

THE PARENT'S GUIDE TO EDUCATIONAL SOFTWARE

A handbook to help you choose the best computer software for your child—preschool through high school. Reviews software in all major subjects—reading, writing, reasoning, and math—for all popular personal computers.

Summary charts organize the software reviews by subject and age group.

*Also recommended for
classroom teachers and
home educators.*

教学软件的家长指南

Microsoft
PUBLISHERS

Marion Blank, Ph.D.

Laura Berlin, Ph.D.

A Tempus Book

海洋出版社

北京希望电脑公司计算机技术丛书

教学软件的家长指南

[美]Marion Blank 博士
[美]Laura Berlin 博士 著

顾铁成 尤晓东 译
亦鸥 希望 审校

海洋出版社

1993·北京

The Parent's Guide to Educational Software

By Dr. Marion Blank and Dr. Laura Berlin

本书英文版由 Microsoft 公司属下的 Microsoft 出版社(Microsoft Press)出版。版权归 Microsoft 公司所有。

本书中文版版权由 Microsoft Press 授权北京希望电脑公司和海洋出版社独家翻译、出版、发行。未经出版者书面许可,本书的任何部分都不得以任何形式或任何手段复制或传播。

Tempus®是注册商标,Tempus Books 标记是 Microsoft 公司的商标。Tempus Books 是 Microsoft 出版社的标记。

Apple®, Apple II GS®和 Macintosh®是 Apple Computer Inc. (Apple 计算机公司)的注册商标。Commodore®是 Commodore Business Machines, Inc. (Commodore 商用机器公司)的注册商标。IBM®和 PS/2®是 International Business Machines Corporation (国际商用机器公司)的注册商标。Microsoft®和 Microsoft QuickBasic™分别是 Microsoft Corporation (Microsoft 公司)的注册商标和商标。Tandy®是 Tandy 公司的注册商标。

(京)新登字 087 号

北京希望电脑公司计算机技术丛书

教学软件的家长指南

(美)Marion Blank 博士 Laura Berlin 博士 著

顾铁成 尤晓东 译

亦鸥 希望 审校

★

海洋出版社出版发行

兰空印刷厂印刷

★

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:17.75 字数:420 千字

1993 年 10 月第 1 版 1993 年 10 月第 1 次印刷

印数 1—5000

ISBN 7-5027-3777-4/TP·216

定价 29.00 元

作者介绍

Marion Blank 是一位教育心理学家,在英国的剑桥大学获得博士学位。她在为学龄儿童开发语言和学习程序方面有 30 年以上的经验。以她在为学习上有困难的儿童将评价和治疗程序结合起来的创新性工作而著称。目前她是纽约、新泽西、康涅狄格等地区十几个校区的顾问,同时还是 Laureate Learning Systems 公司的顾问。这是一个专为学习上有障碍的人设计教学软件的公司。她在美国和海外做了大量的讲座,是美国、英国、荷兰、澳大利亚和以色列等国政府机构的顾问。在 1990 年,软件出版者协会(the Software Publishers Association)将她为有阅读障碍的学生所设计的一个软件程序“The Sentence Master”命名为该年度的“最佳特殊需求程序”(The Best Special Needs Program)。

Laura Berlin 是一位开发心理学家,在纽约的 Yeshiva 大学 Albert Einstein 医学院获得博士学位。她是一个注册的学校心理学家,在处理正常的和有学习障碍的儿童方面有着二十多年的临床和研究经验。她和 Marion Blank 及 Susan Rose 一起共同设计了“学前语言评价工具”(Preschool Language Assessment Instrument),这是一种检查语言能力的考试,在美国和其他说英语的国家的学校中广为采用。

两个作者的孩子都成长在新的信息时代,因此在她们的课题内,她们既具备个人的又具备专业上的洞察力。

目 录

作者介绍

引言	1
第一章 机器的多重作用	5
计算机的教学作用	5
下一步	10
第二章 学校的课程	11
学习的四个 R	11
第一个 R: 阅读	12
第二个 R: 写作	18
第三个 R: 算术	22
第四个 R: 推理	27
软件与孩子的课程	29
第三章 优秀程序的特点	30
转变强制的学习: 使之引人入胜	30
转变强制的学习: 使内容有意义	33
掌握: 最有力的动因	36
第四章 软件的选择	38
在软件评论中将看到什么	38
如何使用一览表	40
按课程领域排列的程序小结	41
软件评论	60
第五章 在家中建立一个计算中心	258
家长的输入是至关重要的	258
最后的说明	263
附录 A 建议的读物	264
附录 B 软件出版单位	266
附录 C 一些有趣的游戏软件	269
索引	279

引言

我们在此宣称——在九十年代的十年中——我们的目标将是使所有的家长在对他们的孩子的教育中都成为充分的参与者。

——Ernest L. Boyer,

卡内基教育促进基金会主席

多数的家长对他们孩子的教育都非常感兴趣。很可能是出于这个原因，读者才选择了这本书。家长都希望为孩子提供各种可能的有利条件——这个雄心勃勃的目标包括引导孩子去选择最佳的玩具、书籍、电视节目和电影、体育项目和其他的活动等。

这些责任是重大的，但在多数领域内家长有一个很大的优势：即他自己的人生经验。通过这种经验，读者已经得出了一些极有价值的、近乎直觉的指导原则，它们可以帮助读者利用知识和技能来引导孩子。

一个新的领域

但有一个领域内却不能依赖于“尝试而后成功”这条经验了：基于计算机的教育方法是崭新的；在读者的童年时期，很可能对计算机技术没有什么经验或一无所知，这样在试图确定孩子如何才能最好地利用计算机的时候就很可能感到茫然了。同时，认识到了计算机所提供的学习潜能，并且很可能拥有一台家庭计算机或正打算买一台。根据美国政府的统计，进入家庭的计算机数量的正在迅速增加。在八十年代初期，家庭计算机的数量还不是一百万台；但到了八十年代结束时，家庭计算机的数量已经超过二千万台了。

在大部分时间里，孩子可能仅用计算机来玩游戏。这是容易理解的。计算机游戏非常吸引人，很多游戏还富有启发性。但计算机所能做的远远不止是娱乐。通过适当地选择程序，就可能不断地将大量的学校课程带到孩子的指尖之下——这种机会代表了一种和过去所能做的不同的巨大变化。

一种新的参与

比较关心孩子的家长总是试图和他们的孩子一起学习。他们始终非常积极地参加 PTA 等活动，并要求学校为他们的孩子提供最好的条件，但他们却很少能影响教学本身。在传统的做法中，以“三 R”方式教学几乎只限于在学校中进行，家长要想影响基本技能的教育就要花很大力气。

我们再也不能把家长们排除在积极参加他们的孩子的学校学习之外了，我们的教育有着严重的问题。每当读者拿起一张报纸或收听新闻时，就可能听到另一个有关我们的教育成绩下降的故事。没有人知道谁或什么应对这场危机负责。政府受到了指责，学校受到了指责，

电视受到了指责,我们的价值观和生活方式也受到了指责。在这一片混乱之中,有一个事实仍然成立:那些在学校中成绩突出的孩子的父母对他们的教育都很负责,并且在指导他们学习时都起到了积极的作用。

成为对孩子教育的一个积极参与者并不意味着必须与孩子的学校形成一种对立的关系。把这种关系想象成一种合作者关系要有用得多。在这种合作关系中,家长支持并延伸孩子的学校课程。计算机教学软件为实现这一点提供了极好的机会。

计算机的教育潜力

数以千计的软件程序涉及了孩子在学校所学习的各种技能和科目。当在选择最好的程序时,在家中不仅有了一位教师,还有了最好的教师的设计。一个好教师的影响不再局限于课堂了;这种影响可以达至能够使用计算机的许多儿童。在选择适当的软件后,家长就能成为孩子的教育的有效促进者。

然而,要把各种合适的软件排个顺序却并非易事。目前,可以选择的程序有10000多个,覆盖了几乎所有可以想象得到的科目,其中优秀的非常少。如果读者和多数家长一样,就很可能不会把这一系列的选择看作是一池资源,而会把它看作是一个令人迷惑的沼泽。如何开始识别出“最好的”?本书将为读者提供帮助。

我们的目标是为作为家长和教育者的读者对什么是当前最好的教学软件提供一个指南。出于这个目的,我们介绍和排列了200个最好的程序,其中许多赢得过美国主要评估机构的优秀奖。

选择指导

在做出最终选择的过程中,我们设计了一组帮助我们注意力集中于适当程序的指导原则。

质量 质量当然是我们首先要考虑的。我们评价了每一个程序的教学内容和软件设计,并用了整整一章来讨论我们所使用的标准。

然而我们需要进一步地区别,因为孩子将在家里、而不是在学校里使用软件。这两种环境之间的区别是很重要的。

吸引力 即使一个软件程序不怎么吸引人,学校也有权力让孩子们使用它。但在家里这种做法就不起作用了。孩子——和成人一样——不会把他们的空余时间花在不能激发他们兴趣的项目上。我们在本书中所介绍的程序都被实践证明为对孩子们来说既有教育性,又有吸引力。

范围 某些教学程序被设计成只许孩子们练习一组少量、有限的技能。尽管它们的目标比较狭窄,这些程序与学校环境中仍可以是富有成效的,因为在学校中孩子们通常只是短期地使用这些程序。但是,目标狭窄的程序对孩子在家中来说就不是好的选择了。他必须能在一个常规的基础上使用某一个程序,同时仍觉得它有一定的挑战性。我们的软件选择仅包括有足够变化、量足够大的程序,孩子可以反复地使用它们而不会很快对它们感到厌倦。

尽管这样,读者还是有可能发现我们所建议的一些程序是孩子已经在学校里使用过的。这不应该成为一个问题。由于机时在学校里是有限的,所以孩子很少能有机会在学校的软件上长时间在练习。更进一步地,这些程序中的许多教授了需要大量练习的技能。重复使用这

些程序是有好处的。

代价 构造一个软件库的代价不是天文数字,但当购买大量的程序时,代价会逐步增多。因此,我们仅选择了价格在 100 美元以下的程序;它们中的大多数的价格又在 50 美元之下。我们的目标是以合理的代价构造一个良好的软件库。

对有学习障碍的儿童适合性 最后,读者很可能已经通过新闻媒介了解到,我们的孩子中的相当一部分——10%和 15%之间——有学习障碍。这些孩子的智力正常,只是在某一项或多项特定的学习领域如视觉处理、语言和组织技能内有一些障碍。我们所选择的许多程序对具有这些类型障碍的孩子都是很有用的。对于这种软件,软件评论中都指出来了。(对适用于具有严重学习障碍的儿童的软件的评论已超出了本书的范围。但是,附录 A 推荐了一些能为这些孩子的家长提供信息的书籍和资源。)

本书的组织

仅仅列出好的程序是不够的。许多父母对计算机的教学作用和课堂的教学要求不熟悉,这一点可以理解。本书还要谈及这些压倒一切的考虑。我们的目标是为读者提供所需要的信息,以便在引导孩子浏览教学软件世界时感到很自在。

第一章给出了理解计算机的教育作用的一个框架。这个框架将帮助读者判断将为孩子选择的程序的教学目的。

第二章介绍了孩子在学校里遇到的一些主要的课程要求,并对学校期望孩子从学前到大约六年级期间完成的内容作了一个综述。我们之所以选择集中介绍小学的几个年级是因为正是在这一段时间里,孩子的发展才最需要指导。当孩子到了 12 岁左右时,他很可能会知道哪些程序是最有用的,并可以独立地做出选择。

第三章介绍了我们用来判断软件程序质量的标准。这些标准是将在第四章中读到的评论的基础。我们希望这些标准也将在以后当读者对大量的教学软件进行选择时有所帮助。

第四章对我们所选择的每一个程序都给出了完整的评论。^①我们所评论的每一个程序都是高质量的,但即使是这样,某一特定的程序仍可能不适合于孩子。我们给出的评论是这样来帮助读者做这种判断的,即详细介绍该程序所侧重的课程领域,它对孩子所要求的技能和活动种类,以及它的那些将影响如何使用它的特性。如果孩子很小或阅读上有困难,例如,一个程序中长的课文段落就要求家长对孩子加以指导——至少在开始的几次中要这样。了解这些要求有助于家长计划如何使用程序。当然,每一段评论也提供了重要的购买细节——该程序的出版者、价格、运行该程序所需要的计算机和其他设备的类型等。

第五章建议如何在家中建立起一个教学计算机中心,并讨论在孩子使用程序时可以帮助他的方式。这一章另外还讨论了这样一些主题,如放置计算机的最佳位置,如何建立起一种习惯工作方式,如何和孩子一起使用软件,等等。

附录 A 是我们推荐的加了评注的读物列表,附录 B 是我们在本书中所评论软件的出版者的姓名和地址目录。

^① 我们在翻译完本书之后,还编写了一些材料,介绍了一些在国内能够获得的游戏软件的情况,这将集中在本书的附录 C 中进行介绍。——译者注

如何使用本书

从本质上说,书本是按顺序介绍信息的。但是,读者不必强求自己从头到尾地阅读本书。在写作本书的时候,我们就考虑到了本书的不同使用方法。每一章都是建立前一章的基础之上的,但每一章也可以独立阅读。这样,可以把这本书从头到尾一直读下去,也可以选择集中阅读某些章节,而其他的稍加浏览即可。我们希望读者能把这本书看作是一本基本的参考资料,以适合于读者的最佳方式来查阅它。

第一章 机器的多重作用

[计算机]的形状可以千变万化,其功能有成千上万,它适合于各种人的趣味。

——Seymour Papert,
Logo Math 的设计师

教学软件对读者来说可能还是陌生的领域。随着时间的推移,这一点将会发生变化,读者在为孩子选择软件程序时将会和为他们选择玩具和书籍时一样轻松自在。与此同时,我们将帮助读者勾画出通过这个领域的一条道路。

计算机的教学作用

在“计算机在学校中的作用”(师范出版社,纽约,1980年)一书中,Robert Taylor 认为计算机有三种主要的教学功能:教师,工具,和学生。这些功能为分析各种不同类型的软件以及确定孩子如何才能受益于某一个程序提供了一个有用的框架。

作为教师的计算机是指计算机替代了教师的作用。在这种角色下,计算机或者可以教会孩子一种新的技能,或者巩固和加强他已经开始掌握的某种技能。

作为工具的计算机是指计算机是一种仪器、设备,它帮助孩子完成特定的任务。当以这种角色起作用时,计算机——很像一台打字机或计算机——能够帮助孩子完成一件他已经知道如何做的任务。

作为学生的计算机是指计算机可以扮演一个学生的角色。孩子可以作为一个教师来对计算机编程或“教”它。如果被“教”的得当的话,计算机就可以利用所获得的信息与孩子作进一步的交流。

计算机的这些作用对孩子都非常有价值。读者将在第四章中看到提供每一种功能的程序。目前,我们还是再来更仔细地看一看这三种功能和每一种功能最能支持的学习方式。

作为教师的计算机

每一个曾经感受到过掌握了一种新技能所带来的激动的人都可以证明学习是一种乐趣。婴儿学习走路,幼儿学习写字,成人学习滑雪——这只是几个例子,人们从这些经历中都能体会到学习是一种真正的乐趣。

自愿学习与强迫学习

然而,学习的乐趣在很大程度上要取决于学习是否是自愿的。当读者自己决定要掌握一种新的技能时,学习通常是有趣的。但是当被迫学习时,读者感到的痛苦很可能要多于收获;因为动机不是自发的,所以学习可能会很单调。

不幸的是,有些强迫的学习是不可避免的,在教育儿童时尤其如此。不管怎么说,不能指

望孩子生来就喜欢算术或拼音。这样一来,在我们的社会中学校就处在不受欢迎的强迫学习的主要机构这种位置上了。

强迫学习没有吸引力的原因不仅在于它是由别人指导的,还在于它的大部分内容都是要掌握具有内在单调性的细节:标点符号规则,历史年代,加法和减法,等等。几乎每个人——甚至包括学习主动性很强的学生——都会觉得在学校里的一天中某些片断中不是那么有趣的。

自愿等于需要

在马克·吐温的经典故事“汤姆·索亚历险记”中,汤姆不得不粉刷一道栅栏。很自然,他恨这项工作,但他却使看着他干活的孩子们相信这项工作有很大的乐趣。很快,这些孩子就争着要用刷子。如果他们和汤姆一样是被迫做这项工作的,那么他们一样也会有所抵制。但是由于他们想去做这件事,所以粉刷栅栏就不再是一件单调的事情,而是一个极好的机会了。

重复的必要性

有这样一句古老的格言:“熟能生巧”。对于许多技能来说,要掌握它们的话重复是最主要的。如果孩子想把拼音、语法和计数等技能学得足够好以便使用它们,他就必须反复地练习。

这样看来学习某些技能还有着第二个缺点。这种学习就不仅牵涉到单调的细节,还需要大量的练习。那种没有一个孩子会选择的单调的学习恰恰是必须反复练习的,至少是要一会儿的。练习是必要的,它可以使孩子达到这样一种熟练程度,即在应用这些技能时可以不加思索或控制。这种不加思索而能执行某一种技能的特性被称为自动性(automaticity)。

自动性与思考是对立的。因此,通过练习所获得的技能在智力天赋层次中的地位不是很高。我们可能更看重推理等技能。但是,自动性对胜任日常工作和生活来说是至关重要的,它为孩子提供了两重优势:一旦获得自动性后,各种技能在一瞬间就可以使用。同时,它几乎不需要注意,这样孩子就可以去思考其他更重要或更令人满意的事了。

改变单调性

练习是一种计算机可以施展其魔力的学习活动。读者很可能已经知道,孩子把计算机视为充满乐趣的游戏的来源。当练习活动具有富有启发性的游戏形式时,这些活动就被转变了。表面上看起来无穷无尽的练习仍按照要求进行下去,但它的令人乏味的方面已经退居幕后了,因为孩子的注意力已经完全集中在如何找出隐蔽的信息、如何获得高分以及如何尽可能快地反应上了。如果他注意到了其中的练习,那也只是作为使游戏进行下去所需要的一项活动。如果程序设计者设计得巧妙的话,即使是最单调的任务也变得有趣了。

练习活动对于教师来说也不是什么有趣的事,这一点和孩子是一样的。教师需要几乎是超人的耐心来不断地给出同样的任务,同时还不能表示出厌倦或气恼。对于计算机来说,超人的耐心当然是具备的。计算机可以为学习者提供所需要的一遍又一遍的重复,丝毫也不会

流露出这些消极反应。它们总是提供支持性的、乐观向上的响应,如图 1-1 中所示。如果它们“想要”打呵欠或打瞌睡的话,它们也不会对孩子这样做的。

多数的练习程序只是巩固或加强孩子已经在课堂上开始获得的一种技能。其他的一些程序则不仅提供练习,还要从头开始教一种或多种技能。这是一种重复的区别,第四章中的评论将指出一个练习程序除了提供练习之外是否还要教新的技能。

如果孩子在这些程序上花了大量的时间,不要担心。一般来说,练习越多越好。孩子花在这些活动上的时间越多,顺利地掌握各种技能的可能性就越大。

总之,作为教师的计算机即教授或巩固能够通过反复练习而学习的技能的计算机。当计算机在扮演一个教师的角色时与它的交互一般来说比较容易。孩子几乎不需要了解程序的内部工作机制,其设计是适合于他的需要的。即使是二、三岁的小孩子也能使用这些程序。

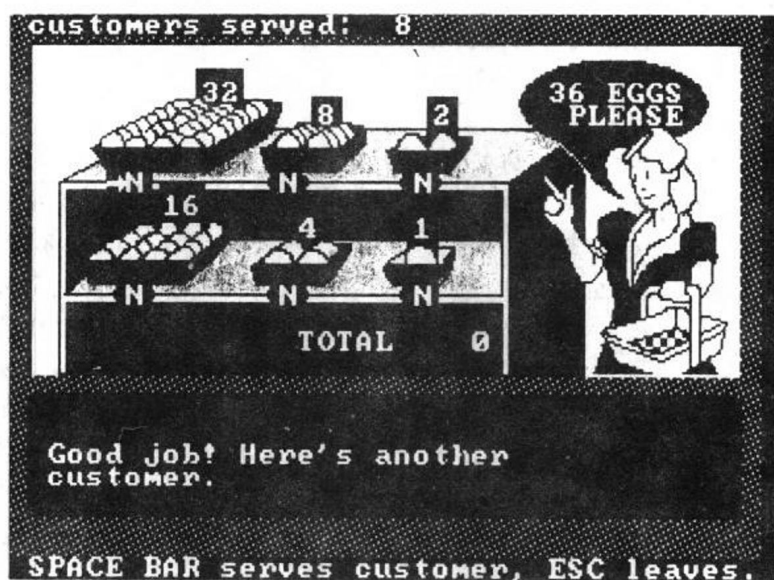


图 1-1 当程序给出一个新问题时,屏幕上的反馈巩固了前一次成功

作为工具的计算机

作为教师的计算机克服了许多教学任务所特有的单调性。作为工具的计算机解决了一个大不相同的问题——恰当性问题。

家长和其他的一些人常常抱怨学校的教育不恰当,抱怨学校要求孩子们学习太多的技能和事实,这些东西在他们的日常生活中几乎没有什么意义。

恰当性的问题

教育的恰当性是人们所关注的一个相当新的问题。直到上个世纪为止,多数的教学活动直接发生在工作环境中。学徒是基于一种学徒体系的,在这“边做边学”的体系中年轻人跟着训练他们的师傅工作。“学生”可以很容易地把他们正在学习的技能与他们成年后所需要的技能联系起来。恰当性问题与这种体系是无关的,从来没有出现过。

公共教育的引入极大地改变了这种情况。学校所教的技能实际上要在数年后成人生活

中才会用到。一个孩子必须有一种相对长远的眼光才会愿意学习在即将到来的数年内可能用不上的各种科目。这种延迟一般来说与儿童的特点不怎么相容,而与当代美国的注重“眼前”的生活方式则更不相容。

学校之所以不能把学习置于真实生活环境中的原因之一是目前已有的技术限制了它们的选择。一个明显的例子是写作的教学,这是一个需要不同技能的多阶段过程。在过去很多年的时间里,学校所能提供给孩子们的工具就是纸和笔。有了这些工具,写作当然是可能的,但要完成所有的阶段并创作一件成品还是不容易的。此外,孩子们所读的书籍、杂志和报纸都告诉他们“真的”写作是怎样的;无论他们如何努力尝试,他们用纸和笔仍然不能写出相似的东西来。

字处理程序排除了这方面的许多障碍。将计算机用于教学的专家 Seymour Papert 在他的著作《思维风暴》(Mindstorms)(Basic Books 出版社,纽约,1980年)中描绘了这些变化。Papert 总结了在字处理软件出现之前困扰着学生们的问题以及在引入了字处理技术后所产生的深刻变化。

写作意味着先起一个粗略的草稿,再花相当长的时间来修改、精炼。[对写作的想象]包括预期有的“不可接收的”第一稿,它通过不断的编辑修改发展成一种可以拿出来给大家看的形式。但如果我是一个3年级学生的话,我就不能作此想象了。写作的实际过程是又慢又累人的……。对多数儿童来说,重写一篇文章是如此之累,以致于他们的第一稿就是最后一稿了,而用批评的眼光来重读的技巧根本就不需要。当孩子们能够使用可以处理文本的计算机后这种情况就大大变化了。初稿是通过键盘完成的。要修改也很容易。当前的拷贝总是干净整洁的……。还有一些更大的变化,如当具有用手写作异乎寻常地困难或甚至是不可能的身体残疾的儿童……。作为写作工具的计算机为孩子们提供了一种机会,使他们在与他们的知识产品和与他们自身之间的关系上更像成年人,更像高级的专业人员。

大量的证据指出了字处理技术对儿童的写作(即使是在最初的一些阶段)的积极影响。一项对主要几个年级进行的研究表明,使用了字处理程序的儿童更加愿意在一篇作品上连续工作,同样一篇作品,在没有字处理程序时他们很可能就放弃了。他们的作文更长了、更具体了,他们知道自己的努力经过一段时间还可以精炼和润色。他们对写作的态度还有一个重大的变化。他们面对着完成的作品非常惊喜。随着熟练程度的提高,孩子们会尝试使用桌面排版术,利用这种技术他们就能创造出看起来像专业化的出版物,例如带大标题和插图的报纸等。

将计算机用作一种字处理工具与将计算机用作一种练习工具是大不一样的,作为一种工具,计算机只许孩子完成一项完整的、有意义的活动。计算机的能力是如此之大,以致于教育界的很多领头人再三说到教育是一种边做边学的过程。计算机具有恢复学徒体系所具的恰当性的潜力。

用途的扩充

当教育工作者谈到“计算机文化”时,他们是指将计算机作为一种工具使用的熟练程度。

有计算机文化的人是这样一种人,他们能熟练地将计算机用作完成各种任务的工具。确实,将计算机用作一种工具对几乎所有可能引起孩子的兴趣的创造性工作来说都是适用的。现在已有可以让孩子们作曲和画图的程序。另外一些程序可以让他们设计纵横填字字谜。还有一些程序可以让孩子们利用数据库来查寻和检索各方面的信息。孩子可以去做几乎所有的最终可与计算机技术挂上钩的活动。

作为工具的计算机并没有取消孩子必须做的工作。但是,通过接管某些更单调的活动(如手书)以及减轻其他的工作(如改错),计算机能使孩子腾出时间和精力去做他所承担的任务的更需要智力的、更富有创造性的、更有意义的方面。

几乎可以肯定,这种发展将会改变现有的课程。帮助孩子熟练地使用计算机工具是帮助他准备即将来临的变化——不仅是在学校里,而且还将贯穿其一生——的最佳途径之一。

作为学生的计算机

作为教师和工具的计算机可以应付单调性和恰当性问题。作为学生,它具有处理另一个问题的能力——即它帮着制造出来的问题:大量的数据,它们会导致信息的过载。

集中注意力的必要性

在我们这个信息时代,成功的关键不是产生或检索更多的信息,而是要能筛选出重要的或相关的信息并敏锐地对它们加以分析推理。从智能的角度来看,信息的控制和成型要求很高,从动机的角度来看,它们又不是的。当计算机起到一个学生的作用时,孩子可以将它用作一个知识神怪,它将按照他的吩咐行事——一个多么令人激动和有趣的景象!

构造模型。读者可以在模拟冒险游戏中观察这个过程。在这些游戏中,孩子必须建一个模型或计划以使他能够面对程序所提出的任何挑战。例如,某一个程序可能会要求孩子设计一次经历十九世纪美国西部未开发疆域的旅程,重新构造出像那些早期开拓者所面临的一样的经历。

孩子要想有效地应付这类程序,只有通过把各种技能综合起来:回忆事实,做研究,预言结果,对优先级排序,等等。他可能不得不预计到一些障碍,如天气和地形,并分析如何最合理地使用钱、供给和其它可用的资源。在设想了这些因素并权衡各种计划后他就必须选择最佳的途径。但是,孩子所做的每一次决定又会影响游戏执行的方向,因而随着游戏的进展计划也将不断地演化。

从本质上来说,作为学生的计算机为孩子提供了一种场景,在其中随着交互的进行可以不断地创建内容。孩子遇到的已不再是狭窄的只有单个正确答案的黑-白世界了,而是当不同的模式出现时所表示的一系列选择,具体要取决于孩子选择提供给(或教给)计算机的信息。

程序设计。当孩子对作为学生的计算机使用得更熟练时,他就可能对程序设计产生兴趣。程序设计要求孩子学习对计算机来说有意义一种或多种语言,如 Logo, Pascal, 或 Basic。在掌握了这种与计算机通讯的直接工具后,孩子能做的就不止是简单地与一个设计好的程序交互了;他可以通过书写执行特定任务的程序来命令计算机。例如,孩子可以在计算机上编制程序以设计一个游戏或跟踪体育统计数字。

一个广阔的领域

将计算机作为学生业使用是教育的最令人激动——也是引起争议的——方面之一。构成思维、推理和问题求解技能的内容到底是什么,在培养这些能力方面计算机又到底能起到什么样的作用,这些话题都正处于广泛的争论之中。

幸运的是,这种争论没有必要耽误孩子进步。作为学生的计算机给了孩子以“玩”主意的自由。因为这种经历是如此地吸引人,他很可能会被提供这种功能的各种程序所吸引,所以家长所能提供的大部分帮助也很可能是有用的。如果孩子表示出对某一特定领域有兴趣,家长完全应该去满足它。放纵孩子们在知识上的好奇心只会得到最好的结果。

下一步

正如读者所看到的,计算机的不同作用对课程的不同方面都有帮助。计算机的教师作用适合于几乎所有科目的练习需要;工具作用促进了写作和其他过程,如信息收集和组织;学生作用支持更高层次的技能如推理和问题求解。但为了最大程度地利用教学软件,需要对孩子在学校中面临的课程的具体要求更多地有所了解,下面我们将探讨这些要求。

第二章 学校的课程

那些没有被宪法授予美国的、但也没有被禁止授予国家的权力被分别授予各个州。

——美国宪法第十条

读者很可能在想为什么谈学校课程的一章课文会以对宪法的一句引用开始。它看起来好像比较离题,但第 10 条对孩子在课堂上所学的内容是很重要的。

除了那些宪法特别为联邦政府保留的或禁止各州所拥有的权力而外,第 10 条允许各州在所有事情上有行动的权力。这所有的事情中的一样就是教育。因为有了第 10 条,五十个州中的每一个就能够、也确实是在运行它自己的独立的教育体系。

如果读者曾在美国的不同地方居住过,读者就会亲身经历各个州所提供的不同的学校教学方式、标准和选择。因为有了第 10 条

- 一些州强制幼儿园教育,另一些州则不然。
- 一些州要求不同的年级参加标准化的成就考试,另一些州则不然。
- 一些州教的是米制的测度体系,另一些州则不然。
- 一些州要求儿童在一年级就开始学习一门外语,另一些州则不然。

和许多其他国家不同,美国对全国并没有要求一组标准化的科目。简而言之,没有一种单一的学校课程设置。但是,即使是最强烈地支持不同课程设置的人也认为有一组基本的技能是非常重要的。这些技能就是被人们认为能在一个现代的、需要文化的社会中发挥作用的基本技能。

学习的四个 R

Howard Gardner 是一个基于哈佛大学的心理学家和多元化的倡导者,在他承认“基本的阅读、写作和计算能力的培养[应该]构成小学各年级的主要议程”时提到了这组核心的技能。

这种议程当然就是大家所熟悉的“三 R”——阅读(reading),写作(writing),和算术(arithmetic)。(在未来的年代中,令人欣慰的是有些事情还没有改变。)这种 3-R 议程是第四章中软件选择的框架。

但是,第四章中所评论的程序在一个主要方面超出了三 R:更高层次的思维技能。家长们长期以来一直要求学校教一些基本技能以外的东西。他们希望学校教三 R,同时也希望学校教那些将帮助孩子们成为独立的和富有创造性的思考者的技能。

很多学校已经通过把思维和问题求解程序纳入已有的课程表中来响应这些对更高层次技能的要求。当我们向二十一世纪迈进时,核心的学校课程就将由四 R 而不是三 R 构成:阅读(reading),写作(writing),算术(arithmetic)和推理(reasoning)。因此,我们的软件选择除了包括基本技能外还包括推理技能。

在这一章里,我们将介绍学习四 R 的关键阶段。我们的目标是帮助读者理解学校要求孩子在四种主要课程方面学习的技能,并指出教学软件可以以什么方式来提高孩子在课堂内的成绩。

与对每一课程领域的讨论一起,读者将发现一张总结了该方面技能的列表。例如,在有关阅读的一节里,所给出的表列出的技能包括单词的押韵以及将字母簇混合成语音。这些都是学校期望孩子掌握的技能。第四章的每一篇评论都包含一个课程领域小节,它用如“这些”等短语来介绍该程序所覆盖的特定技能。这一信息将有助于读者确定该程序对孩子是否有用。

我们建议读者将本章作为参考资料在不同的时候引用,以便帮助读者选择目前最适合于孩子需要的软件。读者可能会觉得这样的做法是最有用的,即从对你和孩子具有最大直接兴趣的课程领域开始,并随着需要的增长再阅读其他的方面。

第一个 R: 阅读

有效的阅读的重要性再怎么强调也不会过分。阅读是在学校课程的所有其他方面取得成功的关键。随着孩子进入不同的年级,他必须通过阅读学习越来越多的内容。即使是基于数字的数学世界也大量地依赖于文字题——即那些孩子必须通过阅读才能解决的问题。如果孩子要在英语以及所有其他关键科目——社会研究,科学,数学——上取得进步的话,能够快速而又理解地阅读是非常重要的。

或许读者也和有些家长和教育者一样,担心计算机将引起文化程度的下降。虽然几乎可以肯定地说随着信息革命的进展,文化程度的含义也会有所变化,这类变化并不是不常见的。技术显然对我们的语言、对我们的通讯方法、对我们的生活方式等都有着很大的影响。例如,在发明了电话后,个人信件的数量就少多了。但变革不必等于损失。

计算机时代并没有改变对阅读技能的需要。虽然我们的孩子所读的内容和读的方式可能会变化,但文化程度在他们的生活中仍将继续起到重要作用。可以这样说,即将到来的年代对文化程度的要求将会大大地增强。

一个复杂、进化的过程

如果孩子在阅读方面训练有素,他就能适应将来出现的任何变化。成功的关键在于打下一个尽可能扎实的阅读基础。这个过程是要花时间的。和多数复杂的技能一样,阅读技能是在孩子读书期间慢慢训练出来的。远在孩子踏进教室之前阅读就开始了。在日常生活中,孩子会有各种经历来培养阅读技能——这些经历如在床上听故事;注意商店里的招牌,它们在日后会成为熟悉的标记;或观察贴在电冰箱上的手写条子。通过这些经历孩子掌握了一些基本技能,它们在使孩子成为有文化的人的过程中是一些重要的起始步骤。

当孩子上学后,他将分三个主要阶段学习阅读:

- 在第一阶段(有时称为开始规则)中,孩子要学习如何将字母与单词联系起来以及字母是如何形成单词的。
- 在第二阶段中,孩子将巩固他已经学到的东西并可以熟练使用这些技能。
- 在第三阶段中,孩子将做一个重大的转变。他不是还在学阅读,而是阅读以学习新知