

The Aims of Education

教育的目的

[英] 艾尔弗雷德·诺思·怀特海 著
杨彦捷 译

教育应踏着生命成长的节拍，保持一定的节奏。

The Aims of Education

教育的目的

教育的目的

[英] 艾尔弗雷德·诺思·怀特海 著

杨彦捷 译

图书在版编目 (CIP) 数据

教育的目的 / (英) 艾尔弗雷德·诺思·怀特海著;
杨彦捷译. —福州: 福建人民出版社, 2018. 3

ISBN 978-7-211-07871-4

I. ①教… II. ①艾… ②杨… III. ①教育目的一文集
IV. ①G40-011

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 308633 号

教育的目的

JIAOYU DE MUDI

作者: [英] 艾尔弗雷德·诺思·怀特海

译者: 杨彦捷

责任编辑: 谢云英 李冰洁

出版发行: 海峡出版发行集团

福建人民出版社

电话: 0591-87533169(发行部)

网址: <http://www.fjpph.com>

电子邮箱: fjpph7211@126.com

地址: 福州市东水路 76 号

邮政编码: 350001

经销: 福建新华发行(集团)有限责任公司

印刷: 福州万达印刷有限公司

地址: 福州市仓山区金山大道 618 号橘园洲工业园 19 号楼

开本: 700 毫米×1000 毫米 1/16

印张: 6.75

字数: 77 千字

版次: 2018 年 3 月第 1 版

2018 年 3 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978-7-211-07871-4

定价: 28.00 元

本书如有印装质量问题, 影响阅读, 请直接向承印厂调换
版权所有, 翻印必究

前 言

本书的核心论题是与智力发展有关的教育。各章内容将紧紧围绕一条主线展开，并将从不同的角度进行阐释。简单说来，这条主线即学生是活生生的人，教育的目标应该是激发并引导他们的自我发展。基于此，我们可以推知，教师也应当具有开放而活跃的思想。本书是对僵化的知识与呆板的思想的坚决反抗。本书所展示的七章内容是我在不同的教育团体和科学协会所组织的会议上做的演讲。它们是我实践经验的成果，是我对教育现实的思考，也是我依据内容对相应主题的价值批判。

书中援引的例子主要参照英国的教育体系。当然，英国教育体系与美国差异悬殊，但引用的内容可作论据，因为总体的论点和原则既适用于英国，也适用于美国。

艾尔弗雷德·诺思·怀特海

哈佛大学 1929年1月

目 录

第一章 教育的目的/1

第二章 教育的节奏/16

第三章 自由与训练的节奏性要求/31

第四章 技术教育及其与科学、文学的关系/44

第五章 古典文化在教育中的地位/61

第六章 数学课程/78

第七章 大学及其功能/91

译者后记/102

第一章 教育的目的

文化是思维的活动，是对美和人文情怀的兼容并包。零零散散的信息或知识与文化没有半点关系。一个人，如果仅仅只是掌握了大量零散的知识，那么他在上帝的国度里仍然是最无用、最无趣的。所以，我们应该致力于培养既有文化修养，又精通某领域专业知识的人。专业知识能够为他们提供立足的平台，文化修养则能引领他们迈向深邃的哲学、高雅的艺术。另外，我们也应该谨记：自我发展是最宝贵的智力发展方式，它的黄金时期往往只出现在16岁到30岁之间。而且，人们在12岁之前，从母亲那里获得的教养才是最重要的。坦普尔大主教^①曾经说过的一句格言可以很好地说明我的观点。某人少年时在拉格比公学^②毫不出众，成年后却取得了巨大的成就，人们对此感到惊讶。坦普尔大主教解释道：“18岁时的情形不足以论定终身，重要的是他们在那之后的成长。”

在训练孩子的思维活动时，必须要警惕我所说的“呆板的知识”，即未曾实际运用、未经检验、未与其他知识融会贯通就被大脑吸收的知识。

在教育史上，令人印象最深刻的现象就是学校教育在某个时期

① 坦普尔大主教 (Archbishop Temple, 1821年~1902年)：英国大主教，教育家，思想家，曾任拉格比公学校长。——译者注

② 拉格比公学 (Rugby School)：位于英格兰中部沃里克郡拉格比镇上的一所男女兼收的寄宿学校，也是英格兰最古老的学府之一。因其为橄榄球运动的发源地而闻名于世。——译者注

异常活跃，人才辈出，但那之后便会流于陈腐，墨守成规。原因就在于教育中充斥了过多呆板的知识。而教育如果陷入呆板，那就不仅仅是毫无裨益的，甚至是有害的——最大的悲哀莫过于侵蚀了美好的事物！除了那些人才涌现的短暂时期之外，一直以来，教育已经彻底被呆板的知识浸染。正因如此，一些未受过教育的聪明女性，只要见多识广，到中年时就会成为群体中最有文化修养的人。她们幸运地从呆板知识的禁锢中逃了出来。可以说，任何一次因重视人文情怀而获得伟大成就的知识革命，都是对呆板知识的激烈反抗。但接下来，大事不妙，一旦人的心理遭到可悲的忽视，这类革命就会被教育的诡计控制，教育再度用呆板的知识来束缚人文情怀。

那么，让我们来谈谈如何才能现有的教育体制中抵抗这种思想上的僵化。这就可以宣布以下两条戒律了：“不要同时教授过多的学科”；“如果要教，一定要教得彻底、完全”。

如果教授诸多学科，而且只授之皮毛，那么结果就是学生只能被动地接受割裂、孤立的知识，不会产生半点思想的火花。所以，教育儿童时，最好只给他们有限的、真正重要的概念，最好让他们对所学的东西进行自由的想象和组合。儿童会自己掌握这些知识，也会理解它们在现实生活中的运用。另外，从接受教育的第一步开始，儿童就应该有机会体验发现的乐趣。他们应该发现，总括性的概念有助于理解生活中汨汨涌现的纷繁事件，有助于理解生活本身。这里的“理解”包含了逻辑上的分析，但绝不仅限于此。我更愿意用一句法国格言来阐释所谓的“理解”——“理解一切，亦即宽恕一切。”学究们藐视具有实用性的教育，但教育是有用的。教育难道不是有用的吗？难道接受的教育只是束之高阁的才能而已吗？当然不！无论你的生活目标是什么，教育理当是有用的。教育对圣·奥古斯丁有用，对拿破仑也有用。教育是有用的，因为去理

解这个世界是有用的。

在这里，我可能会稍微忽略文学意义上教育应该提供的那种理解。同时，我并不奢望自己能够断言一种古典的课程与一种现代的课程孰优孰劣。我只愿强调，我们需要的理解，是对当下、对现今的理解。过去的知识，唯一的价值就在于帮助我们应付现在的生活。对于年轻人来说，贬损当下所造成的危害是最致命的。“当下”蕴含了所有的一切，它是一片神圣的领地，它既联系过去，又包含未来。同时，我们还要注意，两千年前的某个时代并不比两百年前的时代更久远，过去就是过去。不要被所谓的“历史年代”蒙蔽：莎士比亚^①或莫里哀^②的时代与索福克勒斯^③或维吉尔^④的时代同样古老。与先贤圣人的交流是一种多么伟大而又激动人心的集会！但这种集会只可能发生在一种场合，那就是“现今”；至于各个时期的先贤需要在时间的长河里跋涉多久才能抵达“现今”，则完全可以不予计较。

现在，让我们来谈谈教育中科学与逻辑的内容。须谨记，不能在实际中加以运用的知识显然是有害的。在此，运用知识指的是将获得的知识与构成我们生活的感知、情感、希望、愿望以及能调整思想的精神活动联系起来。当然，许多人就是通过被动地记忆大量支离破碎的知识来丰富自己的心灵。但是，这种方式不能帮助这些人获得文化修养——或许某些报纸杂志的编辑例外。

① 莎士比亚 (Shakespeare, 1564 年~1615 年): 英国文学史上杰出的戏剧家, 文艺复兴时期伟大的文学家。代表作有《哈姆雷特》《罗密欧与朱丽叶》《麦克白》等。——译者注

② 莫里哀 (Moliere, 1622 年~1673 年): 法国喜剧作家、演员、戏剧活动家。代表作有《无病呻吟》《伪君子》《悭吝人》等。——译者注

③ 索福克勒斯 (Sophocles, 公元前 496 年~公元前 406 年): 古希腊诗人, 雅典三大悲剧作家之一。——译者注

④ 维吉尔 (Virgil, 公元前 70 年~公元前 19 年): 古罗马诗人, 作品有《牧歌》《农事诗》《埃涅阿斯纪》等。——译者注

在科学教育中，面对新概念，要做的第一件事情就是证明它。请允许我用一点时间来扩展“证明”的内涵：我的意思是证明其价值。首先，只有包含概念的命题是真命题时，这个概念才可谓有价值。相应地，无论是实验验证还是逻辑演绎，证明一个概念的关键就在于包含它的命题本身。尽管如此，验证命题的真实性和准确性并没有成为初次引入概念时的重点。毕竟，讲授概念的是我们可敬的老师，在初始阶段，教师的威信就已是充足的证据。事实上，当我们第一次接触一系列概念时，最先做的就是理解概念的重要性，这也是我们在日后生活中经常会做的。严格说来，我们根本不会尝试证实或证伪什么，除非概念已经重要到值得我们费神去证明。就狭义而言，面对一个概念时，证明和理解可以同时进行，不需要做严格的区分。但如果一定要分个先后，那么应该把通过实际运用来理解放到优先的位置上。

此外，尽量不要孤立地使用命题。我的意思是，绝对不用一组简单的实验来阐述命题一，接着呈现命题一的证据；再用一组简单的实验来阐述命题二，接着呈现命题二的证据；依此类推，直至全书完结。再没有比这更枯燥乏味的了！相反，我们应该从整体上运用彼此关联的知识，还可以用不同的顺序来组织不同的命题，或多次反复使用。当你确定了一个理论议题之后，应挑选一些重要的应用实例，同时研习系统的理论论述与具体实例。理论论述应尽可能地简洁精练，但也要保证其严谨性。如果理论过于冗长，我们就很难全面而准确地了解它。另外，倘若儿童对掌握的大部分理论知识都只是一知半解，那后果也相当糟糕。应当确保，儿童能够将“证明”与“运用”区分开来。我的看法是，凡是被证明的内容，同时应该得到运用，而凡是被运用的东西（只要可行），也应当得到论证。我绝不认为“证明”与“运用”是同一回事。

至此，我可以用一种看似离题的方式来继续后面的讨论。我们

刚刚意识到，掌握教育的艺术与科学既需要有天赋，也需要对其本身进行研究。这里的“天赋”也好，“科学”也罢，绝不仅仅是某些科学分支或文学门类中的简单知识，上一代人或多或少地察觉到这一点。一些不太成熟的校长却渐渐忽略了对教育艺术和科学进行深入的学习和研究，反而要求教师涉猎广泛——就像既能用左手打保龄球，又能对足球侃侃而谈一样。但是，文化毕竟不仅仅是保龄球，不仅仅是足球，也不仅仅是广博的知识而已，它有着更加复杂的内涵。

教育，意味着教人们如何运用知识的艺术，这种艺术极难掌握。每当一本真正具有教育价值的教科书问世时，毫无疑问，某些评论家一定会指责它很难用于教学。这样的教科书当然是难教的；如果它很容易，自然就没有教育价值，我们也就该将其丢弃。教育和其他领域一样，康庄大道往往通向险恶之地。这条糟糕的道路就潜藏在煽动学生死记硬背考试内容的任何一本书、任何一系列的讲座中。顺便说一下，学生在任何一场考试中面对的考题都应该由这门课程的老师亲自设计或修订，只有这样，教育制度才可能获得成功。外在的评价者可以对课程或学生的表现进行评估，但他们绝对不能要求学生回答未经教师审查的问题。如果一定要提这类问题，那至少得是与学生长谈后碰撞出来的问题。当然，在这条大原则之下会有例外，但那也是比较特殊的例外，总的规则不容破坏。

现在，让我们回到最初的论点，即应该为课程中的理论知识找到实际运用的案例。这一主张并不容易践行，可以说，相当困难。因为它本身就要求确保知识的灵活性，拒绝知识僵化，而这恰恰是所有教育面临的核心问题。

是否能够成功地实现理想的教育，取决于各方面的多重因素，具体涉及教师的天赋、学生的智力类型、学生对生活的期望、学校环境直接提供的各种机会，以及伴随而生的种种因素等。正因如

此，一刀切的外部统一考试才显得极其有害。这样公开地抨击考试制度，并非因为我们是喜欢谴责一切既定事实的狂热分子。我们才不会如此幼稚，更何况这类考试在检验学生是否懈怠方面还是很有用的。我们声讨统一考试的原因是明确的，因为它抹杀了文化中最精华的部分。如果根据自己的经验来分析教育的首要任务，你会发现，只有细致地协调各方面的多种要素，才能成功地完成教育任务。这是因为，我们面对的是活生生的学生，是灵活的思想，而不是毫无生命的事物。激发求知欲、提升判断力、锻炼其对复杂环境的掌控力、在具体实例中运用理论，所有这些能力的培养，并不是通过一系列学科考试就能够实现的。

所以，一线教师们应该提高警惕了。只要有良好的纪律，教师完全可以向全班学生灌输大量僵化的知识。你只需要拿一本教材，命令学生死记硬背就大功告成了，看似轻松无比。然后，学生就学会了解二次方程。但是，教他们解二次方程的目的何在呢？对于这个问题，有一个传统答案：思想就像是一种工具，所谓“工欲善其事，必先利其器”，只有把它磨锋利了，才能使用；培养解答二次方程的能力，就是一个打磨思想的过程。这种说法似乎有点道理，但是它仍是有失偏颇的，而且其中潜藏着的致命谬误极有可能扼杀现代社会天才的产生。我不知道，究竟是谁最先将思想比作工具。也许，是古希腊七贤中的某一位提出来的，又或者是他们共同提出的。无论始作俑者是谁，许多名人不断的支持与认可，使得这种比喻获得了不容置疑的权威性。但是，不管这种说法有多么权威，不管它获得了多少支持，我仍将毫不犹豫地批判它：将思想视为工具，这是教育理论有史以来引入的最致命、最错误、最危险的概念。人的思维从来就不是被动的；相反，它始终在不断地活动着，对各类刺激非常敏感。你不可能像对待工具一样，等待“打磨锋利”之后再启用。不管学生对你的课程有什么样的兴趣，这种兴趣

都必须立刻、马上被激发；不管你打算巩固学生的何种能力，这种能力必须立刻、马上得到练习；不管你的教学想怎样影响学生的精神生活，这种精神生活也必须立刻、马上得到展现。这就是教育的黄金法则，也是难以真正践行的法则。

困难之处就在于：不管怎样精心设计，任何一种形式的文字都无法直接引导学生理解一般概念，形成思考习惯，体验思考乐趣。所有一线教师都知道，教育是一个需要耐心的过程，它关乎对细节的掌握，是每一分钟、每一小时、每一天的缓慢积累。学习没有捷径可言，不存在能够以一应百的普遍法则。谚语道：“只见树木，不见森林。”这种困境正是我所强调的。教育的问题就在于，如何才能借助“树木”，让学生更好地认识“森林”。

我认为，解决的办法就是根除学科之间彼此分离的状态，因为割裂的学科教学会扼杀现代课程的生命力。教育应当只有一个主题，那就是多姿多彩的生活。然而，可惜的是，我们并没有为学生提供这个主题，反而给他们彼此分离的学习内容：代数，再无下文；几何，仅此而已；科学，没有后续；历史，到此为止；两三种语言，从未真正掌握；最后，还有最枯燥乏味的文学，以莎士比亚的戏剧为代表，伴随着一些语言学注释、对人物情节的简短分析等记忆性的知识。众所周知，这些内容源于生活，但是，互相独立的课程清单真的能算得上“生活”吗？充其量不过是上帝在准备创造世界时，脑子里闪过的创造物目录表，还没有考虑好如何将它们组织在一起。

现在，让我们回到二次方程的例子。我们仍然面对着那个悬而未决的问题：为什么要教孩子们解二次方程呢？很显然，除非二次方程能够融入一个彼此联系的课程整体，否则，没有任何教授的理由。此外，在一个完整的文化中，数学应该具有广泛的用途。所以，我也始终抱有一点小小的猜测：也许，对不同的学生而言，二次方程的代数解法并不依赖专业的数学知识？请注意，至此我并没

有提及任何心理学或专业性的内容，虽然二者在理想的教育中都是必不可少的部分。在现实的教育中，心理学或专业性的内容只是借口而已，我在这里提及，只是为了避免大家对我的观点产生误解。

二次方程是代数的一部分，代数是一种智力工具，它常常用来量化周围世界的内容。我们不可能逃离这样的世界。而且，世界已经彻底被数据影响。要想说话有理有据，就必须援引数据。只说“这个国家很大”是毫无意义的——究竟有多大呢？只说“镭非常稀缺”也没有任何意义——到底多稀缺？你无法逃避数量的概念。也许，你会用诗歌、音乐来反驳，但是，别忘了，数量和数字就藏在韵律、音阶之中。轻视数量理论的文人雅士们，其实并没有得到全面的发展。他们可以被怜悯，却不该被谴责。他们读书时学习的所谓“代数”，只是一些支离破碎的无意义的知识，这值得反思。

无论从表面还是从实际来看，学校教学中“代数”向“无意义的知识”倒退的问题是非常糟糕的。它告诉我们：如果不能清楚地意识到自己希望在孩子们活跃的大脑中唤醒什么样的属性，就盲目地推行教育改革计划，那么教育改革是不可能成功的。若干年前，人们曾呼吁改革学校的代数教学，而且大多数人认为，用曲线图就能解决问题。于是，很多知识点被撤除，图表被引入。但是，据我所知，这些图表背后并不包含任何有意义的概念或内涵，只是为了画图而画图。如今，随便一张试卷上总有一两道题是要求学生画曲线图的。虽然我个人也认为图表确实很好用，但是我仍然十分怀疑，引入图表这种做法，是否达到了预期。实际上，生活与任何一种智力或情感认知的关键特点都有联系，除非能够成功地向学生展示这种联系，否则，你不可能把生活融入通识教育计划中。这一观点难以表达，但它却是事实。所以，面对事物最本质的一面，如果你仍然只愿意做出一点点形式上的改革（例如，妄图通过引入图表来解决代数教学中的问题），那么就必定会一溃千里。你的对手

(事物本质) 技术太过娴熟，它总是能让你绕道而行，不得要领。

因此，改革应该从另一个方向起步。首先，你必须明确这个世界中有哪些数量关系足够简单，可以引入通识教育中；之后，制订一份代数教学计划，其中的知识点应该有相应的实际运用作为例证。不必担心大家都青睐的图表会消失，只要我们开始将代数视为一种严谨的用来研究世界的工具，那么自然会有很多使用图表的机会。例如，最简单的社会研究也会产生一些数据，这些数据就是代数的简单运用。又如，历史发展的曲线图往往比枯燥的人名、日期分类目录更生动，更有意义，但遗憾的是，后者才是沉闷的学校历史教学中的主要组成部分。试问，列出一大堆难以辨别的国王或王后名称又有什么用呢？汤姆、迪克、哈利，他们都已经逝去了。既然我们无法让他们都在历史课上复活，那不如暂时搁置。再如，现代社会由多方合力共同形成，而这些力量的变迁流动也可以用数量来简单呈现。同时，变量、函数、变化速率、方程及其解法、消元法（一种多元方程的解法）等概念也都可以作为一种抽象的科学来研究。当然，不是死板地按照我在这里的提法来教学，而是（不厌其烦地重复）通过适宜于教学的、简单而独特的例子来辅助学习。

如果课程能够这样开展，那么从乔叟^①到中世纪欧洲爆发的黑死病（the Black Death），从黑死病到现代的劳工纠纷，这条历史线索就能够将中世纪朝圣者的故事与抽象的代数科学联系起来，二者从不同的方面彰显着同一个简单的主题，那就是生活。至此，我完全理解你们大部分人的想法。也许，你并不想选用我所描绘的这种线索，又或者，你根本不想知道它是如何起作用的。对此我颇为赞同。我并没有声称自己就能做到这一点。但是，你们的反对恰恰说明，为什么统一的外部考试制度对于教育而言是极其有害的。我们

^① 杰弗雷·乔叟（Geoffrey Chaucer，约1343年~1400年）：诗人、哲学家，被称为“英国文学之父”，是中世纪公认的伟大的英国诗人。——译者注

是否能够成功地展现知识的实际运用例证，这完全取决于学生的特点和教师的天赋。当然，我暂不涉及大部分人都很熟悉的那些最简单常见的运用，即涉及量的科学，例如力学、物理学等。

我们也可以运用类似的方法，在时间维度描绘出社会现象的统计图表。之后，在适宜的组间对比中消除时间的影响，我们就能够推测在多大程度上展现了事件之间真正的内在联系，在多大程度上展现的只是巧合。而且，我们会发现，应该针对不同的国家使用不同的统计数据图表，如此一来，只要选择的主题比较恰当，就能够得到展现偶然联系的数据图，或是展现必然联系的数据图。更进一步地，我们开始思考如何将偶然与必然联系区分开来，于是又接连不断地绘制出新的数据图。

但是，在考虑采纳上述观点之前，请你们一定要谨记我始终坚持的信条。首先，一种思维训练的方式不可能适用于全体儿童。例如，我觉得喜欢手工的儿童可能会考虑得更加具体，动作会更加敏捷灵巧。也许我的猜测不对，但猜测一下也无妨。其次，不要奢望一场精彩的演讲就可以一劳永逸地激励一个优秀的班级。教育的方式不该是这样的。事实上，学生始终需要努力地解题、绘制图表、做实验，才能全面地掌握整个学科的知识。我在这里所描述的，只是另一种思考的方向而已。学生必须能够切实地感受到自己正在学习，而不是在机械地表演智力的小步舞蹈。

最后，如果你的学生正在接受应试教育，那么要想实施“卓越教学”就很复杂了。你是否留意过诺曼底风格的拱门上的锯齿形花纹？古代建造的拱门上，这些花纹十分精美；但现代建造的花纹就丑陋不堪。原因就在于现代作品往往是精确测量后严格按尺寸加工而得，而古代作品则带有工匠不同的个人风格，或紧凑一些，或舒展一些。从本质上来看，应试教育要求我们对课程规划中各个部分的内容都一视同仁，把它们放到同样重要的位置上。但是，人类天

生就各有专长，存在很大的差异性。有人或许可以掌握整个课程，有人或许只能看到一些彼此没有联系的例证。我承认，在一个以通识教育为基础而设计的课程中鼓励专才，这是有些矛盾的。没有这类矛盾，世界可能会变得更简单，但也会死气沉沉。可以肯定，在教育中将专业学习排除在外等同于毁灭生活。

现在，我们又将面对普通数学教育中另一个重要的分支，即几何学。前述的原则也适用于此。理论阐述应当清晰、准确、简洁且有重要的意义。删除那些对表现概念关系不是绝对必要的命题，同时，保留所有基础性知识。不要忽略某些概念，如相似、比例等。须记住，由于涉及图形的视觉呈现，因此几何学是锻炼学生演绎推理能力的绝佳学科。当然，还有几何绘图，它能够培养学生的手与眼的协调能力。

然而，就像代数一样，几何与几何绘图的教学也必须有所拓展，应当超越单纯的几何知识本身。在工业地区，就可以拓展为机械制造厂或车间操作的实践。例如，伦敦科技专科学校就在这方面取得了卓越的成效。我建议，中学生应通过土地测量、地图绘制等活动来学会运用几何知识。尤其是平面图的绘制，它能够帮助学生灵活地理解几何知识的直接运用。借助一些简单的测绘工具，如测链、罗盘，学生就能够从测量、勘定某块地逐步提高到绘制一小片地区的地图。运用最简单的工具获得最大限度的知识，这就是最好的教育。我们最好不要让学生使用过于精密的工具来学习。绘制某个小区域的地图，研究那里的道路、轮廓、地貌、气候、居民的生活状况及其与其他区域的联系，能让学生获得大量的历史、地理知识，比学习柏金·沃贝克^①或贝伦海峡的知识有意义多了。当然，

^① 柏金·沃贝克 (Perkin Warbeck, 1474 年~1499 年): 历史人物, 船夫的儿子, 谎称自己是被处决的爱德华四世的次子, 四处行骗, 最后在英格兰被处以绞刑。——译者注

我并不想围绕某一个学科做一次泛泛而谈的讲座，而是要进行认真的探究，在探究中，应当借助准确的理论知识来阐明真正的事实。那么，一个典型的数学问题就应该这样来表述：测量某一块地，按比例绘制地图，然后计算面积。这是一种很好的方式，无须证明过程，便提出了很好的几何定理。同时，学生也能够在地测量的过程中自然而然地掌握定理的证明过程。

幸运的是，专业教育中出现的问题要比通识教育的问题简单一些。原因是多方面的。一方面，在两种情况下必须遵守的程序原则大多是一样的，因此不必赘述；另一方面，专业教育出现在——或者说，应该出现在——高年级课程中，对高年级学生而言，学习的材料会显得容易一些。此外，毋庸置疑的是专业学习通常意味着学生对某个专业有特别的兴趣，他的学习动机就是他想了解这个学科。这就有本质的不同了。通识教育的目的是训练思维活动；专业课程的学习需要运用这种思维活动。但是，不必过于强调二者之间的差别。正如我们已经发现的，通识课程中可能会出现专业学习的兴趣点；相应地，在专业学习中，学科之间的外在联系也能够拓宽学生的视野。

另外，没有哪一门课程专门提供通识教育，也没有哪一门课程专门提供专业知识。为了开展通识教育而设置的科目都是专业学科，需要专门的学习；同时，鼓励学生进行思考的一种方法，就是培养一种专门的热爱。你不可能把浑然一体的学习一分为二。教育应该带给学生一种融合感、整体感，让他们感受到不同思想的力量、不同思想的美妙、不同思想的逻辑都是密切相关的；同时，应该传授给学生一系列特殊的知识，这些知识对学生个体的生活有着独特的价值。

欣赏思想的逻辑，体现了一种有教养的心理。事实上，只有在专业学习的影响下，对思维的训练才有可能持续进行。我的意思