

Intel 未来教育的实施途径与对策

作者：曹昭全 上海市金山中学 201500

Email: tsaozhao@sina.com

Intel未来教育是一种基于网络教育资源和信息技术的研究性的课题学习，给我们带来了先进的教育理念，给教师和学生带来了全新的感受。Intel未来教育与素质教育是统一的，代表了教育改革的方向，是“以信息化带动教育的现代化，带动教育的跨越式发展”的一种思路，为我们的教育现代化指出了一条道路。Intel未来教育通过学生学习方式的转变，带动了教学各个环节的转变：教师的从知识的传授者转变为学生学习的指导者和促进者，学生的学习从获得知识转变为学会学习、掌握方法和培养能力，教学的目的从传授和掌握知识转变为培养创新精神和实践能力。在大力推行素质教育的今天，Intel未来教育具有积极的实践意义。

一、认识Intel未来教育

（一）Intel未来教育的两个基础

Intel未来教育建立在两个基础上，一是教育理论基础，一是信息技术基础，离开了教育理论就不能称为“教育”，离开了信息技术就不能称为“未来”。这两个基础在“基于信息资源的学习”上结合在一起，形成面向现代化和未来的教学模式。

1. 教育理论基础：

Intel未来教育的教学模式是以学为中心的教学模式。学习以对学生发展有意义的基本问题展开，教师讲得少，只是给学生适当的提示、引导，让学生在学习中充分利用现代信息技术和信息资源去主动发现、探索、研究，分析和解决问题。Intel未来教育关注教学内容是否对学生的需要和发展有意义，关注学生对学习过程、解决问题过程的体验，提倡课题学习和合作学习，提倡自主探索和相互协作。

从以上特征不难看出，Intel未来教育的教学模式脱胎于罗杰斯的人本主义学习理论。人本主义学习理论的特点在于以人为中心，试图把认知和情感合二为一，以便培养出完整的人。罗杰斯认为，在现代社会中最有用的学习是了解学习的过程，对培养完整的人有意义的学习是“意义学习”，大多数意义学习是从做中学的，促进学习的最有效方式之一是让学生接触实际问题，包括个人问题、社会问题及自然科学问题和哲学、伦理问题等等；在教学过程中，教师的作用不是教学生知识，不是教学生怎样学，而是充当学习的促进者，为学生提供学习手段，提供学习资源，提供一种促进学习的气氛，使学生知道如何学习。Intel未来教育理念与这些观点是相吻合的。罗杰斯提出，促进学生学习的的方法有：

- （1）构建真实的问题情境，即提出对学生有意义的问题；
- （2）提供学习资源，教师要把时间和精力放在为学生提供学习所需要的各种资源上，简化学生利用资源的步骤；
- （3）学生制定学习目标、计划和评价准则，保证学生学有所得并对学习承担责任；
- （4）交朋友小组，分组学习；
- （5）科学探索，教师为学生形成科学探索的环境，尽可能使学生达到自主的发现，使学生在简单层次上成为科学家；
- （6）自我评价。

Intel未来教育基本上体现了罗杰斯的上述学习观点，吸取了人本主义学习理论的优点①。

2. 信息技术基础:

包括

- (1) 使用电脑的技术: 电脑的操作与维护技术;
- (2) 搜集和整理信息的技术: 因特网的操作与搜索引擎的使用技术;
- (3) 运用电脑制作学习产品的技术: 电子出版物、多媒体演示文稿以及网站的制作技术。

Intel未来教育“吸纳了当今最新的技术,致力于把它们应用于课堂内的教与学活动。”“旨在推动科学技术在教育中的运用”^②。在Intel未来教育看来,掌握信息技术是学习必备的基本技能,无论教师还是学生,都必须掌握和能运用信息技术。

(二) Intel未来教育的开放性和标准化

Intel未来教育培训课程是如何开展Intel未来教育的典型的、生动的范例,处处体现了Intel未来教育的开放性和标准化特点、要求和理念。

Intel未来教育的学习以对学生发展有意义的问题展开,学习资源主要来自于开放的网络,自主的个别化学习和分组的合作学习相结合,学习的场所可以是学校、家庭、社区,也可以是网络环境,学习重过程轻结论,反映了开放性特点。Intel未来教育培训教材的每一模块,都有明确的目的,每一项活动都有活动的目标、方式、步骤和时间,每一项活动都有记录,单元计划有模板、实施计划和评价量规,有评价学生电子出版物、多媒体演示文稿以及网站的量规,有教师和学生使用的各种模板,并对教学过程中可能出现的各种问题进行分析,找出相应的对策,反映了标准化特点,这也是Intel未来教育的操作指南,接受过培训的教师对此有充分的体验。

实施Intel未来教育,应当处理好开放性和标准化的关系。开放性过小,势必限制学生能动性的发挥,培养创新精神和实践能力的力度会受影响;开放性过大,增大了教师指导学生的难度,教学效果难以保证;教学过程不按标准操作,某些教学环节就可能被忽视,教师难以自觉、有效地控制教学过程。所以实施Intel未来教育要恰当而充分地体现开放性和标准化特点。

(三) Intel未来教育是“网络教育资源与课堂教学的整合”的一种模式

网络教育资源并不单指与各个学科直接相关的内容,或者是教育网站上的内容,而是广义的、具有教育功能的所有资源。“网络教育资源与课堂教学的整合”探讨的是如何将网络教育资源应用于课堂教学,提高课堂教学效益。Intel未来教育致力于把当今最新的信息技术应用于课堂内的教与学活动,将计算机应用技术融入到现有课程之中,从而提高学生的学习效率和学习成绩。所以二者的目标是一致的。网上的教学软件、课件、文章、多媒体等资源既可以为学生学习、自学服务,也可以供教师上课使用,所以网络资源是用于学还是教,取决于获取资源的对象的目的,只要是利用网络教育资源为教学服务,都可以认为是“网络教育资源与课堂教学的整合”形式。Intel未来教育是以学为中心的教学模式,利用网络教育资源的目的是针对学生的学。另外,Intel未来教育认为,学习活动是研究性的课题学习,课堂就是研究性学习的场所,一个单元计划的学习不一定要在一堂课中完成,所以它的“课堂教学”和我们通常理解的以传授知识为主的课堂教学是有一些区别的。

二、实践Intel未来教育

(一) 在我国实施Intel未来教育的困难

Intel未来教育和中国当前的教育有着很大的差异。Intel未来教育的学习是研究性的课题学习,教学中不注重学科内容的完整性和学科结构的严密性,强调学以致用和对学习过程的体验。我国教育以教师系统授课为主,注重学科内容的完整性和学科结构的严密性,强调对知识量的拥有。所以在我国实施Intel未来教育有着先天的困难。

1. 困难表现:

当前,社会对一所学校的评价主要以高考的升学率为标准,学生的分数是第一位的。按照Intel未来教育模式学习是否能在目前取得良好的高考成绩?社会、学校、家庭很难允许学生自主的、探索的、不重知识训练和积累

的学习。虽然在个别发达地区，高等教育已由精英化向大众化迈进，但高考竞争压力并未减弱，由“上大学”转变为“上好大学”。

其次，很多学校还难以在短时间内装备完善的计算机软硬件设备以及实现计算机与因特网的连接。而且教师和学生要熟练掌握和运用信息技术，在目前也有很大的困难，尤其对低年级学生而言。发达地区和欠发达地区、城镇和农村、中学和小学在这方面的差异很大。

另外，相关的网络资源匮乏。因特网为人类获取信息和知识提供了一条捷径，但目前网上有关学科教学的内容还不多，不能满足学习的需要，教育内容还需要专业化，需要教育行政部门做好网络教育资源的发展规划。现实的困难，制约着Intel未来教育发展。

2. 根本冲突：

Intel未来教育在我国实施的困难根本在于教育观念和教育体制的冲突。美国实行地方教育自主，教育上奉行多元化主义，一方面推行教育民主化，实现教育机会平等，一方面又很抓英才教育，教育呈现开放性和多样性。我国的教育实行中央统一领导下的分级管理体制，高等教育的教育机会平等还有相当长的路要走，考试还是学生学习的现实动机。在美国，以学科为中心课程体系不占主导地位，教学方法不着重按部就班的系统传授法，而是着重于广泛的知识、着重于知识间的渗透性。Intel未来教育在这种课程体系下有着天然的土壤。中国的教育经过卓有成效的改革，虽然取得了很大的进步，但学科中心的课程体系占据主导地位的情况没有根本改变。这种课程体系更适合按部就班地系统传授，不太适合Intel未来教育这种不重学科体系结构的渗透式教学。“渗透式方法教育出来的学生胆子比较大，但不会考试。而按部就班式方法教育出来的学生确实比较容易在考试成绩上占便宜。”然而，“念书不应是学习的目的，而应是创出新知识、新体系的手段。中国学生之所以囿于书本是由于分数与学生日后前程密切相关。这种以分数论英雄对特殊天才的压抑就更可怕。这种体制虽然能为群众提供更好的教育，却失去了我们的爱因斯坦”^③。所以着眼于世界，着眼于未来，我们仍要为Intel未来教育创造出适宜的条件和环境。

（二）实施Intel未来教育的途径

课程改革是推行素质教育的先导，转变学生的学习方式是课程改革的关键。上海市的二期课改提出了基础型、拓展型、研究型课程改革方案，为实施素质教育做好了准备，也为实施Intel未来教育奠定了基础。在此以物理课程为例加以分析。

物理教学内容包括生活物理、概念物理和应用物理。基础型物理课程以物理基础知识为载体，内容突出生活和自然中丰富多彩的物理现象（生活物理），培养学生的物理学习兴趣、观察习惯和问题意识，兼顾物理学基本体系，重视科学、技术、社会的实际联系和科学方法、科学精神教育，着眼于形成最基本的科学方法、科学态度、科学精神及观察实验能力、分析和解决问题的能力、思维能力等基础学力，以提高学生最基本的科学素质。拓展型物理课程与基础型物理课程一起构成较完整的物理学体系，内容以生活物理为基础，突出物理学的理论体系（概念物理），提高观察实验能力、分析和解决问题的能力、思维能力，强化物理知识的形成过程和应用过程以及科学方法、科学精神教育，反映科学技术对促进社会、科学和生活发展的巨大作用，着眼于培养学生的发展性学力，尤其提高学生的物理学习能力，发展学生的个性。研究型物理课程关注科学研究的过程而非结果，内容从生活物理中的现象及问题出发，进一步认识科学、技术、社会的关系，突出物理思想和科学方法在物理学研究中的实际运用（应用物理），并从科学研究角度进一步认识物理学体系，着眼于培养学生的创造性学力，尤其是科学研究能力，以及创新精神和实践能力^④。

生活物理、概念物理和应用物理贯穿于基础型、拓展型、研究型课程之中，只是在不同的课程形态中所占的比重不同。生活物理在基础型物理课程中比例最大，在研究型物理课程中比例最小；应用物理在研究型物理课程中比例最大，在基础型物理课程中比例最小。

Intel未来教育在物理教学中可以主要从这两个方面入手：（1）生活物理。观察、认识、解释生活和自然中的物理现象，培养学生的物理学习兴趣、观察习惯和问题意识，为概念物理的学习提供丰富的感性认识和可靠的物理事实。（2）应用物理。研究物理知识在生活、生产和科学研究中的实际应用以及科学、技术、社会的关系，

提高科学研究能力，以及创新精神和实践能力，培养协作精神。

所以在基础型、拓展型、研究型课程之中都可以有效地开展Intel未来教育。在基础型物理课中以生活物理为主要学习内容，在研究型物理课中以应用物理为主要学习内容，拓展型物理课可以兼顾二者。这样，Intel未来教育就可以真正成为课堂教学的模式，形成连续性，从而达到以教育信息化提高学生的学习效率和学习成绩的目的。

（三）Intel未来教育实践中存在的问题及对策

1. Intel未来教育在目前的教学实践中的特点：

- （1）教学内容基本上属于生活内容和应用内容，只有在章节复习、小结时涉及概念内容的学习；
- （2）学生自主学习时间基本安排在课外，学习成果的共享和交流安排在课内；
- （3）学习内容大多要经过分解，学生要结合成学习小组，每组学生只负责学习、钻研学习单元中的一个问题；
- （4）平时教学应用得少，展示教师教学新思维的观摩课应用得多。

对Intel未来教育，学生表现出很高的学习积极性，每位被分配任务的同学都能对自己的学习任务和工作投入很大的热情和精力，课堂的学术气氛很浓。

2. 实践中存在的问题及对策：

（1）班级学生人数较多，一个学习单元的内容不足以分解到每位学生，教师对学生进行分组，但并非所有组员都能自觉地学习。出现这种现象有学习内容的因素，如果学习内容开放性强，由学生自主选题，能较好地避免这种现象。教师还需要激发学生的学习动机，对每个学生都提出明确而适度的学习要求，并对学生的学习成果给予清楚而及时的反馈，加强评价的激励作用，把奖励的重点放在学生的努力上而不是能力上，使每个学生感到自己通过努力都能完成学习任务，并且有得到奖励的可能性。另外，有条件的学校实施小班教学，研究性学习具有一种个别化特征，小班教学有利于个别化指导，从而有效地控制教学。

（2）学习成果的共享不足。学生对分配给自己的学习内容都能较好地掌握，但对其他同学的学习内容难以留下深刻的印象。由于上课时间关系，学生的共享和交流时间较少，对其他同学的学习内容基本上只是听一听、看一看。虽然这些内容都放在电脑的一个“共享文件夹”中，但课后再来回顾这些内容的学生比较少。教学内容与考试直接关系不大，学生在校内接触计算机较少也是出现这种现象的原因。可以预计，随着课程改革的深入，这种情况会逐步改变。另外学校也要有意识地增加学生共享交流的机会，比如在校园网上开放学生自主维护的主页（目前商业网站上的免费主页越来越少，越来越小），让学生将学习内容做成一个单元学习主页，并上传、维护，这不仅可以增加学生共享交流的机会，还可以使学生有更多的锻炼机会，同时增加了网上的教育资源。经验表明，用“聊天室”进行课堂学习交流，效果不理想。

（3）学生在因特网、资料光盘等媒介上查阅了相关内容，在学习中进行引用，却没有注明资料来源或出处，版权意识和成果借鉴意识不足。这需要教师的以身示范和不断教育来改变。

（4）学生电脑技术有限，难以完成作品，不少学生难以独立完成电子出版物、多媒体演示文稿以及网站的制作，甚至连汉字的输入也有问题，这种情况在小学、低年级学生中比较突出。虽然Intel未来教育师训教材上有关于信息技术的内容，但总体上是“默认”教师和学生的信息技术是过关的，所以学生的信息技术课应加强这些实用技术的训练，学校也要创造条件使学生最大限度地使用计算机。解决这个问题，一方面可以以小组形式协作完成单元学习作品，另一方面对作品的形式不要提太高的要求，用Wordpad、Paint或Notepad等制作的作品也可以。

（5）学生查阅资料时容易分散注意力，尤其在网，而且如果使用国外的搜索引擎，能搜索出不健康的内容。有些教师采取在网上定时、定量完成任务的方法，收到较好的效果。但由于学生的自主学习大多在课外进行，教师难以监控，所以解决问题的根本在于疏导、教育以及提高学习内容的吸引力。如果学生能经常地、便利地上网，那么网上纷繁的内容对他的吸引力就不那么强烈，教师再引导学生加强自律，学生的注意力就比较容易集中到学习上来，所以学校要为学生上网提供便利条件。如果学习内容能够强烈满足学生的生长需要，就能激起

学生完成学习任务的强烈愿望，自然要抓紧时间完成学习任务。所以教师需要研究学生心理，设计出学生欢迎的学习单元，这是避免学生分散注意力的最好方法。

一项教育改革，只有长期地稳定地开展起来，形成连续性，改革的效益才能显现。Intel未来教育在我国已经起步，但它的根基还不牢固，需要每位教育工作者去关注、培育。我们接受过Intel未来教育培训的教师，更要把握Intel未来教育的精髓，努力实践，探索为国家培养更多更好的人才的途径。

引用：

- ①施良方：《学习论》，人民教育出版社，1994年5月第一版，第402~421页。
- ②《英特尔未来教育教师培训课程（中文3.0版）》，给学科教师的信。
- ③《杨振宁演讲集》，南开大学出版社，1989年12月第二版，第169页。
- ④《面向21世纪上海市中学物理学科教育改革行动纲领（2000~2010）》，上海教育出版社，1999年11月第一版，第21~24页。

曹老师的个人主页 <http://www.jszx.jsol.net/teacher/tsao/index.htm>

网络地址：www.being.org.cn/theory/intelfe.htm

发布日期：2002年5月30日

[回到首页](#) [回到主页](#)

[关于我们](#) | [版权说明](#) | [教育网志](#) | 本栏目编辑：

Copyright © 1999 - 2007 BEING.org.cn, Being Lab. All Rights Reserved

版权所有 惟存教育实验室