

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2010.01.003

关于素质教育几个相关概念的辨析^{*}

匡兴华, 吴东坡

(国防科学技术大学 继续教育学院, 湖南 长沙 410073)

[摘要] 文章剖析了素质、素质模型、素质要素、科学素质、技术素质和科技素质等系列人才评价和素质教育基本概念, 以为理解和实施素质教育提供参考与借鉴。

[关键词] 素质; 科技素质; 素质模型; 素质要素; 素质教育

[中图分类号] G640 [文献标识码] A [文章编号] 1672-8874 (2010) 01-0012-05

Discrimination of Several Relevant Concepts of Quality-oriented Education

KUANG Xing-hua, Wu Dong-po

(College of Continuing Education, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

Abstract On the basis of the overview, analysis and definition of concepts about a series of concepts about talent evaluation and quality-oriented education, such as quality, quality model, quality factor, scientific quality and technological quality, the thesis provides something for reference to understand and carry out quality-oriented education.

Key words: quality; scientific quality; quality model; quality factor; quality-oriented education

近些年来, 我国教育界非常重视素质教育, 科技界则在大声呼吁提高科技人员的科技创新能力。不管是教育界还是科技界, 在倡导进行素质教育时, 相当多的人似乎对于素质和科技素质是什么以及如何进行素质教育等问题存在认识上的偏差, 往往将素质等同于能力, 将素质教育等同于能力的提高。这里涉及到教育学、人才学和心理学中的有关理论问题。本文试图对素质教育若干相关概念进行探讨与辨析, 以为如何理解与实施素质教育提供参考与借鉴。

一、素质与素质模型

(一) 什么是素质

素质是一个常用的概念, 但至今没有权威的解释。由于中外文化的差异, 我国和外国特别是西方国家对于素质概念的认识并不完全相同。

在西方国家, 素质一般被理解为教养或素养, 即素质和素养是同意词。最早正式使用“素养”一词的是 1883 年美国麻萨诸塞州教育委员会发行的《新英格兰教育》杂志。素养(英文为 literacy)最初的含义是“识字、有读写能力”, 后延伸为“受过教育, 有学问”的意思。大体上, 素质或素养的概念是与教育密切关联的, 而且是随着公立学校的通识教育的整顿而问世的, 主要含有“掌握通用知识和技能”的意思。

我国教育界对于素质的概念存在各种不同的解释。据粗略统计, 由于视角不同, 国内至今至少出现了 20 多种素质的定义。比较有代表性的观点如, 1983 年出版的《现代汉语词典》的解释是: 素质是“事物本身所具有的固有属性”; 素质即素养。1987 年出版的《心理学词典》认为:

“素质, 通常指人生来具有的某些解剖生理特点, 特别是神经系统、脑、感觉器官和运动器官的解剖生理特点”。1989 年出版的《教育辞典》则指出: “素质是指有机体与生俱来的某些解剖生理上的特点, 和身体的构造、形态、感觉器官和神经系统的特点, 尤其是大脑的结构和技能的特点”。这两种界定显然是从先天遗传的角度出发的。1990 年出版的《教育大辞典》中对素质又解释为: “素质, ①是先天具有的解剖生理特点, 包括神经系统、感觉器官和运动器官的特点, 其中脑的特点尤为重要。……②是人的心理特征形成、发展不可缺少的生物前提, 但不是惟一的因素……③是指公民或某种专门人才的基本品质。如国民素质、民族素质、干部素质、教师素质等, 都是个人在后天环境、教育影响下形成的”。1991 年出版的《素质教育纵横谈》中提出“素质就是他的品格、气质、修养、风度的综合水平”。1997 年出版的《全面素质教育手册》则认为: “素质就是人的从事活动前所具有的较为稳定的、较为内在的、较为基本的那些品质, 是人们先天的自然性与后天的社会性的一系列基本特点与品质的综合……, 它包括: 生理素质、身体素质、文化素质、心理素质、政治素质、思想素质等”, 等等。

综合已有的定义或解释, 可以认为, 素质即素养(注: 也有少数学者对此持不同的观点, 认为素养与素质是两个不同的概念, “素养是素质的养成”或者“素质是修养和品质”)。我们认为这种仅停留在字面上的测字式的分析没有多大实际意义, 而且会将问题复杂化, 因此可以将二者理解为同意词, 是指人在政治、思想、作风、道德品质、心理和身体以及知识、能力等方面, 主要经过长期学习、实践锻炼所形成的较为稳定的内在个性特征或属性, 能对人的

* [收稿日期] 2009-12-30

[作者简介] 匡兴华, (1945-), 男, 湖南长沙人, 国防科学技术大学教授, 博士生导师。

各种行为起到长期的、持续的影响甚至决定作用。

(二) 素质模型

模型是对事物特征及其变化过程与规律的一种模仿性的描述或表示方式（一般用图形、数学方程或建模语言表示），建立模型的方法是一种研究问题和解决问题的科学方法。

素质模型（英文为 Competency Model）是一类特殊模型，在国内又被译为胜任力模型、能力模型，是对为完成某项工作、达成某一绩效目标所要求的一系列不同素质或素质要素（包括不同的动机表现、个性与品质要求、自我形象与社会角色特征以及知识与技能水平等）组合的形式化描述。构建素质模型是为了研究人的素质的科学构成及特点，以通过一套指标体系评价人才，进而以评价结果为基础招

聘或任用、选拔人才以及培养（培训）人才。最具代表性的素质模型有“洋葱模型”和“冰山模型”。冰山模型是美国著名心理学家麦克利兰于1973年提出的素质模型，后来美国学者莱尔·M·斯潘塞（Lyle M·Spencer）和塞尼·M·斯潘塞博士（Signe M·Spencer）则从特征的角度对该模型进一步进行了研究。该模型是20世纪70~80年代在激烈的市场人才竞争中发展起来的先进工具，旨在帮助组织如公司企业从实现组织目标、提高业绩的角度出发，提高人员招聘、选拔、培养、调用、提升等方面的工作效率，后来被推广应用到其他领域。

“冰山模型”将人员个体素质的不同表现划分为浮在海面的“冰山以上部分”和深藏在海面以下的“冰山以下部分”（见图1-1）。

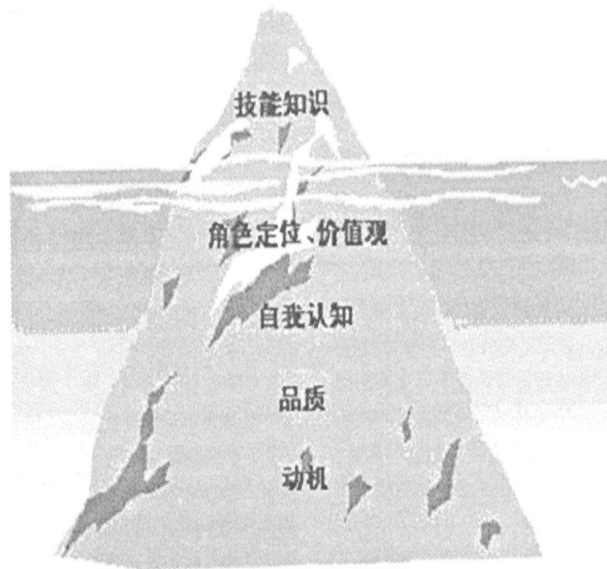


图 1-1 素质冰山模型

其中，“冰山以上部分”包括基本知识、基本技能，是外在表现，是容易了解与测量的部分，相对而言也更容易通过培训来改变和发展。而“冰山以下部分”包括社会角色、自我形象、特质和动机等，是人内在的、难以测量的部分。它们不太容易通过培训等外界的影响而得到改变，但却对人员的行为与表现起着关键性的作用。

麦克利兰的冰山模型为人才素质的研究和人力资源管理的实践提供了一个全新的视角和一种更为有利的工具。它不仅能够满足现代人力资源管理的要求，构建了某种岗位的胜任素质模型，对于担任某项工作所应具备的胜任特征进行了明确的说明，而且成为进行人员素质测评的重要依据，为人力资源管理的发展提供了科学的前提。

二、素质要素

素质要素是构成总体素质的各种素质或素质要素的统称。可以从不同的角度或按照不同的需要来理解和划分素质要素。

按照前述关于素质的一般性概念，现代人的素质主要由下列素质或素质要素构成，即：政治素质，思想素质，道德素质，心理素质（或个性特征，如志向、意志与毅力），身体素质，以及知识与能力等。其中，政治素质、思想素质在不同的国家或不同的社会制度下可能有其特定的要求，而其他素质要素则具有普遍适应性。另外，还应注意，某些素质要素（如心理素质、身体素质等）明显与

先天的遗传有关，但几乎所有素质要素的形成和提高主要依靠人自己后天的努力。同时，更应认识到，各种素质要素都可以归结为知识与能力两个方面，而且其形成与提高在很大程度上都取决于知识和能力。例如，政治素质主要取决于一个人对于一个国家政治方面知识的了解和掌握程度以及适应政治需要的能力；思想素质主要取决于世界观和方法论方面的知识以及认识与思考问题的能力；心理素质主要取决于心理学方面的知识和通过教育训练及环境的锻炼所形成的个性品质（知识或经验的积累）以及对各种环境的适应能力；等等。

如果作进一步探索，人的素质可分为先天的遗传素质和后天形成的素质。除了与生俱来的本能和某些先天的智力和身体素质之外，人的其他各种素质或素质要素都是通过后天自觉与不自觉、直接或间接地接受各种形式的教育获取知识，并以此为基础通过实践经验的积累而逐渐使各种相关能力得以形成和提高的。所以又可以认为，知识是形成各种能力的基础，能力是知识的应用与延伸。

若按照冰山模型来分析，对于素质要素的划分又有不同。从该模型出发，素质的构成要素包括7个方面，可以概括为表1-1中所列出的7个素质要素（或要素层级）。但也应该注意到，表1-1中的7个素质层级中，除了知识之外，技能、角色定位、价值观、自我认知、品质和动力等6个素质层级实际上均与处理和解决个人与社会问题的能力密切相关，因此可以列入广义的能力之中。这样，可以大

体上将素质的构成要素也划分为知识与能力两类。这就告诉我们,对素质的培养必须从知识和能力的全面培养上着

手,不能简单地将素质教育理解为能力特别是动手能力的教育或培养。

表 1 素质要素层级

次序	层级名称	定义	内容
1	技能	完成某项工作搞活任务的能力	如决策能力、组织能力、学习能力、表达能力、技术能力等
2	知识	指对特定领域的理论和方法的了解和掌握程度	如科技知识、管理知识、军事知识、人文知识等
3	角色定位	指对职业的预期或想做什么事情	如管理者、技术专家、教师等
4	价值观	指对事物是非、重要性、必要性的价值取向	如协作精神、献身精神,牺牲精神等
5	自我认知	指对自己的认识 and 自我评价或看法	如自信心、乐观精神和谦虚谨慎等
6	品质	指持续而稳定的行为特性	如正直、诚实、忠于职守的责任心等
7	动机	指内在的自然而持续的想法与偏好	如获得成就的需求、人际交往的需求等

必须指出,冰山模型只是一般性的素质评价模型,对于不同职业的人,素质层级及其定义和内容是有所区别的。实际上,不同职业人员的素质模型通常体现为一系列不同级别的不同专用性素质组合。它既代表了组织对于工作所需素质的界定,也为个人发展提供了有效的指南。因此,用于评价人才时,需要以有针对性的更详细的素质要素为依据。

为此,自1989年起,以麦克利兰为核心的研究小组又对从事200多种从事不同工作的人员所需要的素质进行研究(即通过观察从事某项工作的绩效优秀人员的行为及其结果,发掘导致其绩效优秀的明显素质特征),经过逐步发展与完善,总共提炼并形成了21项素质要素,构成了所谓素质词典(Competency Dictionary)的基本内容。这21项素质要素主要概括了任职者在日常工作与行为中,特别是从事某些关键事件时所表现出来的动机、个性特征、自我形象、社会角色、知识与技能等特点。作为基本构成单元与衡量标尺,这些素质要项的组合成就了特定职位任职者的通用素质模型。

继麦克利兰对素质进行研究与分析之后,企业界与学术界都在各自实践与研究的基础上,纷纷丰富、细化或发展了新的素质词典。所获得的素质要素都是在经历大量绩优工作者的验证以及多种经验式素质模型的确认的基础上提炼并总结出来的,大多具有广泛的适用性。尤其在对素质级别的界定上,也进一步发展了麦克利兰小组对21项素质要项的研究,从而变得更清晰、更有效。

但是无论企业与学者怎样丰富或细化素质词典,词典本身的生成原理总是不变的,其落脚点始终在于根据我们赋予素质的某种普遍意义,挖掘并提炼导致高绩效任职者的某些特征的集合。事实上,正如素质模型要对应并匹配于组织核心能力的构建一样,素质词典的发展与完善对于一个处于不确定性环境中的组织而言,也要强调其不断更新、提炼、添加与剔除的动态过程。这个过程不但不违背组织培育核心竞争力的要求,同时也能够体现素质词典为组织创建个性化素质模型所发挥的基本依据与标尺作用。

同时,也为相应的人才培养提供参考依据。

三、科学素质、技术素质与科技素质

科技素质是现代社会中人的最重要的核心素质。一般认为,广义的科学素质也包括技术素质,实际上并非如此简单。科学学和技术论认为科学是认识世界的活动,其目的是发现、描述、预测现实世界发展变化的过程和现象,揭示其特点和规律;技术则是适应和改造世界的活动,其目的是提出或设计制造出相应的方案、工具或手段。在现代科学技术发展既高度分化更高度综合化而且以综合化为主要特征的趋势下,科学与技术越来越高度融合在一起,除了极个别纯粹基础科学领域之外,几乎不存在不使用技术手段的科学,也不存在不以科学理论为指导的技术,即已很难严格分别什么是科学、什么是技术。虽然如此,学术界对于什么是科学和科学素质、什么是技术和技术素质分别进行了研究。而且,大概由于科学教育的基础性与普及性的缘故,各国对于科学素质的探讨远多于对技术素质的研究。总体上,目前对于科学素质、技术素质和科技素质都没有得到公认的权威性的定义,因此有必要对这些基本概念作必要的分析与界定。

(一) 科学素质

国内外教育界和科学技术界对科学素质(scientific literacy)的概念界定不一,学者们往往站在不同的角度对科学素质的构成要素作出各自的分类。归纳起来主要有五种要素说,简单称之为“三要素”说、“四要素”说、“五要素”说、“六要素”说、“八要素”说和“十要素”说。

“三要素”说将科学素质的构成要素分为三类。如美、英两国理科课程论对科学素质的含义进行界定时,把科学知识、科学过程和科学方法、科学的本质和价值作为构成科学素质的基本要素。也有学者主张将科学素质分为科学观、科学知能和科学行为三要素,还进一步认为科学观包括科学精神、科学态度与价值观,科学知能包括科学知识与技能、科学方法与能力,科学行为包括科学行事风格与习惯。美国学者米勒把科学素质分为科学知识、科学方法、

科学价值观三维度（即三个基本构成要素），或把科学素质分为知识结构、智力结构和非智力结构三类素质等。国外“三要素”的最著名代表是美国国际公众科学素质研究中心主任、芝加哥学院乔恩·D·米勒教授提出的科学素质三维度定义（包括一套测量方法）。他认为科学素质主要包括：对科学原理和方法的理解；对重要科学术语和概念的理解；对科学对社会的影响的意识和理解（即对STS问题的意识和理解）。米勒的三维度“公众理解科学”模式已成为许多国家测定和比较公众科学素质的基本参照标准。1999年中国科协制定的《全民科学素质行动计划大纲》明确指出：“科学素质是国民素质的组成部分，是指公民了解必要的科学知识，具备科学精神和科学世界观，以及用科学态度和科学方法判断及处理各种事务的能力”。这无疑是我国“三要素”说的权威性表述。

“四要素”说的代表有，西方学者将科学素质概括为四个范畴：科学进取心、科学世界观、正确观察科学的能力和科学思维习惯（参见国家教育发展政策研究中心编，未来教育面临的困惑与挑战。北京：人民教育出版社，1999：109）。美国科学促进会（AAAS）在其1990年制定的著名的“2061计划”中认为，一个具有科学素质的人应该“知道科学、数学和技术是相互联系的人类智慧的创造物，伟大但仍有局限；明白科学中的一些关键概念和原理；对世界和自然了解，并认识到世界的多样性和统一性；在个人和社会生活中，能运用科学知识和科学的思维方式”。这实际上是科学素质的“四要素”说。而国内有专家认为，可以把科学素质分成如下四个方面：一是科学知识、技能和科学方法，二是科学能力，三是科学观，四是科学品质。但是目前从基础理科教育的角度出发，比较权威的是将科学素质分成科学兴趣、科学知识、科学方法和科学思想四个要素（参见郑长龙等，科技素质教育的几个问题探讨。化学教育，1998（5））。中国科协组织的“中国公众的科学素质”大型调查报告中对科学素质作出如下界定：科学素质是指人们在社会生产、生活中通过学习和实践逐步形成的具有综合科学知识、科学精神和科学实践能力的以及利于社会进步的潜能和影响力。一个人的科学素质主要表现在四个方面：对科学知识的掌握，能够运用科学知识判断和处理各种事务，具有科学的精神，涵盖自然科学与社会科学的范围。

“五要素”说是我国有关研究者提出来的。国内有的学者在借鉴西方社会关于科学素质发展的经验，认为科学素质由科学知识、科学能力、科学方法、科学意识、科学品质构成，这五大要素构成一个相互联系、相互影响的整体（张英锋，张永安，提高学生科学素质的理念。学科教育，2004（11））。还有学者认为科学素质包括：科学情感、科学态度、科学方法、科学思维、科学实践意识及应用科学知识解决问题的能力（刘知新，谈化学教育与科学素养。化学教育，1999（9））。也有人认为，五要素包括科学知识与技能、科学方法、科学能力、科学观、科学品质。

“六要素”说是美国学者的观点。1966年，几位美国学者根据1946~1964年间的文献调查，论述了“科学扫盲”的内容，揭示了科学素质的六个范畴，这就是：概念性知识，科学的理智，科学的伦理，科学与人文，科学与社会，科学与技术等（钟启泉编译，《现代教学论发展》。北京：教育科学出版社，1992）。

“八要素”说是中国科协在“中国公众科学素质”调查报告中提出的观点，认为科学素质的要素分为八类，即：

科学知识，科学方法，科学过程，科学技能，科学、技术与社会（STS），科学态度，科学本质和其他。同时，该报告又提出，可以将八类要素分为如下三个维度：科学知识；科学技能和方法；科学观念（包括STS）。

“十要素”说更为细致地讨论了科学素质的具体构成要素，有关学者认为科学素质包括：科学知识、科学技能、科学方法和思维方法、价值观、解决社会及日常问题的决策、创新精神、科学技术及其相互关系、科学精神、科学态度、科学伦理和情感等十个方面。

通过对科学素质构成要素的各种观点的梳理，可以看到科学素质的内涵及其构成要素在学术界有不同的认识。由于立足点不同，学者们分类的角度和依据也存在差异，很难统一起来。但我们发现，对于科学素质的构成要素在科学知识、科学方法及科学精神等方面是基本一致的。结合我国实际，我们认为科学素质的下述“五要素”说比较科学合理，即科学素质主要包括科学理论与知识（含自然科学与社会科学及哲学），科学思维与方法，科学态度与精神，科学实践与技能、科学品质与道德等。或者正如我国《全民科学素质行动计划纲要》所指出的，即公民具备基本科学素质一般指了解必要的科学知识，掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用它们处理实际问题、参与公共事务的能力。显然，这样的认识符合人的科学认知规律，对人才培养的实践过程有较高的实际指导意义。

（二）技术素质

虽然社会生产生活对于技术的应用比科学还要普遍，但人们对于技术素质（technological literacy）的研究却比较少见，所出版的著作和发表的论文数量远少于研究科学素质的文献。

《美国国家技术教育标准》提出，技术素质指的是使用、管理、评价和理解技术的能力。可将技术素质的构成要素分为五个方面，即：理解技术的本质；理解技术与社会；理解设计；培养应付技术世界的能力；理解设计的世界。美国技术素质委员会（CTL）、国家工程院（NAE）和国家研究理事会（NRC）关于技术素质的研究报告《从技术角度讲，为什么美国人需要对技术有更深入的了解》则指出，一个具有技术素质的人具有以下的三个特点。一是知识：能够识别出已经普遍地融入日常生活的技术；理解基本的工程概念和术语，例如系统、控制和权衡；了解工程设计过程的本质及局限性；知道技术塑造人类历史，以及人类塑造技术的方式；知道一切技术都包含风险，有的风险可以预见，有的则不可预见；理解技术的发展及使用涉及利弊平衡，并涉及对成本和收益的平衡；理解技术背后所反映的社会价值观及文化。二是思维和行为方式：能够就技术的益处和风险向自己与他人提出恰当的问题；寻求了解有关新技术的信息；在适当的时机参与有关技术发展和应用的决策。三是能力：有一些实用技能，譬如利用计算机进行文字处理和浏览国际互联网以及操作多种家用和商用器具；在家居生活和工作中，能识别和修理一些简单的机械或技术故障；能应用概率、比例以及估算等有关的基本数学概念对技术风险和带来的利益或好处进行基于可靠信息的判断。这三个特点也可理解为技术的三个构成要素。

在我国，人们对技术素质也有一些探讨。如中国教育技术协会秘书长刘雍潜教授在《信息化进程中的教育技术发展研究》的研究报告中指出，技术素质是指一个人对与

技术有关的知识和方法的掌握、运用以及评价的总体水平。它包括对技术的基本知识和基本技能的掌握,运用技术解决问题的能力,以及对技术的意识、态度和社会责任的理解。另一学者王秀红认为,技术素质是指个体在技术方面所具有的较为稳定的内在品质与涵养,将技术素质的要素定义为技术知识、技术行为能力、技术思想和方法、技术态度和情感。

我们认为,在技术素质定义中,应该强调以基础科学、应用科学为基础的基本技术知识和实践技能的掌握,同时要意识到技术与社会之间相互作用的关系,并能运用技术知识和手段,解决个人实际问题,以及参与公共事务决策。由此,本文提出:技术素质是指具备基本的技术知识和基本的实践技能,了解技术与社会的关系,具有一定的应用技术处理个人实际问题和参与公共事务的能力。

(三) 科技素质

鉴于以上所述,科学素质主要包括自然科学与人文社会科学的理论与知识、科学思维与方法、科学态度与精神、科学实践与技能、科学品质与道德等;技术素质主要包括

基本的技术知识和基本的实践技能,了解技术与社会的关系,具有一定的应用技术处理个人实际问题和参与公共事务的能力。将二者结合起来,就可以这样界定科技素质:科技素质是人们认识和适应或改造世界的科学与技术素质的综合。主要包括基本科技理论与知识(理论上科技既包括自然科学、技术科学,也包括人文社会科学,但实际上一般指的是自然科学和技术科学、科技思维与认识、科技实践技能与方法、应用科技处理个人实际问题和参与公共事务的本领与能力。将这些构成要素的每种要素作进一步分解,可得到如表1-2所示的一般性的科技素质构成要素。

表1-2中的“科技理论与知识”和“科技实践技能与方法”主要属于科技知识范围,“科技思维与认识”和“应用科技处理实际问题的本领与能力”则主要属于能力范围。这就是说,科技素质主要由科技知识和科技能力或运用智力、知识、方法、技能认识与改造世界的实践性本领两类要素构成。这与素质主要由知识和能力构成的认识是一致的。

表1-2 科技素质构成要素模型

序号	要素名称	主要内容
1	科技理论与知识	基本的自然科学、技术科学以及社会科学理论与应用知识,工程技术原理与应用知识
2	科技思维与认识	依照科学技术的原理与方法思考自然界、社会和人的思维领域的问题和揭示与认识这些问题,包括科技意识以及对科学、技术与社会(STS)的关系的认识等
3	科技实践技能与方法	科学研究与实验、技术设计与制造、市场与产品的开发、科技与产业创新或科技应用领域的拓广、科技管理等能力与方法
4	应用科技处理实际问题的本领与能力	应用科技原理与方法处理个人就业与发展、参与解决社会各类公共事务的问题(如参与社会创业、拓广就业渠道,参与解决社会与经济建设的发展以及参与解决诸如交通、环保、疾病预防、和谐社会建设等)的能力

以上探讨了关于素质教育的几个基本概念,力求从理论上较为客观全面地辨析一些最基本的元素,指出素质最基本的构成要素分为知识和能力两大类,人才评价和素质教育需要建立相应的素质模型,确定科学的素质要素等。目的只在于抛砖引玉,为深入研究、理解和开展素质教育提供某种启发、思路与思考。

[参考文献]

- [1] 现代人素质培养方案编著委员会. 现代人素质培养方案(国家教育部“九五”重点课题)[M]. 北京:中国城市出版社,2000.
- [2] 余世平. 什么是素质. 中国家庭教育网(www.zgjtjy.cn), 2005. 2. 10.
- [3] 刘雍潜. 信息化进程中的教育技术发展研究[R]. 中国教育技术

协会研究报告,2003.

- [4] 黄懿. 刘立. 技术素质的定义及内涵初探[J]. 社会科学论坛. 2006: 8.
- [5] 赵作斌. 素质概念溯源. 中南在线网(www.znonline.net). 2009. 5. 22.
- [6] 陈怡. 素质教育—教育理念现代化的集中表现[J]. 中国高等教育, 1999: 10.
- [7] 什么是模型. 数模论坛(www.shumo.com), 2003. 10. 11.
- [8] 什么是模型和模型库. 畅想空间: 决策支持系统中的模型与模型库(<http://blog.vsharing.com/radiumblog>). 2006. 10. 16.
- [9] 能力素质模型. 北极星电力英才网(hr.bjx.com.cn). 2008. 8. 29.

(责任编辑: 赵惠君)