教育家周刊

推进教育家办学

中国教师报

12版

2020年12月16日

大家口述史

张兴华，生于1941年，江苏南通人，江苏省海门市实验小学原校长。江苏省特级教师，全国优秀教师。著有《儿童学习心理和小学数学教学》《走进儿童的数学学习》等。

从做师范生开始就喜爱并关注心理学，后来做了教师、校长，更是潜心于儿童学习心理的研究，从教60年从未间断。小学教师也可以成为学者，张兴华就是这样的研究者、探索者、建构者。他是数学特级教师，同时善于带团队，通过带徒和参与课题研究的方式，让一些优秀教师“坯子”成长为特级教师，在各自领域大有成就。

穷尽一生探寻贝壳里的世界

□ 张兴华口述　□ 本报记者 宋鸽整理

生活在江海之滨，常常有这样的场景：每每潮水退去，人们追逐着浪花，尽情地奔跑、嬉戏。在浪花亲吻过的沙滩上，散落着无数的贝壳。儿童学习心理宛若浩瀚大海，我只是海滩上散步的孩子，无意间拾起海浪冲上沙滩的一片贝壳。从此我便知道，此生我将是大海的孩子，在这片广阔无垠的海域，探寻儿童学习心理的秘密。

我要成为一名好老师

记得儿时在乡镇小学读书，一次学校里来了一群年轻人，他们来自南通师范学校——张謇创办的全国第一所师范学校，这些新教师讲着一口标准动听的普通话。那时学校里年轻教师特别少，他们的出现让我眼前为之一亮。青春的身影，扎实的功底，广博的知识，教学的风采……渐渐地，我对他们产生了仰慕之情，憧憬着将来要像他们那样做教师。

1957年，我初中毕业。正值国家经济紧缩，所有技校不招生，几乎所有应届毕业生都涌向了师范学校。面对空前激烈的竞争，我硬是跨进了南通师范学校的大门，确定了人生目标，将来当一名人民教师。怀着敬畏之情，每每漫步校园，我总是念及张謇先生的“坚苦自立，忠实不欺”的谆谆诫语。

记得在南通师范学校读书时，教育学、心理学是最不受同学青睐甚至感到头疼的功课。可是从第二年开始，我却对心理学情有所钟，原因是新任心理学课程的曹祖清老师讲得好，常常把抽象的心理学概念讲得生动有趣，比如“我们第一次见面以后，在脑子里就有了你我（这就是表象）”“同是3分米的线段，横着看比竖着看会比较长些（这是视觉错觉）”……渐渐地，我对心理学点点滴滴的直接兴趣积淀为稳定的间接兴趣。我认真学习这门功课，获得了心理学系统的基础知识。

毕业前的实习阶段，或许是老师觉察出我身上的教学素养吧，就选我在实习学校上了一堂实习汇报课，课文是《乌鸦喝水》。教学过程中，我设计了一幅乌鸦喝水的情境图，帮助学生对照着理解课文。后来的总结会上，老师还评了我上的课，说我顺应了儿童具体形象思维的特点，用图画情境帮助学生理解课文，效果很好。当时，我除了受到鼓舞外，还第一次知道了“儿童心理”的问题，知道了教学要顺应儿童心理特点才能成功。

我隐隐觉得，“儿童心理”太重要了，儿童要有怎样的心理特点？教学如何顺应……带着这些问题，我一方面设法买来《儿童心理学》《教育心理学》读，一方面在我的语文、数学课堂里观察儿童、关注儿童的学习表现，希望找出一些儿童的心理特点来。我还在教育杂志中捕捉顺应儿童心理的教学经验来学习、运用。随后，我也小试牛刀在自己的语文、数学教学中去“顺应”、适合儿童心理的教学。

也许是因为我已开始了适合儿童心理的教学，还有勤奋实践、教学实践品质较好等原因，工作不出5年，我的教学就小有气候，经常在区里、县里上公开课和观摩课。

与时间赛跑做到科学育人

正当我踌躇满志继续成长时，却与“文革”不期而遇，我被一路赶到了村小。尽管外面口号喊得震天响，我照常给孩子在户外、在田间“上课”，讲人生道理，编织美丽童话，畅游数学乐园，放声纵情歌唱……只要能够让我教书，与孩子待在一起，足够了。

晚上，我总结自己的教学经验，甚至不知天高地厚地想写“小学阅读教学法”“小学数学教学法”。虽然没能写成，但我在大海里已经捡起了最初的“贝壳”。

“文革”结束后，我拼命学习、实践、思索、写作，在全区又上起了公开课……1981年，我在40岁时被调入县实验小学，这一切来得太不容易。

人到中年，我憋足劲儿开始了第二次启航。我暗下决心，一定要把逝去的青春追回来。于是，我与时间展开赛跑。从那时起，我给自己设置了一个近乎苛刻的生活节奏——每晚不到12点不就寝。

多少次从暮霭遍地到旭日临窗，我徜徉在书海之中，摘录的资料卡片足有300万字。也正是从那时起，这种习惯一直让我受益至今。

跋涉的过程，也是发现的过程。教学操作层面上的细节逐渐进入我的视野，成为我的思考对象，促使我在教学研究中不断进步。

初期，我主要关注教学环节、教学手段的优化。如我在教学《面积和面积单位》一课时，学生对平方厘米这一面积单位有所掌握后，我让学生开始度量一些图形和真实邮票的面积，又不露声色地要他们度量课桌的面积。学生感觉很麻烦时认知平衡被打破，想要找大一点的面积单位，于是我们自然地找到了平方分米、平方米。所有问题均依靠学生自己的力量予以解决。究其本质，关键在于始终制造认知冲突，并充分利用这种冲突把它转化为持续高涨的内驱力和心智活动。

我想，灵动的教学不应只是“告诉”，而应追求对儿童经验与思维的唤醒和激活，这样有效的学习才能发生。

唯有儿童的思维不可替代

1984年，我被评为江苏省特级教师，学术眼界提高到一个新高度。

同年秋天，我应邀参加了江苏省小学数学教学研讨会。会上，专家对我国学科教学心理学现状的分析令我怦然心动。确实，优秀教师的教学实践之所以富有成效，无不是成功运用心理学原理进行实践的结果。作为一线教师，更需要心理学的滋养与指引。

为了使研究从开始就获得必要的理论支撑，我开始学习奥苏伯尔的《教育心理学》，朱智贤的《儿童心理学》，邵瑞珍的《教育心理学——学与教的原理》……这一本本著作凝聚的理论源泉，为我随后的研究打下了基础。

我依托课题使研究走向深入。从20世纪80年代末90年代初开始，围绕小学数学教学心理学这一专题，我展开了多角度、多侧面的实验与研究，诸如“有意义学习与小学数学教学”“小学数学教学培养学生思维品质的实验”“提高小学数学课堂教学效率的实验研究”……一项项课题丰富和深刻了我的数学教学理论与实践。

不久，一份份课题研究成果、报告见诸报端。在小学数学教学心理学这片处女地上，开始留下了我们播种、耕耘的印痕。从此我一发而不可收，“把好思维活动的门户”“儿童的智慧在手指上”“为迁移而教”“把新知之舟停泊在旧知‘锚桩’”……这些原本纯理论的观点渐渐走出一般心理学的轨道。

在我看来，唯有儿童的思维是不可替代的。数学课堂中最关键的就是引发儿童思考。好的数学教学，要舍得让儿童在思考中“浪费”时间。我们的教学直面认知冲突甚至常常在儿童没有什么疑问的状态中，激起认知矛盾，催生认知结构的顺应或同化，以实现真正的数学理解。

这些心血结晶凝聚成《儿童学习心理与小学数学教学》著作。1994年，《儿童学习心理与小学数学教学》的专题讲座在中国教育电视台得以连播。

与青年理想者同行

当然，更令我感到欣慰的是，一群有着相同追求的年轻人跟随我进行数十年实践探索，以儿童的学习心理为支点，行走于小学数学教学的天地间。

当初在我的“小学数学教学心理学”研究团队中的青年教师华应龙、徐斌、朱玉如、蔡宏圣、王庆念、施银燕、张齐华、贲友林、许卫兵、朱洁芬……如今都已经迅速成长起来，并成为当下我国小学数学教学的新生代人物。

许多人好奇，这些名师出自于同一个师傅，秘籍何在？

其实，在我国上千万中小学教师中，不缺乏名师，也不缺乏能成为名师的优秀“坯子”，我认为缺乏的是对他们的发现和激励。20世纪90年代，我就发现了一批特别优秀的教师，有人说我挑人特别“毒”，能一眼看出教师的潜质。坦率地说，我确实有些研究。

如今颇有影响力的华应龙，是从江苏省海安县墩头镇乡村走出来的，但他志存高远，努力进取。早在1988年，他就在海安县青年教师课堂教学比赛中拔得头筹，并代表海安县参加了南通市数学优质课大赛。

当时华应龙上的是“两步计算应用题”，虽然带有海安墩头口音的普通话让人听得有点吃力，但我看他上课很有定力、很自信。每个环节、每个教学举措都有清醒的目的，而且善于启发学生思考。当时我就觉得他是块好料子。在做总结性评课时，我对华应龙的课点赞：“我看得出你的每个教学环节的目标意识很强。”没想到这句话竟成为他后来备课、上课的座右铭。

看来，发现、激励唤醒了教师的价值观，可以释放出惊人的能量，这对优秀教师成长乃至成为名师多么重要。

后来，华应龙经常来市里参加教研活动，我们的交往也多了。我发现他悟性很高，书读得也多，很会思考，是一位素养全面的优秀教师。1994年，我把他收为第一批课题组成员。

每一个名师背后都有故事，蔡宏圣讲到与我之间的故事时说：“那次与张老师的相遇及以后的交往，点燃了一个青年教师追求职业生命高度的热情，唤醒了一个青年教师向往教育创造的潜能，敞亮了一个青年教师追求专业成长的视界，激发了一个青年教师不断挑战自我的动力。难道还有比点燃、唤醒、敞亮、激励更高境界的带教吗？”如果硬要说培养的话，大概就是从源头上的培养。

与这些优秀的年轻人一起，我们持之以恒地进行专业学习。我们一起共读、学习，我特别注意引导徒弟的全域性学习，使数学教学具有人文情怀和审美情趣。

我带徒，主要方式是徒弟上课，我听课、评课、说课。这是实践的反思。不过我有个缺点，就是批判性思维太强，常常着重指出上课的缺陷和错误。有人说我对课要求太严格，甚至有点苛求。其实，我是有“理论根据”的，即格式塔心理学“完形说”理论：打破旧的格式塔，才能构建新的格式塔。运用批判性思维，捕捉实践中的缺口和短板，进而努力去填补、改进、改造，才会有圆满和谐。

在优秀教师组成的专业发展共同体中，大家分享真知灼见、奇思妙想，相互启发、帮扶甚至竞争，可以一浪高过一浪地抱团前进。

英国科学家牛顿说，他是一个在沙滩上玩耍的孩子，偶然间捡到了一枚贝壳。他的这句话，让我深有感触。贝壳傍海而生，它记录着潮汐涌动，斗转星移。拥有它并欣赏它，需要穷尽一生的时间。

专家睿见

人工智能时代要提升师生关键能力

□ 万作芳

互联网和人工智能的发展展示了变革教育的巨大潜能。那么，在人工智能时代，教育重在培养学生的哪些能力？

分析人工智能的学习特点，或许会发现，我们目前的教育方式，特别是学科教育教学方式与人工智能的学习特点在某种程度上高度重合。知识记忆、重复练习、作业强度训练等依然要发挥作用，但很明显，与学生相比人工智能记忆力超群、反应迅速，可以在较短的时间内将目标明确的学习内容复制记忆、分析处理、整合提炼，在算力、大数据意义上已经远超人类大脑。在完成规则和目标确定的任务上，人工智能已经可以超越人类智能，这必然导致一些流程化和重复性的工作岗位会被替代。

在这样的现实面前，我们一定要建立起学生的比较优势。虽然人工智能在特定的领域或任务上有人类无法比拟的优势，但实际上，与具有很强思维能力、互动能力的学生相比，思想维度上的整体性、批判性、创新性，以及与团队合作所需要的合作交流能力恰恰是人工智能的弱项。这些正是学生的比较优势：

整体性思维能力。指培养学生运用系统理论进行学习，引导学生建立知识的整体性概念的能力，这是学生高层次思维能力的表现。教师需要教给学生运用辩证唯物主义的立场、观点和方法进行学习，将相互联系的知识组成为实际应用所需要的整体性系统高层次综合思维。这需要教师不仅讲授本学科课程知识，还需要将本学科课程与其他相关课程之间的联系建立起来，加强知识的横向联系，建立知识的整体结构，使知识整体优化，帮助学生建立知识的整体性概念，引导学生将分门别类的学科知识中所学到的知识技能按照实际需要搭建成整体知识系统，提高思维的层级结构。

批判性思维能力。指对于某种事物、现象和主张发现问题所在，同时根据自身的思考逻辑提出主张。与人工智能吞噬式的学习方式相比，批判性思维是人类自然思维独特的优势所在。但批判性思维不是在真空中培养的，教师需要为学生提供自己发现、思考的机会，要求学生发现信息、根据具体场景活用自己所拥有的知识和技能，使学生把所学的内容同现实生活联系起来。需要引出学生的不同观点，注重从不同观点来思考问题，注重求得拥有多重逻辑的见解，为学生营造开放的氛围，使学生能够在开放的氛围中展开思考，并使之理解。

面向未来的创新力。指以感知、记忆、思考、联想、理解等能力为基础，以综合性、探索性和求新性为特点的高级心智活动。创造性思维能力是发现尚未被认识的事物，创造出不存在的新事物和对已有成果进行创新。教师需要为学生提供创造性思维的环境，营造宽松的心理安全环境，当个体的心理安全或心理自由获得满足时，个体就能够自由地表达自己的思想，自主地塑造自己的人格，表现出极高的创造性水平。所以，教师应该支持或高度容忍那些标新立异不合常规的学生，尊重学生的自主性、多样性、独立性和个性，为学生提供宽松民主的学习环境，鼓励学生的创造想象。为孩子创设一个创造性的成长环境，培养孩子面向未来的创新力。

合作交流能力。人工智能背景下，社会个体之间的交流、思想的碰撞是产生创造性、促进社会发展进步的重要力量。学生要与他人一起学习、生活，与他人互动。这要求学生具备情感同化能力，也就是体验别人的角色，从他或她的角度出发考虑问题。教师需要为学生提供和创设角色互换的演练场，让学生意识到在某种情况下，他们认为理所当然的东西并不必然被他人分享；与他人互动还要求学生具备积极有效的情绪管理能力，能有效地解释自己以及他人潜在的情绪和动机状态。良好的合作需要交流，学生需要具备表达想法和倾听别人想法的能力，需要理解争论的焦点和动态发展，需要磋商和兼顾不同观点作出决定的能力，需要以建设性的方式处理和解决冲突的能力。教师需要为学生创建团队学习的机制和氛围，鼓励学生积极与同伴互动，为生活在异质性社会中的学生营造共情的背景知识，增强学生之间的了解。

总之，智能化时代，在育人理念上，教师需要注重学生的个性化培养、全面化发展，需要从“知识本位教育”转向“能力本位教育”，需要注重教学和课堂的多样化，需要从单向传授转向教师、机器与学生的自然交互，需要运用人工智能技术、互联网等，全方位改造我们的育人生态。要建立促进学生个性发展和全面发展的高质量发展的教育体系，让每一个学生在其原有的基础上获得适合他自己的教育发展。

在教学内容上，教师不仅要向教材学习，而且要向社会、向生活获得更多的学习资源，要真正成为学生学习的帮助者和支持者。在人工智能技术的支持下，实现学习者和学习服务的交流、整合、重构、协作、探究和分享。

在评价方式上，教师要发挥人工智能的评价作用，对学习者学习过程中知识、身体、心理状态进行诊断和反馈，洞察教育系统运行过程中问题本质与发展趋势，实现更高效的资源配置，有效提升教育质量并促进教育公平。

（作者系中国教育科学研究院研究员，本文系中国教育科学研究院基本科研业务费专项资金项目《学生关键能力培养策略研究》成果）

主编：吴绍芬　电话：010-82296743　编辑：解成君　010-82296732　投稿邮箱：zgjsbjyj@vip.163.com　美编：孙东　电话：010-82296729　图片新闻投稿邮箱：zgjsbtp@vip.163.com