资源库的建设	(279)
四、制度建设	(284)
(一)建设哪些规章制度	(285)
(二)规章制度建设的思考	(288)

第一章 信息与信息文化

千百年来,教师一直是作为知识的拥有者和传播者,是教学过程的中心人物。“师者,所以传道授业解惑也”,这一角色从来没人怀疑,也从来没有改变过。但是随着信息时代的到来和教育改革的不断深化,传统的教师角色正在发生着深刻的变化。教师已不再是传统教学观念中的中心人物,而是学习者成为了教学过程的主体,教师却成为了教学过程的主导。具体地说,教师将转变成为教学资源选择者、开发者,教学过程的设计者、学习的组织者、指导者、协调者等,这就要求教师除了具备传统的教育学、心理学和学科专业知识外,还必须学习和掌握与信息技术有关的专门知识和技能。有学者认为,现代教师的素养应主要包括:了解和掌握现代教育思想,具有强烈的研究意识,很好的研究能力和杰出的教育教学才能,开拓创新的意识和能力,获取和有效利用信息的能力,其中获取和有效利用信息的能力是信息社会对教师提出的新要求。这是因为在信息社会,善于搜集、利用和传播信息是一个现代人基本素养的重要组成部分。作为一名教师理所当然应具备这样的能力,实际上这种能力就是信息素养的核心。因此,我们说教师需要信息素养。

一、信息与信息时代的教育

(一)信息的基础知识

1. 信息的定义

“信息”是目前广泛使用的一个词。但是,关于它的定义,从信

息论诞生以来就没有明确过。

information 一词词根是 inform, 而 inform 是由 in + form 组成, 本意是“以某种形式”。可见, 它包含了被表达出来的东西和用于交流的东西。

在信息论中, 信息是指用符号传送的报道, 报道的内容是接受符号者预先不知道的。随着时间的推移, 信息的基本内涵在不断变化, 有关信息的概念也在不断的发展变化。同时, 由于信息一词具有广泛的社会意义和很大的包容性, 人们对它的理解和解释也不尽相同。迄今为止, 人们对信息的定义尚无一个统一的结论。

《辞海》中的解释为: “泛指消息和信号的具体内容和意义。” 1948 年, 信息论的奠基人仙农(C·E·Shannon)将信息定义为消除不确定的东西, 并提出了信息量计算的表达式, 称其为信息熵。不过它针对的是信息的信号处理, 而不能概括信息科学所关心的一般意义上的信息。控制论的创始人维纳((N·Wiener)也在 1948 年指出, “信息是人和外界相互作用过程中交换内容的名称”。在没有人参与的情况下也存在着信息的交换, 例如动物之间、有关物种和太阳、气温之间等等。

钟义信教授在他的《信息科学原理》中列出了 30 多种不同学者的定义, 如信息是一种场; 信息是事物联系的普遍形式; 信息是被反映的物质的属性; 信息就是情报、数据、知识和信息就是控制的指令等。

随着信息科学理论的研究与信息技术的发展, 关于什么是信息的看法也一直在发展。有的人认为, 信息是事物表现的一般形式, 信息就是消息, 强调了信息的知识性; 有的人则强调信息的作用性, 发展仙农的信息定义, 提出信息是具有新内容与新知识的消息; 有的人则强调信息与通信的关系, 并且进一步形成了三类看法: (1) “技术信息”, 认为信息是物质属性的反映, 例如事物运动的

状态与方式等;(2)“语义信息”,认为信息是人们适应外部世界,并同外部进行内容交换的标记,例如各种知识与技能等;(3)“价值信息”,认为信息是具有价值性、有效性、经济性及其它特性的知识,例如各种情报等。此外,对人类社会的三大要素(物质、能源、信息)的关系,一位美国科学家用诗表述为:“没有物质的世界是虚无的世界;没有能源的世界是死寂的世界;没有信息的世界是混乱的世界。”人类社会建筑在各种物质发展的基础上,能源的发展则使社会的发展速度迅速提高,同时,人类利用信息消除了认识的不确定性,不断增强社会的有序性,使得世界沿着正确的方向不断发展。有趣的现象是,在人类社会的发展历程中,农业与渔猎社会的形成与发展主要注意与推进了物质生产技术;工业社会的形成与发展则是由于能源技术的发展与应用,现在的信息社会则与信息技术的发展密切相关。

综合以上讨论,笔者认为信息的主要意义包括:信息是为人所用的,对生命体的信息才有意义。如果没有生命的存在,信息是没有意义的;信息要通过人去获取,尽管它是“客观存在的”,或者说信息起码应该是人所看到的那部分“事物的状态”,而不应该包括未被认识到的那部分状态,尽管人们可以通过已知状态去发现未知状态;信息要以一定方式表达出来,其表达方式是按照某种“约定”。

2. 信息的产生与形态

(1) 信息的产生

世界上的一切事物,都不是孤立的,静止的,而是处于相互联系、相互作用之中。某物与它物相互作用,在它物留下某物存在方式(运动状态与规律)的痕迹,这意味着,它物留下某物的信息,某物是产生信息的源,称为信息源;它物是信息的载体,简称为信息体。

物体之间的相互作用可以是直接接触产生的作用,也可以是由物体产生的物质场作用于其他物体,如引力场、电磁场的作用。作用的结果,导致信息体自己的内在结构与运动状态产生变化,在信息体上留下了信源物存在方式的痕迹信息。比如,天气的气候变化作用于树木,影响树木的生长(结构与运动状态),在树木的年轮上(痕迹)留下了天气气候变化的信息;物体的反射光作用于照相机,在照相机胶卷上感光,留下了物体的影像(信息);某教师观察了一堂教学示范课(示范课的情景作用于某教师),在某教师的大脑中留下了深刻的印象(示范课的信息)。从上可见,信源物的刺激无论作用于自然界事物,还是作用于机器或人类,都能留下信源物的痕迹,也就是事物运动状态与规律的表征信息。

(2) 信息的形态

同一信源物作用于不同的信息体,会留下不同的痕迹,这就是导致信息有不同的呈现状态。为了研究工作的方便,我们把信息体分为如下三大类:

①自然信息体。除人类和人类制造的机器外,所有自然界的事物,包括无机物和有机物,都是自然物信息体。

②机器信息体。这类信息体是人类设计与制造的仪表、仪器、设备等机器,特别是那些有信息呈现、储存与传送功能的机器。

③人类信息体。人类是一种特殊的信息体,他不仅有接收、感知信息的功能,而且具有对信息进行加工、处理的能力。

信源物作用于上述不同类型的信息体,会呈现出以下几种不同的信息形态:

①自然信息。信源物作用在自然物信息体上留下信源物存在方式的痕迹。一般来说,这类痕迹难以明显呈现信源物存在方式的全部状态与特性。如树木的年轮就难以准确描述天气变化状况。

②机器信息。信源物作用在机器信息体上呈现出的痕迹。通过人工制造的机器可以使信源物的存在方式得到更加形象和准确的呈现,呈现为形状的或数量化的符号,如照相机能呈现信源物的静止图像,而电视、电影能记录与重放信源物的活动图像,电流表、电压表能准确呈现电流的大小与电压的高低。可见机器信息能更全面、更准确地反映信源物的状态与属性。

③人类感知信息。信源物被人类感知,在人脑留下信源物存在方式的痕迹。

④人类思维信息。将感知信息在大脑中进行处理和加工,转换成人为的符号信息(含语言与非语言符号信息),这种符号信息也称人工信息,或叫再生信息。

人类感知信息是一种只能储存在人脑中并在脑中留下了某种痕迹的信息形态。只有经过思维加工,转换为符号的信息才能传送出去。

3. 信息的特性

作为与能量和物质不同的第三种资源。信息具有一些特有的性质:

(1)信息具有不灭性。信息不像物体和能量,物质是不灭的,能量也是不灭的,其形式可以转化,但信息的不灭性同它们不一样。一个杯子被打碎了,构成杯子的陶瓷其原子、分子没有变,但已不成为一个杯子。又如能量,我们可以把电能变成热能,但变成热能后电能已经没有了。而信息的不灭性是一条信息产生后,其载体可以变换,可以被毁掉,如一本书、一张光盘,但信息本身并没有被消灭,所以,信息的不灭性是信息的一个很大的特点。

(2)信息具有易传播性。信息可以廉价复制,可以广泛传播。信息的复制不像物体的复制,一条信息复制成 100 万条信息,费用十分低廉。尽管信息的创造可能需要很大的投入,但复制只需要

载体的成本,可以大量地复制,广泛地传播。

(3)信息具有时效性。一条信息在某一时刻价值非常高,但过了这一时刻,可能一点价值也没有。现在的金融信息,在需要知道的时候,会非常有价值,但过了这一时刻,这一信息就会毫无价值。又如战争时的信息,敌方的信息在某一时刻有非常重要的价值,可以决定战争或战役的胜负,但过了这一时刻,这一信息就变得毫无用处。所以说,相当一部分信息有非常强的时效性。

4. 信息的传播

不管人们对于信息是什么有着多么不同的看法,但是大家都一致认为信息是通过传播实现它的价值的。因此,许多科学家对于信息传播的过程进行研究,提出了各种模型。最著名的是拉斯威尔的五 W 模型,他提出,在信息传播的过程中必须考虑五个问题:谁发布的(Who),发布了什么(Says What),通过什么渠道(In Which Channel),对谁发布的(To Whom),有什么效果(With What Effect)。

例如,在打招呼的过程中,打招呼者(传者)要表达自己的意思(信息),发出高低不同、音调不一、强弱变化的声音(媒体),而受者接收到这种声音以后,理解它的意思,就得到了信息(效果)。再例如,书籍的作者(传者)用文字、图形、图表、公式等表达出自己的发现(信息),经过编辑加工,印刷成书籍,(媒体)通过销售卖给了读者(受者),读者阅读了书籍,对于作者的表达有着自己的评论:或者全部接受,或者彻底反对,或者接受一部分,或者简单地说一声“没意思”(效果)。

其他人也提出了许多模型,但是信息传播中所考虑的问题总不能离开这五个因素,而关于传播过程的理论研究产生了一门新学科:传播学。

5. 教学信息的主要来源

教学信息主要指的是学生需要掌握的前人已获得的知识和经验,因此,教学信息的主要来源有以下三个方面:

(1) 教师

教师的责任是指导学生通过各种渠道去获取事物信息和进行信息处理加工。同时教师也是一个特殊的信息体,他载有前人已获得的知识和经验信息,他要通过教学活动把这些教学信息有目的、有计划地传输给学生。

(2) 客观事物

大自然和社会的客观事物,以及学校里的教具、模型等实物,均是重要的教学信息来源,学生通过对这些事物的接触与感知,能获取第一手的真实感知信息,所以学生的实践、实验、参观与观摩是一种重要的教学方式。

(3) 教学信息体

它不是事物的本身,而是载有事物信息的载体。教学信息载体多种多样,主要有两类:一是符号信息载体,它是把信息用文字符号记载在书本上,也就是教科书;二是机器信息载体,如幻灯、投影媒体、电影、电视媒体以及计算机媒体等,这类信息媒体,能形象与准确地储存与重现信源物的特征状态。

(二) 信息系统与信息技术

从系统论的观点来看,信息传播过程是一个包括传播五要素(传者、信息、媒体、受者、效果)的一个系统,这五个要素相互影响,完成信息传播工作。另一方面,如果我们从信息传播的参与者来分析,所有信息传播过程的参与者形成一个系统,这就是人们通常所说的信息系统。我们在这里讨论信息系统的构成与工作方式,并且看看其目前的发展趋势。