

评价有效课程的一套标准¹

张宝辉， 大卫·拉斯提克 (David Lustick)， 张诗培
密歇根州立大学中美优质教育研究中心

简介

课程不仅明确界定了学生应该在学校学习什么，而且指出了学习发生的方式。一个州，学区或学校采用的课程对课堂教学的内容和方式有很大的影响。从幼儿园到12年级，针对不同年级的课程教材⁴是教师教学的行动路线图。这个路线图显示出学生对一系列的知识和技能由知之甚少到不断进步的过程。

根据对英文文献的研究，我们在这里提供了评价有效课程的五个标准：

第一：课程的内容应该是连贯有序的。

连贯的课程应该显示出学术所学习的课题的程序性及课题间的有机衔接。

第二：对重点课题应该安排足够的教学时间。

好的课程能够突出学科的重点课题并安排足够的教学时间。

第三：好的课程既包括核心知识又包括特殊性的知识。

核心知识能够帮助所有的学生为学习更加广泛和深入的知识打基础。特殊性的知识照顾到学生的个体差异，有利于挖掘学生在不同方面的学习潜力。

第四：好的课程向学生明确展示了评价他们学习的标准。

第五：多种教学方式并重。

有效的课程兼顾学生的个体差异并提供给教师多种教学方式。

结论

课程界定了学校的教学内容和方式，是教和学的经历中最主要的成份。在本文的最后，我们提供了应用本文提供的五个标准评价课程的具体指标。

¹在不会导致误解的情况下，本文中有时课程 (Curriculum) 和教材 (textbook or teaching materials) 混用。严格来说，广义的课程可以涵盖任何针对某种教育教学目的的教学内容及其组织形式。而某种特定的教材或教科书是课程的一种体现形式。

评价好课程的一套标准

张宝辉, 大卫·拉斯提克 (David Lustick), 张诗培
密歇根州立大学中美优质教育中心

引言

课程不仅明确界定了学生应该在学校学习什么, 而且指出了学习发生的方式。一个州, 学区或学校采用的课程对课堂教学的内容和方式有很大的影响。从幼儿园到 12 年级, 针对不同年级的课程教材是教师教学的行动路线图。这个路线图显示出学生对一系列的知识和技能由知之甚少到不断进步的过程。好课程对各个学科的成功教学的重要性怎么强调都不过分。课程设计首先要回答的问题就是“我们要学生学什么?”和“我们要教师教什么?”

在美国, 是否在高中生物课讲述达尔文的进化论引起了愤怒的争论。对数学教学内容持不同意见, 数学教学的同行也曾经剑拔弩张达数年之久。关于采用课程的最著名的争论也许是关于采用以发音为中心的语文教学法还是以阅读理解为中心的语文教学法 (Curtis, 1997)。激烈的充满感情色彩的关于课程的辩论已经是司空见惯。在专业文献中, 某一阶段某一学科的课程常常要排挤持不同意见的课程。为什么在课程领域争论多而共识少呢? 一种可能的解释可以上升到个人情感甚至宗教信仰方面。我们很难将抨击达尔文的理论的人同他们的宗教信仰分割开来。教育研究人员也常常会同他们推崇的课程紧密地联系在一起(比如隶属于以发音为中心的语文教学法还是以阅读理解为中心的语文教学法学派)。他们将他们课程的命运和自己职业的成功绑在了一起。

由于有诸多的“什么”和“怎么”的问题, 我们如何来评价一门课程是否是“好”课程呢? 由于存在许多持不同意见的人, 我们怎么才能提出一整套具有一定说服力的评价课程的指导原则呢? 我们的回答是: 这是做不到的。但是我们仍然可以根据我们的需要和信念提出一系列的课程评价标准。因此本文提出的观点并不是放之四海而皆准的原则, 而是在查阅文献总结的基础上, 根据中美优质教育研究中心的目标和合作研究的需要提出的。目的在于抛砖引玉。本文试图引发有关有效课程的辩论从而使真理越辩越明。本人提出的一系列原则可以成为学校和学区评价课程的标准。应用本文最后提供的具体评价指标, 教育工作者应该能够辨认出自己准备采用的课程的优点和可以改进的地方。

我们在文献综述的过程中特别注意了运用课程目的和目标, 学习者的需要及教师的期望作为评价的标准。我们的理由是如果没有明确的教学目的和目标, 课程的设计就不会有的放矢从而课程的内容也就不够充分。只有在课程中充分体现学习者的需要, 学校才有可能帮助学生培养改善个人生活及公共利益的本领。我们对

有效课程的认识受到许多相关研究的影响，其中最知名的并且最有影响的应当属于TIMMS (<http://nces.ed.gov/timss/>; <http://ustimss.msu.edu>)—第三次国际数学和科学教育比较研究。

TIMMS 是关于课程和学生学业成就的最大的比较研究项目。任何关于课程的研究如果没有关于 TIMMS 项目及发现的讨论都会显得不够彻底。TIMMS 应用了一系列的测试工具来比较世界上不同国家的数学和科学教学成就。通过将一个国家课程的特定特征（例如课程目标，课程标准及课本）与相关的学生科学和数学教学成绩相联系，TIMMS 得出了许多有价值的结论。根据 TIMMS 的研究“即使考虑许多个体差异的变量，课程仍然是和学生学习成绩有很强关系”（Schmidt, et. al., 2001）。课程的质量对学生学业成绩起了至关重要的作用。虽然过去的许多次教育改革都注意到了课程的重要性，到目前为止很少有研究来探索好的课程的特点及课程是如何影响学生的学习成绩的。因此本文的重点在于阐述有效课程的特点及其对学生成绩的影响。

通过对 TIMMS 及相关文献的研究，我们发现好的课程具有如下的特点：

- 第一：好的课程的内容是连贯有序的
- 第二：对重点课题安排了足够的教学时间
- 第三：好的课程既包括核心知识又包括特殊性的知识。
- 第四：好的课程向学生明确展示了评价他们学习的标准。
- 第五：多种教学方式并重。

在下面的论述中我们将具体讨论以上五个特点。

有效课程的理论框架

第一，好的课程的内容是连贯有序的

课程的连贯性是帮助学生建构学科概念体系及实现知识迁移的关键。培养学生的认知能力从而使他们有能力继续学习应该成为学科教学的重要目标（Nelson, 2001）。尽管如此，根据国家研究委员会（National Research Council）的报告“许多（现有的）课程似乎导致了学生零散而不是连贯的知识及技能。”（NRC, 2002, p. 18）。

TIMMS 的研究结果涉及了许多与课程标准相关的问题。TIMMS 的研究发现，同学业成绩排名领先的一些国家相比，美国的课程设计显得缺乏连贯性。例如，TIMMS 发现美国的一些教科书在生命，地球及物理科学的内容的安排上差异很大。导致教科书在相同内容的安排上出现很大差异的原因之一，是美国教育系统的地方性。由于没有统一的国家标准，各个州及地方学区乃至学校自行确立教学目标，教科书出版商为了使自己的教科书能够尽量考虑到各个地方的需要，象数学科一样，

课程标准成为了长长的相互间缺乏紧密联系的教学题目的豆腐帐 (Schmidt, Houang, & Cogan, 2002)。

课程实施的有关研究表明, 缺乏良好设计的课程标准以及同课程标准缺乏一致性的教科书, 会最终导致课程内容的简单重复, 缺乏重点, 不具备挑战性及缺乏连贯性。例如, 在小学科学课中就可能涉及到光合作用的概念, 此后的科学课中有关光合作用的名词和解释只是机械地重复, 教师并没有积极地引导学生对光合作用现象有更多的体验, 相反地, 常常是就事论事地将教学内容简化。为什么教师不能对这样重要的内容精雕细刻呢? 一部分解释是美国的科学课程内容太多, 教师没有足够的时间将所有的内容在课题教学中完成。如果在年终考试中每一部分课程内容只是体现在几个多项选择题中, 为什么要花大量的时间去集中讲某个题目呢? 这种恐惧挂一漏万的思想导致了美国科学课程“广而不深”的状况。美国科学教师面临的挑战, 使他们不得不在有限的时间内覆盖大量的教学内容, 其结果是许多内容只能是蜻蜓点水式的教学。一本教科书可能通过了几百个教学题目, 但无法在一些重点内容上体现教学的深度。教科书的内容直接影响了教学实践并导致了学生的学习缺乏有效性 (Schmidt, et. al. 2001), 基于此, 我们认为课程内容的连贯性是高质量课程的重要指标 (Beane, 1995)。

具有连贯性的课程在呈现知识内容的时候注意到课题呈现的顺序及题目间的衔接。这种程序性及连续性避免了学生在学习较高级知识时缺乏必需的预备知识的问题 (Beane, 1995)。因为知识内容内在的逻辑性及连续性, 课程的连贯性对提高学生学习起到了至关重要的作用。所以高质量的课程在组织内容时会考虑到概念间的相互关联及逻辑性。如果教学得法, 学生应该能够理解概念间的有机联系及逻辑性。这样的教材设计将有助于学生应用基础知识来学习和理解新知识。

如何能够保证课程内容的连贯性呢? 希密特 (Schmidt, 2003) 建议课程设计中必需明确学生学科概念形成的逻辑及发展顺序。这种顺序从总体上说将体现某个学科内在的学科结构顺序。换句话说, 课程内容的设计应该体现学科知识体系的结构。学生对某个学科结构的构建应该在某个年级的教学及跨年级教学中逐步完成和深入。

第二, 对重点课题安排了足够的教学时间

有效的课程突出重点内容并安排充足的教学时间。师生在学习单元上所花的时间和学生对单元内容的理解是成正比的。一本教科书中包含的题目越多, 平均在某个特定题目的教学时间就越少 (Schmidt, et. al. 2001)。所以一本教科书涉及的教学内容应该考虑到教学时间的限制。跨国家的研究表明, 学生学业成绩排名靠前的国家, 学生学习的内容相对来说少而精。重点概念得到了较多的教学时间, 学生就有机会对这些概念有较深的理解 (Schmidt, et. al. 2001)。

美国的课程在各个年级通常比其它国家的相同年级覆盖更多的知识点。“广而不深”的批评由此而来 (Schmidt, et. al. 2001)。例如美国的数学课本覆盖的知识点数量在 TIMSS 研究的国家中排在前 25%。美国的四年级及八年级的数学课本平均包含 30 到 35 个题目, 而德国和日本的相应的课本中平均包含 20 和 10 个题目。由此引起的后果是美国课本中每个题目的篇幅变得相对短小而且存在更多的题目间的衔接不好的问题。以课时为组织单位的教科书组织形式, 同相应的德国和日本的相比, 导致了课程内容缺乏重点。美国四年级, 八年级和十二年级的科学课本平均包含 50 到 65 个题目, 而相应的日本课本只包含 5 到 15 个题目。德国的八年科学课本甚至只包含 7 个题目 (Schmidt, et. al., 2001)。除此而外, “美国各个年级的科学课本通常只是罗列了一大堆似是而非的州、学区、学校甚至教师们认为对儿童有意思的题目 (Schmidt, 2003)。可以理解, 当教师们感到有责任将所有的题目教给学生时, 他们倾向于选择那些在短时间内可能看到效果的题目。他们致力于将所有的题目教完, 但已经没有精力去强调其他一些国家注意的内容的深度问题。

由于每个教学年度的教学时数是有限的, 课程的题目越多就意味着每个题目得到的教学时间越短。为了寻找广度和深度的平衡, 我们有必要对课程的范围加以界定并试图鉴别出在某个领域里具有最重要影响的数量适中的题目 (Hirsch, 2001)。这样做的根据是, 如果我们认为要学生真正理解和掌握所学的知识技能是我们的教学目标, 我们应该注意到即使是最杰出的学生也通常会花比我们想象的多得多的时间来学习某个题目。因此我们设计课程的目标应该是选择有限的和具有内在的有机联系的, 对学生未来发展最有意义的题目 (Nelson, 2001)。

研究表明蜻蜓点水式的覆盖许多题目并不能帮助学生培养未来工作或继续学习需要的能力 (NRC, 2000)。美国科学促进会 (American Association for the Advancement of Science, AAAS) 提供的文件致力于提供课程设计的指导原则, 这些原则有助于缩小课程范围: 减少主要的教学题目及它们的下位题目以及一些技术细节性的概念; 减少不必要的重复从而节省时间以便于学生学习对他们未来发展更重要的题目 (AAAS, 2000)。通过应用 AAAS 的课程设计指导原则来制定统一的和明确的课程目标, 考虑的各种选择决策的利与弊, 通过相应的必要的课程资源, 学生应该有可能形成对所学内容的深刻的概念性的理解 (Hirsch, 2001; Nelson, 2001)。

第三, 好的课程既包括核心知识又包括特殊性的知识

核心知识能够帮助所有的学生为学习更加广泛和深入的知识打基础。研究表明, 系统化地传授学生所需要的背景知识有助于教师组织更有效的课题活动。共同的基础知识有助于缩小好学生和差生的差别。荷池 (Hirsch, 1996) 指出, 统一的课程内容和标准有助于通过学校教育的效果, 同时还保障了教育的公平性和民主性。根据荷池的观察, 目前的课程体系导致了来自落后家庭的学生更倾向于使用那种淋浴式的, 低期望值的和肤浅的课程。统一的课程内容和标准保障了来自落后家

庭的学生能够接触到来自良好背景家庭的学生在家里得到的一些训练 (Hirsch, 1996)。

TIMMS 研究结果表明, 具有国家统一课程的国家, 例如德国和法国, 学生的学业成绩优于美国的学生, 同时也具有高于美国的教育的机会。学生在进入更高的年级时也有了更好的准备 (Woessmann, 2001)。由于缺乏统一课程导致的共同知识和技能基础, 美国学生的学业进步受到妨碍。学生间的成绩差别加大了, 来自落后家庭的学生的成绩更加落后, 从而加剧了教育的不公平性 (Hirsch, 1996)。

学校教育应该保障来自不同家庭背景的学生平等地受到教育, 这是我们这个社会的公民崇尚的价值观念。我们同时也不可否认学生的个体差异, 因此学校也应该通过课程资源来发展学生的个性和特长。因此课程中也应该包括培养学生特长的课程内容以便于所有的学生都能够充分利用自己的学习潜力。

第四, 好的课程向学生明确展示了评价他们学习的标准

关于学校教学效果评价研究中的一个重要发现是教师的期望对学生的学业成绩有很大的影响 (Pratt, 1994)。教学效果显著的学校的管理者和教师们坚信, 每一个学生都能够有效率地学习, 并且将这种信念经常和学生及他们的家长进行交流 (March & Peters, 2002)。有多种渠道可以提高学校, 教师, 学生及家长的期望值。方法之一是尽可能早地明确定义对某种课程的评价标准。因此课程的有效性可以根据学生的学业成绩的等级而加以评定 (Good & Brophy, 2000)。对学生学业成绩评价的标准及期望成为课程评价的重要工具。课程因此体现了教师及家长对学生学业成绩的期望。如果某种课程低估了学生的能力, 学生的学业成绩也因此很可能会低于他们的实际能力。如果某种课程高估了学生的实际能力, 课程目标可能不够现实从而导致大量的学生在评价中达不到该课程的最低要求。因此发现合适的课程并且定义那些标准标志着学生学习的成功是一门需要精雕细刻和困难的科学。有效的课程始终将自己的目标瞄准学生的实际水平和需要。

同其它一些国家相比, 美国的课程标准显得不够严格, 对学生的期望值也很低。对学生的低的期望值可能导致了学生学业成绩较低。研究表明, 如果美国希望提高学生的学业成绩, 国家需要制定更严格的课程评价标准 (Schmidt, 2003)。由于各个州及学区的课程标准差别很大, 因此学生们实际上接受的受教育机会是不均等的。由课程标准反映出的对学生的期望值也各不相同。这种各州, 学区乃至学校各自决定课程标准的情况, 同那些学生成绩好的 TIMMS 研究的国家形成了鲜明的对比。教学效果好的通常是对 1—8 年级的课程统一制定标准的国家。因此这些国家的学生在同一个年级受到的教育在各个地区都是一样的。

学生不喜欢模棱两可, 他们不希望去猜想教师希望他们做什么。有了明确的他们接受的课程目标, 他们会更清楚任何去达到预定的目标。希望孩子在学校有良

好表现的家长和监护人也可以根据课程目标来决定在家里提供任何相应的资源。明确的课程目标有助于家长和监护人在家里帮助学生学习（McNeil, 2002）。

统一的课程帮助不但避免了模糊性，而且可能以学生明白的词汇来规定教学目标。这样，教师也更容易向学生表达他们对学生的期望及采用与课程标准一致的评价手段。另外，统一的课程标准能够促进教学平等。如果没有统一的课程标准，好学校更有可能和条件来引导学生采用高水平的对教学资源要求高的学习活动，而条件差的学校则没有条件这样做。因此采用统一的课程标准成为促进教学平等和完成严格的和高水平的教学目标的第一步。

第五，多种教学方式并重

有效的课程首先关注学生的特点。因为学生的特点不一样，不同的教学方式对促进学生学习的效果可能会不一样。因此教师应该采用多种方式进行教学。课程材料应该支持教师采用不同的方式对特定的题目进行教学。对某些知识和技能，直接的启发式的以教师为中心的教学方式可能是最有效的。但对另外一些题目，以学生为中心的探究式教学方式可能最有效。有效的课程材料必需提供为达成特定教学目的的相关的教学方法论支持。在所有的教学方法中，以学生探究为中心的教学方法被证明是最难在教学中贯彻落实的。因此我们下面的讨论将侧重于这类课程和教学法。

人具有天生的好奇心。当面临一种未知的情境，儿童和成人一样急于了解发生了什么并且预测下一步会发生什么。通过观察，收集信息，整理和整合信息，人类逐步加深了对我们周围世界的认识。培养儿童贯穿于这些探究活动中的复杂的思维能力是探究式教学的真正目的所在。因此，教师需要通过鼓励学生交换对所学习的现象的理解，提出假说，验证假说及提供对所学现象的解释来激发学生的学习动机。学生在师生，学生与学生，甚至学生和教学媒体的交互式的环境中学习，教师作为合作者来提供教学支持会对他们非常有帮助。以探究为基础的教学方法为教师帮助学生纠正错误概念，更清楚地了解教学目的以及发展学生的问题解决能力都很有帮助（NRC, 2000）。

好的课程会采用探究为基础的教学方法，为教师提供学生进行动手及动脑活动的指导。小组探究及个人调查活动有助于学生发展个人兴趣和利用已有的知识，同时在问题解决和同伴交流中培养问题解决及交流技能。“（科学）探究是一种多角度探究自然现象的活动。探究活动包括观察，提问，查阅书籍及其它资源以了解人们对某个题目已经知道了什么；设计调查计划；实证性研究文献调研；使用工具进行数据收集，分析及解释；提出可能的解答，解释及预测；与同行交流研究结果。探究需要确立假说，运用批判性和逻辑性思维并能够对研究结果提出不同的解释”（NRC, 1996, p. 23）。学生对科学探究本质的理解及探究能力来自于不断地参与这样的学习活动。

以探究为基础的学习活动是目前美国国家科学课程标准的核心。为了实施探究为基础的教学，教师需要为学生设计长期和近期的学习目标，选择和设计针对学生学习兴趣，知识，理解能力和经验的教学内容。以探究式为主的课堂教学中，教师是学习活动的支持者而不是管理者；教师和学生合作，运用某个学科或多学科的知识来探究科学现象。教师作为支持者需要识别和对各种学生作出反应，鼓励所有的学生全程参加围绕探究的学习活动。教师更要保障学生对学习活动的内容和学习活动场景有更多的发言权。学生同时也被要求对自己的学习结果负有更多的责任(NRC, 1996)。

以探究为基础的课程要求教师运用多种教学方法引导学生动手活动来提出和回答自己的问题。但是探究活动比其它教学方式往往需要更长的教学时间，因此不可能对所有的学校、学习题目都用探究式的方式进行。教师们对推行探究式教学的担心之一就是教学时间不够的问题。教师和学校管理者有几种策略可以解决这个问题。通过分析课程目标，探究式教学可以同时完成多个课时和单元的教学任务。以探究为主的教学还可能减少不必要的重复及加深学生对某个课题的深入理解。实施探究式的教学从客观上避免了面面俱到的教学方式，否则课题教学又将回到“广而不深”的老路上去。这种情况是目前进行的以探究为基础的教学改革试图改变的(NRC, 2000)。

并不是所有的教学目标及课程标准都需要提供探究式的教学加以实施，同时这样做也不是省时高效的可行的办法。好的课程能够为教师提供足够的支持以便于教师针对教学目标作出有根据的决策。教师在制定教学计划时，需要考虑学生已有的知识经验，他们的长处和弱点，他们的背景信息，从而做出决策。有效的课程材料在教师决策以达成最佳的教学效果中起到了关键的作用。

结论

本文通过文献调研提出了评价课程质量的一系列标准。我们主要应用了西方，特别是国际比较教育研究如TIMSS的研究结果。我们的假设是好的课程的指导原则是跨越国界的。我们提出的原则应该象适应美国的情况一样也适用于中国。因为在中美两国，高质量的课程都应该考虑到教师，学生，课程内容，学校情况等因素。

关于有效课程的争论不可能在短时间内结束。地方学区总是希望当地的学校教授当地的价值观念。我们这里提出的原则只是思考有效的课程及教学材料的一种方式。我们提出的原则只是提供了比较和调整课程以达到预期的教学目标的一种途径。在当前美国的教育氛围中，课程实施的效果是通过标准化考试的现实进行评估的。应当指出，并不是所有的学区和学校都认为标准化考试是评价学习效果的最佳方式。我们提供的理论框架，为未来在中美两国同行进一步考察有效课程的研究打下了一定的基础。为了方便读者利用本文提出的原则，本文的最后针对我们提出的五大原则提供了一系列的具体的课程评价指标。

附：课程评价表

课程评价指标		
指导语： 请根据每个问题给出您的评分。0 表示最差，5 表示最好。然后将每个原则下的分项目的分数相加得出该项目的总分。每个原则得到的总分相加得出该课程的总评分。		
针对每个原则，请使用如下评分标准： A = 41-50 B = 31-40 C = 21-30 D = 11-20 F = < 10	总的课程评分等级可以计算如下： A = 201-250 B = 151-200 C = 101-150 D = 51-100 F = < 50	
原则一：课程的内容应该是连贯有序的		分数
1.	某个教科书与该课程或一节课的教学目标的是否一致？	
2.	一节课的学习目标间的关系是否紧密？	
3.	教师是否将教学的目标与学生进行了有效的沟通？	
4.	课程的涉及的技能和观念是否适合与教学对象？	
5.	课本及其它教学材料是否有利于教学目标的完成？	
6.	各个年级的课程标准在多大的程度上有重复？	
7.	课程的深度和广度的平衡好吗？	
8.	教科书体现课程的深度和广度的平衡好吗？	
9.	学习目标的逻辑性与连贯性如何？	
10.	学习目标能否体现课程内容的内在的逻辑结构？	
原则一总分		

原则二：对重点课题应该安排足够的教学时间		分数
1.	课程是如何体现重点学习目标的？	
2.	课程是否能够确立重点学习目标？	
3.	学习的下位目标是如何支持主要学习目标的？	
4.	不同学习目标得到的相应的时间分配如何？	
5.	主要教学题目和他们的下位题目的数量的平衡性如何？	
6.	深入完成主要教学目标的的教学时间是否充足？	
7.	教师对主要概念进行深入教学的课程资源是否充足？	
8.	课程是否允许学生对核心的概念进行深入的探究？	
9.	课程的范围和课程的教学时间是否吻合？	
原则二总分		

原则三：好的课程既包括核心知识又包括特殊性的知识。		分数
1.	课程是否允许所有的学生学习核心的知识和技能？	
2.	课程体现在体现核心知识时兼顾地方社区的需要做得如何？	
3.	课程在提供核心知识的同时安排兼顾学生个体发展的题目做的如何？	
4.	教学之前记录学生完成学习目标的评价程序及数据收集手段是否完备？	
5.	课程在完成核心课程内容教学的同时允许拔尖学生进一步提高的灵活性如何？	

6.	学习标准的表述是否清楚？	
7.	社区对某种课程的支持程度如何？	
8.	家长，教师和社区领袖对课程决策的参与程度如何？	
9.	课程在关注社区的多元化及教育的公平公正性方面做得如何？	
10.	课程中是否有对课程进行定期调整的机制？	
原则三总分		

原则四：好的课程向学生明确展示了评价他们学习的标准。		分数
1.	学习要求是否清楚地向学生，家长及社区进行了交流？	
2.	教师及校长对学生学习的高期望是否普遍存在？	
3.	学业成绩的评价指标是否清楚地确定并与学生，家长及有关人士进行了交流？	
4.	学习目标在有限的教学时数及学生接受能力的前提下是否现实？	
5.	评价课程实施效果的评价体系是否已经建立起来？	
6.	教师对反映学生达成学习标准的评价的准备如何？	
7.	学习目标的逻辑性如何？	
8.	多渠道的学习评价的措施的准备情况如何？	
9.	评价手段对不同的学习风格及结果的考虑做得如何？	
10.	对学生学习的支持体系是否建立了起来？	
原则四总分		

原则五：多种教学方式并重		分数
1.	课程在关注不同的教学方法对完成教学目标的程度如何？	
2.	教师在教授具体内容的准备程度如何？	
3.	教师在完成教学目标的教学准备情况如何？	
4.	教师在完成某些课程目标时应用探究式为主的教学方式的准备如何？	
5.	教师在采用多种方式教学的准备如何？	
6.	教师在针对特定的学习目标和特定的学生群体确定相应教学方法的准备如何？	
7.	教师在帮助学生应用动手及动脑的学习活动的准备如何？	
8.	教师在照顾小组学习及对学生个别辅导的准备如何？	
9.	课程对帮助教师选择教学法的支持如何？	
10.	教师在应用探究式教学完成教学目标方面的决策能力如何？	
原则五总分		
该课程的总评分		

参考文献

- American Association for the Advancement of Science (2000). *Designs for science literacy*. New York: Oxford University Press.
- Armstrong, D. G. (2003). *Curriculum today*. Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- Beane, J. A. (1995). *Toward a coherent curriculum*. Alexandria, VA: ASCD.
- Ernest, P. (1989). The knowledge, beliefs and attitudes of the mathematics teacher: a model. *Journal of Education for Teaching*, 15(1), 113-133.
- Hirsch, E. D. (1992). Fairness and Core Knowledge, *Core Knowledge Foundation*, Available at: <http://www.coreknowledge.org/CKproto2/about/articles/fair.htm>.
- Hirsch, E. D. (1996). *The Schools We Need: And Why We Don't Have Them*: Doubleday Books.
- Hirsch, E. D. (2001). Seeking Breadth and Depth in the Curriculum. *Educational Leadership*, 59(2), 22-25.
- March, J. K., & Peters, K. H. (January 2002). Curriculum Development and Instruction Design in the Effective Schools Process. *Phi Delta Kappan*, 83(5), 379-381.
- McNeil, J. D. (2002). *Curriculum: The Teacher's Initiative* (3 ed.): Prentice Hall.
- National Research Council (2000). *Inquiry and the National Science Education Standards*. Washington DC: National Academy Press.
- National Research Council (1996). *The National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Nelson, G. D. (2001). Choosing Content That's Worth Knowing. *Educational Leadership*, 59(2), 12-16.
- Pratt, D. (1994). *Curriculum planning: A handbook for professionals*. Fort Worth: Harcourt Brace College Publishers.
- Schmidt, W. H. (2003). The quest for a coherent school science curriculum: The need for an organizing principle. *Review of Policy Research*, 20, 569-584.
- Schmidt, W. H., Houang, R., & Cogan, L. (2002). A coherent curriculum. *American Educator*, 1-17.
- Schmidt, W. H., McKnight, C. C., Houang, R. T., Wang, H., Wiley, D. E., Cogan, L. S., et al. (2001). *Why schools matter : a cross-national comparison of curriculum and learning*. San Francisco, Calif.: Jossey-Bass, A Wiley.

Schmidt, W. H., McKnight, C. C., Houang, R. T., Wang, H., Wiley, D. E., Cogan, L. S., et al. (2001). *Why schools matter: a cross-national comparison of curriculum and learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Woessmann, L. (2001). Why Students in Some Countries Do Better: International evidence on the importance of education policy. *Education Matters*, 1(2), 67-74.

学习者与学习¹