

试谈信息技术教育的效率与效益

杜明华

(华东师范大学教育信息技术系 上海 200062)

[内容摘要] 教育是一种经济性的投资,劳动者素质的培养提高及所带来的社会经济效益为投资产出,所需花费成本为投入。在经济体制市场化的今天,为了更好地适应经济社会的发展需求,教育同样也需要追求价值增值,讲究效率效益。尽管目前开展信息技术教育存在着种种困难,但是正确认识对待信息技术教育的效率效益却是刻不容缓的事情。本文在分析的基础上,阐述了影响信息技术教育效率效益的各种主客观因素,并提出了解决方法。

[关键字] 信息技术 整合 投入/产出比

前言

一直以来,由于教育给社会带来的经济效益的间接性和滞后性,人们把教育看作是一种纯消费社会资源的公众事业,在注重投资的时候很少计算收益及效率。然而,随着社会生产力的不断发展和经济体制市场化的不断深入,劳动力作为一种最重要的生产要素也已进入市场进行市场配置,从而带动作为培养提高劳动力素质基本行业的教育也势必走向市场化和产业化,即在市场竞争机制下追求价值增值,讲究效益效率。对此,人力资本理论也持相同观点。人力资本理论认为,教育是进行人力资本创造与增值的产业,人们获取的有用的知识与技能是一种资本形态,获取所需的花费与成本就是投资。既是经济性投资同样也要追究效益效率。无疑,讲究效益效率追求价值增值对教育自身的发展是极为有利的,也能使之更符合经济社会发展的要求。

教育要讲效益效率,信息技术教育也不例外。当今,我们在教育经费紧迫财政拮据的情况下,花费巨资进行信息技术教育的硬件购置资源建设及人员培训上,是期待信息技术教育日后的所带来的社会经济效益,即通过信息技术教育大幅度提升信息社会所需的信息素养,批量生产具备这种素质的人才,从而加快教育现代化的进程。但是效益的期望值与真实值是不一致,决定于我们分析评估及实践正确与否。在实践初期,过高或过低的期望值都不利实践的开展,导致对困难的认知不足或难以维系克服困难的动力,最终无法取得令人满意的结果。在此,本文简略分析了影响信息技术教育效率效益的各方面因素,并对解决策略略作探讨。

信息技术教育的效率

对于效率,很多人都有误解,认为有了信息技术支撑的丰富的信息资源及多媒体课件,教师自然而然就会在一定时间内完成更多的教学任务,而学生在同样的时间内获取的、理解的与记忆的知识更多。其实并不然,从某种意义上说,丰富的信息资源及多媒体课件只是辅助教学和学习的工具,它能影响教师的教学效率及学生的学习效率,但并非决定性因素或先决条件。从教师的角度来看,其“传道,授业,解惑”并不只是简简单单地将知识从书本灌输到学生的大脑中,更重要的是以点带面启发引导学生的思维,使之“不愤不启,不悱不发”,能在知识接受理解的基础上做到举一反三融会贯通。换句话说,就是教师的教不仅要帮助学生获取知识但更重在助其能力的培养。所以,优秀的教师通常会灵活把握引导启发学生的思维,给学生留有适当的思考的空间而不是面面俱到或满堂灌。这种做法是可取的,一是因为衡量教师教的标准除了授予学生的知识之外还应包括能力,再者,面面俱到并不排除传播有负作用的冗余信息,而满堂灌从心理学上讲也是不科学的,它们并不利于教师的教学。因此,不能简单地以单位时间内传递信息量的多少来衡量教师的教学效率。信息技术虽能促进短时间内大信息量的传播,但并不能保证提高教学效率。

诚然,有了信息技术为支撑的丰富的信息资源及多媒体课件,教师在备课授课的教学工作中可以有更多的参考和便利,可以显著提高教学效果。但这一切显然并非更省时省力而是需要耗费教师更多的时间和精力,即效率若没有降低也不会被提高。教师的备课是在对学生特点的了解基础上创造性地对教学内容进行重组,其中有着教师个人的授课特点与风格。课堂上讲课时,教师会根据学生给出的动态反馈即时添加或删减一些教学环节,以保证学生真正理解掌握教学内容。而正是这些创造性即时性发挥的东西不是任何丰富的信息资源能完全给予的,或是任何程序事先能够预定的,而是教师根据教学所需自己选择修改使用的。显然这种不是拿来就用,而是重新加工的做法相对于过去教师很少参考借鉴信息资源备课无疑是需要耗费更多额外的时间和精力。

其实对于学生的学习效率,我们也可以同样推理得出这样的结论,即信息技术及资源只能保证在相同的时间里呈现更多的信息,但更多的信息并不意味着教学或学习效率的提高。故而,我们应持谨慎的态度来对待信息技术教育的效率,既要看到我们开展信息技术教育是为了大局着想而不只是贪图假想中的高效率,同时也要充分认识到现阶段开展信息技术教育困难重重。

信息技术教育的效益

如果说信息技术教育的效率并没有引起太多争议的话，它的效益无疑是众人瞩目的焦点。从纷纭的众说中，我们可以略见它受关注的程度。有人指出，既然我们教育经费如此紧张，而眼下各教育机构花费巨资在信息技术教育的硬件购置资源建设及人员培训上而不见较大收益，我们着实应该避免这种资源的浪费而需将钱用在刀刃上，就算是信息技术与课程的整合也要有选择性地，将重点放在那些传统教学不便或无力解决的教学问题上。更多人则认为西方国家信息技术与课外实践相结合的做法不适合我国国情，我们开展信息技术教育则必须走与课程教学相整合的路线。所有这些说法做法在具体操作上虽各不相同，但都体现了一个共同的宗旨，那就是我们如何在现有条件下花最小的代价获取尽可能大的收益。

的确，我们如此算计收益期待效益是情由可原的。在物质丰富程度远没达到按需分配的今天，我们要在一定的社会条件下创造生产现在不曾具备但为将来所需的物质及条件。但这种带有鲜明目的性的创造生产活动要受社会条件的制约，受我们在这些制约条件下所作抉择的影响。因此，正是这种生产活动鲜明的目的性和抉择的影响力，使得我们在没有付出的时候就算计着收益，在努力的同时就开始期待效益。故而企业忙于计算成本收益这本账，教育及信息技术教育也同样如此。

仔细核算信息技术教育的效益对我们继续深入开展信息技术教育是有利的。一方面，现阶段的教育效益核算是前期信息技术教育工作总结的总结，有之教育系统才算完整；另一方面，这种总结也是一种反馈信息，可用来如实反映实践中存在的各种问题，经由适当的调节可取得教育系统的不断优化。也就是说，教育的效益核算既是教育子系统的评价环节，同时也是教育大系统的微调器。至此，我们可以认定我们确实应该关注信息技术教育的效益问题。那么接下来的问题是，我们究竟该如何来看待它呢？这里面有很多因素需要我们慎重对待。

首先，教育，尤其是信息技术教育的效益不会立竿见影的，至少它的短期收益不会很明显这是事实。俗话说，“十年树木，百年树人”又道是“百年大计，教育为本”，教育的效益是通过受教育者受教育长年的潜移默化的作用而达成的，信息技术教育也是如此。这种潜移默化的作用一是作用时间长，二是本身很难取证，因此，我们不难看出核算教育收益或缩短其见效期是如何的困难。但是我们却不可因噎废食因看不见短期的收益而否认教育投资及努力，也断不可为了短期收益而不顾全局长远计划。

其实，造成信息技术教育短期收益不明显的主客观因素是多方面的。除了政策上的支持力度领导的重视程度之外，在时间上就存在着一个教师对信息技术适应期的问题。教师跟任何大众一样，对待新兴媒体技术总得有了解接受适应的过程。只有当教师从心理上适应并通过学习熟练掌握相关的技术之后，他们才能从大量的信息资源中有选择性的节选作创造性的发挥或是自我创作。而这种心理适应及知识技能的学习是需要时间的，对教师加大培训及再教育是可行的办法。其二，影响信息技术教育的短期收益还有个更重要的因素就是资源问题。目前我们资源相对贫乏，而人力的相对分散物力财力的不足又是个致命的弱点，如何在短时间内制作出大量优秀的教学资源使之与优秀的教学经验一同流通为大众共享则是关键。毫无疑问，我们传统的制作“小作坊”式及管理的分层分散化很不利于信息技术教育的深入开展，也极大地影响了它的收益成效。对此，我认为除了管理上的统一筹划之外，制作上也要集中软件开发人员，教育专家及教育技术专家协同产业化开发制作，最后资源还要实现分布式建设和管理，实现在一定范围内的完全共享。其中，资源的制作，管理方式的转变及突破个人及小群体狭隘的思想实现资源的完全开放同样是需要时间的。其三，人们对信息技术教育收益产生极大的疑问主要原因还在于它一时耗费的投资上，尤其是硬件购置所花费的经费。花费的代价越大，自然人们期望的收益就会越大，如不然思想上实践中就会产生种种负面影响。只有当人们理智地根据自身条件量身进行硬件投资，做到投资适度超前，或许短期的信息技术教育的投入/产出比就不会像现在这么低，而我们对待信息技术的收益问题也会更加自然些。

另外，理论认识、实践使用及教学评价上存在的种种误区也影响着信息技术教育的收益。作为实践先导的理论，本应博采众长使之服务于实践，而不必追究孰轻孰重或有意地独表一枝。这是因为各种理论都是客观存在客观规律在某一层次某一方面的反映，都有其存在的客观必然性。只是因为所反映的角度层次不同，才各有侧重点及优势。因此在实践运用中我们大可不必拘泥于其中的一两种理论，而是根据其各自的侧重点及优势灵活按需选取。例如，学习理论中的建构主义学习理论固然适合于情境创造知识迁移，但为此而在传统的集体教学中摒弃行为主义学习理论显然是不可取的。事实证明适当的行为主义还是应大力提倡的，并且这两种理论并不互相排斥。可是在实际的教学实践中，我们往往却反其道而行之。笔者曾经多次参加信息技术的评优课活动，看到不少优秀教师极力运用视音频等多媒体来创设情境，以为这是最佳方法。其实并非如此，到达目的途径并非唯一且认定的未必是最佳的，“鸟鸣山更幽”就是这个道理。因此，当教学对象具备一定抽象思维能力和相关经验的时候，教师的少许言语同样可以激发学生的想象力且效率更高。

再者，在信息技术教育实践中我们究竟是将信息技术与课外活动整合，与课程整合还是将它作为教学支持工具，这是个没有定论的问题。具体答案总是要根据具体情况而定的，可行与否也需要实践来检验。在一定的条件下可根据实际情况在实践方法路线上有所侧重，但同样也不能因此而废弃其它尝试。暂且不说个体是在不断的试误中习得新知，而我们的实践也正是在不断的尝试中取

得进步，每种实践方式也可相辅相成。将信息技术与课程整合虽可一举两得，但因每门学科自身的独特性使之与信息技术整合的程度有限；而与课外活动的整合可以很好地锻炼学生创造性思维及独立研究的能力，却深受学生学习能力及兴趣的限制。因此，在深入研究的基础上，找到各种实践方法的恰当结合点因地制宜地开展信息技术教育不失为明智之举。

最后就是教学评价问题。众所周知，评价的标准不同自然评价的结果也会不同。我们对信息技术教育效益的衡量结果也是如此。那么问题是，注重培养学生信息素养培养其综合能力为主的信息技术教育，我们是否仍然坚持仅以学生的知识或学生的学业成绩为衡量标准。如若是，信息技术教育的短期收益显然是让人忧虑的；如不然，评价标准能多元化并能纳入学生的学习过程方法以及情感态度，则信息技术教育的长期效益是可喜的。当然我们提倡的评价方法多元化并不等于方法越繁琐抽象越好，相反可操作化科学化应是首要条件。

结束语

综上所述，我们既要慎待信息技术教育的效率，同时更要认识到它的效益不会立竿见影，其短期收益受诸多主客观因素的影响也不会明显。对此，我们唯有谨慎待之，坚定信念的同时在实践中遵循循序渐进的做法并不断地总结经验，这样最终才会取得更理想的效率效益。

【参考资料】

- [1] 余胜泉. 信息技术改进教学. 中小学信息技术教育, 2005, (1): 7-8
- [2] 郭胜强. 矛盾阻碍了中学信息技术教育的发展. 中小学信息技术教育, 2005, (1): 12-14
- [3] 苗玉军等. 整合中的评价如何开展. 中小学信息技术教育, 2005, (1): 26-28
- [4] 章明. 基于网络的研究性教学模式枚举. 中小学信息技术教育, 2005, (1): 38-39