

# 遵循成长规律，培育科技创新后备人才

□胡卫平

## ► 科技创新后备人才的必备特征和成长规律

科技创新后备人才是有其必备特征的，主要体现在知识、思维、动机、人格四个维度，以抽象思维、形象思维、批判性思维能力、批判性思维倾向、内在动机、成就动机、知识为基础，以创新思维和创新人格为核心。

知识是创新的前提，科技创新后备人才的知识特征主要体现在广博和精深两个方面，一是具有较广博的知识基础和合理的知识结构；二是对科学知识有深度的理解，掌握学科和跨学科的思想方法，并善于用这些知识和方法解决真实情境中的复杂问题。

思维是人脑对客观事物间接的、概括的反映，是认识的高级形式。思维包括基本思维和高阶思维，基本思维主要有形象思维和抽象思维，高阶思维主要有批判性思维和创造性思维。

动机是指以一定方式引起并维持人的行为的内部唤醒状态，主要表现为追求某种目标的主观愿望或意向，是人们追求某种预期目的的自觉意识。动机包括内在动机和成就动机。成就动机高的人往往有着远大的理想和抱负，他们能够正视所遇到的挫折和失败，表现出极大的韧性和毅力，拥有克服困难的坚强意志，在学习和研究中更加勤奋努力、积极进取，同时具有强烈的社会责任感，而敢于冒险、意志坚强、勤奋努力、独立自信、思维开放、善于质疑、想象丰富等，正是科技创新后备人才所需要的人格品质。

科技创新后备人才的成长是有规律的，一般需要经历四个阶段。

第一个阶段是早期探索阶段(学前期和小学前期)，此时他们表现出较强的创造潜能和对行为及事件的创造性见解；基础思维发展完善，高阶思维初步发展；广泛接触跨领域的科技创新知识。

第二个阶段是兴趣显露阶段(小学后期和初中)，此时，他们会在日常生活中表现出创造力。这一阶段，他们的高阶思

维(包括创新思维和批判性思维)会得到快速发展，为个体从事科技创新活动奠定了思维能力基础。

第三个阶段是才干浮现阶段(高中与大学)。此时他们的高阶批判性思维和创新思维得到长足发展；能够主动学习，跨领域地广泛积累科技创新知识，并且有了初步的研究方向；创新人格在经历青春后期后稳定发展；对科技创新的探究有内在动机，并转化为特定的专业潜能和优势。

第四个阶段是专业创新阶段(研究生与工作阶段)。此时他们开始在某一专业领域开展科学研究和专业工作，并产生创新成果。

## ► 科技创新后备人才的鉴别标准与方法

科学有效的鉴别标准是进行科技创新后备人才选拔的关键。基于不同的理论，研究者建立了不同的选拔标准，概括起来有三种。第一种是基于经典资优理论的单一智力标准；第二种是基于修正资优理论的多元选拔标准；第三种是基于发展阶段理论的动态成长性选拔标准。总体看，选拔标准具有依据理论、注重多元化和重视发展的趋势，但整合多个要素，体现必备特征和发展阶段的评价标准尚未形成。在鉴别方法上，以往主要分为“竞赛一筛选”的横向选拔模式和“培养一筛选”的纵向选拔模式，但两者的融合需要进一步加强，努力实现更为科学合理的综合评价。

根据科技创新后备人才的成长规律，需要构建多维度、多阶段、多层次、多途径、多方法的科技创新后备人才鉴别标准和

方法。从鉴别标准来讲，需要聚焦知识、思维、动机及人格等方面，充分吸收以往鉴别和评估的丰富经验，全面考虑科技创新后备人才的基本特征，高度重视人才发展的基本规律。

从鉴别方法来讲，要重视对学生创新素质的考察，适当降低知识的难度，增强对学生创造性思维的考察；整合“竞赛一选拔”和“培养一选拔”的鉴别方式，构建“竞赛一选拔”和“培养一选拔”深度融合的鉴别体系；要整合心理行为技术和认知神经技术，在心理行为技术方面，针对不同的情境和领域，综合使用测验、问卷、观察、产品评估和自我报告等方法；在认知神经方面，根据不同的需要，应用脑电图和近红外光谱成像等技术。

## ► 科技创新后备人才培养的体系构建

第一，做好顶层设计。我们要从实现中华民族伟大复兴的高度认识科技创新后备人才培养的重要性，引导学校、家庭、社会形成科学的教育质量观、政绩观。要加强顶层设计，从法律层

面保障科学教育的地位，制定相关法律法规，将科技创新人才培养上升为国家战略；制定国家战略规划、政策和配套标准，规划科学教育发展的整体目标和路径，明确目标任务、途径方式、推进步骤、组织和经费保障、工作机制等，并加强专项督导，以确保各项任务的落实。

第二，探索机制体制。提升科技创新后备人才培养的水平，不仅需要中小学校的重视，还需要科协系统、科研单位、高等学校等通力协作，探索有效整合科教资源的机制体制。要整合教育系统(包括基础教育 and 高等教育)、科协系统、科学院系统等相关资源，开展基础教育创新人才培养模式探索，制定激励政策与法规，有效调动科学家参与科技创新后备人才培养的积极性；同时，要有整合校外内外资源，充分发挥各类科技馆、博物馆、天文馆等科普场馆和高等院校、科研院所、科技园、高新技术企

业等机构的积极作用，因地制宜设立科学教育基地。

第三，设计进阶体系。要构建综合性、实践性、思维性、进阶式的科技创新后备人才培养体系。围绕科技创新后备人才应该具有的知识结构，加强综合课程建设，改革科学教学方式，聚焦学科核心概念和跨学科概念组织教学内容，实施跨学科和跨领域的学习；不论是竞赛活动，还是培养活动，应避免过度的超前学习，弱化升学导向和外在大压力，强调兴趣导向，加强对学生在内在动机和创新人格的考察和激励，最大限度地保护学生的好奇心，发展创新人格，引导学生准确地认识自己，不断提高创新素质。

第四，创设良好氛围。要引导全社会形成尊重创新、崇尚创新的社会氛围，加大科学家和创新人才典型案例宣传力度，弘扬科学精神和科学家精神，激励青少年树立科研报国的远大志向；引导企业、非营利性组织、社区、家庭积极参与科技创新后备人才的培养，加强对家庭教育的有效指导，形成良好的社会生态；重视创设创造性的学校环境，建立和谐的教育情境、有效的激励机制、浓郁的文化氛围、民主平等的师生关系等；树立以培养创新意识和创新能力为核心的“学生主体”教育观念，鼓励学生独立思考、大胆质疑，敢于标新立异、挑战权威，形成学生自主学习、积极参与的生动活泼的课堂教学氛围。

(据《光明日报》，有删节)

## ■ 校长丛谈

### 校长如何为思政教师“撑腰”

□蒋健 向盼盼

《关于加强新时代中小学思想政治理论课教师队伍建设的意见》(以下简称《意见》)的出台，为中小学思政课教师队伍建设和发展提供了新蓝图。当然这更需要教育部的督察和各地政府部门、教育行政部门的贯彻落实。而作为学校校长该如何为思政教师撑腰，让他们的“腰板”更直呢？

## 安排合理课时，为思政教师留足“德育课”

初中道德与法治老师的课时量普遍较多，有的地方周课时达到14至16节。如果按照每班每周2课时的量，需要负担8个班的教学工作，这不仅严重影响了教师上课的状态，而且也严重影响了教学质量。因课时多、作业多而疲于应付，思政教师又谈专业发展、教学效果和教育理想。《意见》指出，核定或调整中小学编制时应充分考虑思政课教师配备情况，严格按照要求配齐思政课教师，这就是从师资力量上来解决教师结构的问题。

初中思政教师不仅肩负着道德与法治教学工作，同时也需要参与国家、地方德育课程教学。因此，笔者认为思政教师的教学工作应采取“2+1”模式，“2”即每班每周2节道德与法治课，“1”是每班每周1节国家、地方或德育课程，以4个班为一单位，即每周12课时。要求教师在完成正常的道德与法治教学任务时，同时要上好德育课，让教师有更多的时间去思考、实践德育课，真正挖掘德育课程的内涵和价值，从而避免德育课流于形式。

## 任命德育干部，为思政教师建立工作室

思政教育不仅仅局限于思政课，而应该包括学校的整体德育工作。专业的思政教师接受过专业的教育，学习过相关的政治理论知识，是学校德育干部的最佳人选。作为校长要对思政教师有全新的认识，人尽其才，充分发挥思政教师在学校德育工作中的重要作用。

学校德育工作岗位一般包括少先队辅导员、团委书记、德育主任、德育副校长等职务，校长可以让年轻的思政教师从少先队辅导员或团委书记做起，让他们得到历练，并为他们建立德育工作室，充分发挥思政教师参与学校管理的积极性、主动性、创造性。

德育工作是学校的根基，是学校教育的灵魂，是学生健康成长的保障。作为校长要充分认识到德育的重要性，把学生的德放在分数之上。

## 开展专业培训，为思政教师铺好发展路

习近平总书记为新时代的思政教师提出了“政治要强、情怀要深、思维要新、视野要广、自律要严、人格要正”的总要求。思政教师可通过专题理论轮训计划、示范培训计划、项目资助计划、宣传推广计划等多种途径和措施，努力提升业务水平。作为校长，还可以在学校内开发培训项目，为思政教师量身定做培训套餐、内容和任务。如：针对政治要强，学校可以通过给思政教师下发政治理论书籍让其自学或指导其学习，可以联系机关单位领导干部、党校教师等到校开展专题讲座、座谈交流，提升思政教师的政治觉悟、政治素养和政治站位；针对视野要广，学校可以组织教师外出考察学习，鼓励思政教师“走出去”，帮助思政教师跳出学校的“象牙塔”去看世界。让思政教师理直气壮上好思政课，让出彩的思政教师培养更多合格的建设者和可靠的接班人。

## 创新育人形式，为思政教师搭建活动馆

习近平总书记指出，作为思政教师思维要新，学会辩证唯物主义和历史唯物主义，创新课堂教学，给学生深刻的学习体验，引导学生树立正确的理想信念、学会正确的思维方法。因此，作为校长要大力支持、积极配合、创设条件，帮助思政教师丰富育人形式、育人内容。

学校可以根据初中道德与法治课程内容，积极支持教师开展探究性、实践性课堂教学，以课题研究为抓手，以构建校本德育课程为载体，进一步丰富课堂教学形式。同时，学校德育处可以与教研组联合，共同策划、组织相关的德育活动，如爱国主义教育、感恩教育、励志教育等；也可以联合学校心理工作中心，由专职心理教师开展心理健康教育活动。将教材生活化、生活化、校园化，让学生喜欢上思政课，让育人更具针对性、有效性。

## 完善评价机制，为思政教师创设荣誉栏

作为校长，要深入、全

# 教师报

2024年2月4日 星期日

今日4版 第3218期

国内统一连续出版物号 CN61-0030 邮发代号 51-8

责编/薛小琴 美工/赵爽

jsb\_wb@126.com 029-87337551



微信公众号 微报纸及官方APP 今日头条号

http://www.sxjyb.com

## 以系统思维推进教师“减负”，实现教育“增效”

□邓羽茜 罗瑞健

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视教育事业，将教师队伍建设摆在突出位置。习近平总书记强调：“提升教师素质，改善教师待遇，关心教师健康，维护教师权益，让教师成为最受社会尊重和令人羡慕的职业。”为教师“减负”是保障教师权益的重要举措，也是促进教师专业成长，推动基础教育高质量发展的重要环节。调研发现，部分地方中小学教师仍承担过多非教学任务，教师“减负”工作还需加快推进。

### 教师“减负”现状

当前，教师“减负”主要存在教学任务重、社会性事务多、职称评比难三大方面的问题。

(一)教学任务重。繁重的教学任务是教师负担的主要来源之一。教学任务重主要体现在过重的教育教学工作和过高的升学要求等，让教师付出超负荷的时间和精力，疲于应对日常教育教学活动，制约了教师的内在发展，增加了心理和生理上的负担。

(二)社会事务多。社会性事务也是教师负担的一大来源。在实际教学中，教师除了要完成教学任务，还要承担各种与教育无关的社会性事务，主要有学校摊派类和政府部门摊派类两种非教育性事务。学校摊派类主要包括五花八门的评比、连续不断的“过关评优”，以及各类迎检台账等；政府部门摊派类主要包括政府部门布置给学校的各类行政任务，如各类宣传任务、检查督导、会议活动等任务。这些社会性事务严重分散了教师的精力，干扰了正常的教学安排。

(三)职称评比难。不合理的教师职称评定，不但不能反映教师的真实水平，而且增加教师的工作量，进一步加大了教师的负担和压力。教师在完成教学任务、社会性事务外，还要付出大量精力在职称评比上，如赶论文、忙课题、争奖项、比项目、赛成绩等。

### 原因分析

(一)学校层面。一方面，各中小学校的管理模式比较传统，大多采用“行政型”管理模式，即由学校行政人员来决定学校的发展方向和管理工作。这种模式容易造成学校的管理过

程缺乏科学性和系统性，许多新问题、新情况不能有效处理。另一方面，一些学校管理效率不高，机制不够完善，工作开展缺乏研究和统筹，充斥着许多频繁的、重复性的、不必要的、无实质意义的非教学活动。

(二)政府层面。我国各中小学校的管理和运行都受到地方政府、教育局等行政部门的管理和约束，教育行政部门干预过多。一些政府部门将行政任务强加于教育，不顾教育规律开展“进校园”活动，给学校增加了许多社会性事务。

(三)社会层面。社会层面主要包括家长观念和社会舆论两方面的原因。一方面，家校合作的桥梁未搭建好。当前，一些家长还存在“学生的教育工作就应该是教师的事”的观念，对孩子教育缺少责任心，要求学校对学生方方面面都要负责，将家庭教育的责任也推给教师。另一方面，受社会舆论的影响。教师最主要的职责是“传道授业解惑”，但随着经济社会的快速发展和文化交流传播的需求，社会对教育和教师赋予越来越高的期望，逐渐将与教育相关的一切事务都加诸教师身上。

### 对策建议

为教师“减负”是一项社会工程，必须树立系统思维，从学校、政府到社会，从建章立制到具体落实举措，各个层面都需要充分考虑，凝聚“减负”合力。

(一)从教育制度着手，推进教师减负制度化。深入推进教师“减负”工作，需要聚焦系统性、整体性和协同性，首先要从建章立制层面着手，明确教师权责边界，建立完善考核机制、校外事务准入审批机制和监督机制。一是明确权责边界。研究出台相关文件，对教师的职业和职责进行明确性、定位，使学校和教师的责任、权利、义务等明晰，确保教师工作任务明确。二是优化考核机制。教育部门和学校应积极改进职称评定办法，完善教师评价体系，尽量避免教师职称评定参与竞赛活动、课题研究等直接挂钩，让教师拥有更多的教学自主权，专心完成教育教学目标。三是强化监督机制。由教育部门牵头，加强统筹协调，成立教师“减负”督导组，制定

教师负担“黑白名单”，采取“四不两直”的方式深入督查，让减负真正落到实处；同时，要避免督查检查流于形式，成为教师的另一种负担。

(二)从“学校管理”着手，推进教育教学规范化。学校作为教书育人的场所，其管理制度很大程度上会影响教师的工作状态、职业的认同感等。科学的学校管理模式，既能激发教师活力和干劲，又能为教师“减负”增效。对此，学校层面应创新管理模式，给予教师更多的自主权，充分调动教师的积极性、主动性和创造性，用创新带来的活力减轻教师过重的负担。要重点改进与教育教学相关的各类教研、培训、会议的质量，以教师需求为导向，在开展专业培训前对教师教学情况和问题进行摸底调研，针对性提供培训服务，内容相对简短的尽量通过书面通知向教师传达，避免出现“走过场”问题，使之真正成为教师需要的提升专业能力的正式。

(三)从“多方联动”着手，打造多元工作机制。教师不是教育引导学生成长的唯一力量，要合理地引导社会、家长等各方力量参与学生教育。创新课后服务形式，将学校、社区、在校师范生和志愿者联动起来，积极参与到家庭教育工作中，为教师释放出更多时间潜心教书、静心育人。

(四)从“教师增效”着手，推进教师队伍专业化。教师“减负”不只是简单地做减法，最终目的是通过“减”来实现“增”，即通过为教师“减负”来实现教育质量的增效。这就要求教师要努力提高自身素质以实现“增效”。一是坚持终身学习。只有乐学的教师，才能成为乐教的教师。要把学习融入日常生活和工作中，使工作学习化、学习工作化，主动去掌握新概念、学习新知识，研究新问题，培养适应新环境的能力，养成终身学习、乐于学习的良好习惯。二是做好时间管理。教师的工作时间是有限的，应学会掌握时间管理策略，要考虑教育的有效性，通过教育教学研究与实践学会教学反思，不断提高自身专业素养。三是注重心理健康。教师在教书育人的同时，要做好自身健康管理，调节好心理状态，寻找有效的、适合的放松和排遣途径缓解消极情绪，这既是对自己负责，也是对学生负责。

## 休刊通知

因2024年春节放假，本报2月7日、11日休刊两期，敬请知悉。

《教师报》编辑部  
2024年2月4日