

文理共生：中华优秀传统文化融入小学数学课堂的路径探析——基于“深中通道”跨学科教学实践

徐雪雯

广东省清远市清新区教师发展中心，广东 清远 511800

DOI: 10.61369/RTED.2025030010

摘 要： 本文以北师大版四年级“路程、时间与速度”综合实践课《“速”说深中通道》为研究样本，探讨中华优秀传统文化中“惜时”“奋进”“民本”思想与数学核心素养的融合机制。通过构建“深中通道”真实问题情境，在解决速度、时间、路程问题的过程中，引导学生建立传统智慧与现代科技的认知联结，实现文化基因传承与数学建模能力的双向生长。研究表明，学科知识为载体、文化精神为内核、现实情境为纽带的融合路径，可有效激活数学课堂的文化育人功能。

关键词： 小学数学；中华优秀传统文化；数学建模；核心素养

Symbiosis of Arts and Sciences: Analysis of the Path of Integrating Chinese Traditional Culture into Primary School Mathematics Classrooms—Based on the Interdisciplinary Teaching Practice of “Shenzhen-Zhongshan Corridor”

Xu Xuewen

Qingyuan Qingxin District Teacher Development Center, Qingyuan, Guangdong 511800

Abstract : This paper takes the comprehensive practice course “Speed” Talks About Shenzhen–Zhongshan Corridor on “Distance, Time and Speed” for Grade 4 of the Beijing Normal University Edition as a research sample to explore the integration mechanism of the thoughts of “cherishing time”, “forging ahead” and “people–oriented” in Chinese excellent traditional culture with mathematical core literacy. By constructing the real problem scenario of “Shenzhen–Zhongshan Corridor”, and in the process of solving problems of speed, time and distance, students are guided to establish a cognitive connection between traditional wisdom and modern technology, so as to achieve the two–way growth of cultural gene inheritance and mathematical modeling ability. The study shows that the integration path with subject knowledge as the carrier, cultural spirit as the core and real–life scenario as the link can effectively activate the cultural education function of mathematics classrooms.

Keywords : primary school mathematics; Chinese traditional culture; mathematical modeling; core literacy

一、问学——情境创设：以“时”引思，古今互鉴

以可视化工程影像激活认知兴趣，通过“古今行旅速度”的跨时空对话，构建“时间效率”的意义框架。课前布置的资料检索任务，暗合《礼记·大学》“致知在格物”的认知方法论，引导学生以实证精神获取信息，初步培养数据意识与历史维度的问题感知能力^[1-3]。现代工程场景与古典诗词的并置，实现文化符号与数学概念的情境嫁接，为后续建模活动奠定“时空对话”的思维基调。

具体如下：

师：同学们，我们来看一个视频。（播放视频①深中通道开学第一课）。

师：视频中提到的是关于什么？

生：深中通道。

师：“朝辞白帝彩云间，千里江陵一日还”，古代文人用诗句描绘行旅速度；今日深中通道如何重构“行路难”的时代叙事？请分享你们找到的关于“时间压缩”的数据。（小组内交流分享课前搜集到的成果）

师：接下来请小组代表向全班分享。

生1：深中通道建成后两地只要30分钟，原来要2个多小时呢。

生2：深中通道设计速度为100千米/小时。

……

引入课题。

师：通过自主学习，你们已成为“深中通道”的小研究者。今天，我们将从数学视角解码这一超级工程。张贴课题：“速”说深中通道。点明“速”即速度、效率，呼应传统文化中“惜时如金”的价值观。（齐读课题）

二、学问——问题探究：以“理”融文，建模明道

数学建模过程（路程÷时间=速度）与宋明理学“格物穷理”的认知路径形成跨学科呼应：二者均强调通过具体事物的研究提炼普遍规律。对比实验的设计渗透《墨经》“异类不比”的逻辑原则，引导学生在数据辨析中建立“控制变量”的科学思维^[4-7]。小组汇报中的正反案例辨析，实质是对“知行合一”哲学观的具象化实践——以计算验证理论假设，实现理性思维与传统文化方法论的深度融合。

具体如下：

师：这里的“速”是什么意思？

生：速度、快速……。

师：关于“速度”，我们已有初步认知，今天将聚焦“深中通道”中的速度、时间、路程问题。

活动一：探究“深中通道跨市公交”路线的速度

1.师：在分享环节中，有同学提及深中通道开通2条跨市公交线路，我们通过视频了解具体路线。（播放视频②“深中通道跨市公交”路线图）

师：从视频中你知道了什么数学信息？请您写在学习单。

车辆	路程	时间	速度
小汽车①	博览中心→前海湾（60000米）	60分钟	
小汽车②	翠亨人才港→前海湾（45000米）	50分钟	

师：请一位同学来汇报。（同步板书）

师：根据以上的数学信息，你可以提出什么数学问题？

生：这两辆小汽车哪一辆走得比较快？

师：这个问题提得非常有价值！要比较这两辆小汽车哪一辆走得比较快，其实是比较什么？

生：速度。（教师板书）

师：怎样求这两辆小汽车的速度？请大家在学习单上写出自己的思考过程。自主完成后，在小组内汇报、交流。

2.全班汇报。现在请一个学习小组向全班交流展示你们的思考过程。

小组汇报。（展示正反例）

生1：我们是用“路程÷时间=速度”来计算这两辆小汽车的速度：

小汽车①：60000÷60=1000（米/分）

小汽车②：45000÷50=900（米/分）

1000（米/分）>900（米/分）

生3：我们的结论是小汽车①走得比较快。

4.师：你们对这个小组交流的情况有疑问吗？满意吗？怎样表示你们的满意？（师带头鼓掌）

5.师小结：我们明白了车辆行驶的快慢是看速度的大小。

通过“路程”“时间”变量关系的数学分析，体现国家交通网络建设对“区域联通、民生改善”的文化遗产意义^[8]。以“1.5小时时间价值”为切入点，援引“一寸光阴一寸金”的古训，引导学生从时间管理维度构建“惜时、增效”的价值认知链^[9-11]。辩证思维的培养贯穿数据对比：既肯定科技进步对生活的革新，亦引导学生思考“速度崇拜”背后的生态伦理与生活哲学。

具体如下：

活动二：探究“深中通道”建成前后的时间

师：有同学提到深中通道将深圳至中山车程从约2小时压缩至30分钟，我们通过具体线路展开分析。

1.师出示深圳宝安西乡→中山马鞍岛的线路图

（建成前和建成后线路图。）

2.出示问题：

（1）观察地图，自主填写下表。

	路程	速度	
建成前			
建成后			

（2）根据信息，你能提出什么数学问题？

3.生提出问题：“深中通道”建成前、后从深圳宝安西乡到中山马鞍岛各所需多少时间？（师生在表格补充填写“时间”）

4.看表，你们觉得“深中通道”建成前用的时间长还是建成后？为什么？

5.师：究竟建成前后所需的时间是多少？学生在学习单上独立解答上表问题，再小组交流。

6.学习小组向全班分享汇报。

生1：深中通道建成前的时间是：132÷66=2（小时）

生2：深中通道建成后的时间是：33÷66=但是这个算是不好除。

师：不好除？你们也认为不好除吗？但是，这时好不好除不重要，我们首先要确认方法对不对。两地的路程是多少？行驶的速度是多少？所以需要的时间怎么算？路程÷速度=时间。所以，我们首先要肯定算式是正确的。至于怎么算，我们今天虽然还不会，但以后一定会学习到。不过，之前我们通过搜集资料，也了解：建成后的时间是多少？（填写：0.5小时）

师：通过这道题的解答，你有什么想法？

生3：通过比较，我们知道“深中通道”建成后比建成前路程减少了，所以同样的速度，需要的时间大为减少。

生4：通过这道题，我们明白了“深中通道”给深圳与中山的交通带来了便利。

6.师：说得好。老百姓常说：“要致富，先修路”。有了“深中通道”，不仅给深圳与中山的交通带来了便利，同时为整个粤东、粤西之间的交流节省时间，还为原来的道路缓解了压力、解决了经常大拥堵问题。中山市和整个粤西地区会快速腾飞。这说明敬爱的习总书记心中时刻装着谁？（广东人民或全国人民）。

7.师：“深中通道”通车后，整整节约了1.5小时，这1.5小时我们可以做些什么？

生5：可以学习……。

（播放视频，感悟）

三、追问——价值内化：以“情”促思，厚植情怀

通过拥堵情境的数学建模，引导学生突破“唯速度论”的认知局限，体悟因时制宜、动态平衡的实践哲学^[12]。学生提出的“错峰出行”“绿色交通”等解决方案，实质是传统文化智慧在现代生活中的创造性转化^[13]。

具体如下：

师：今年国庆期间，老师亲自开车去感受了“深中通道”的雄伟壮观，结果发现，大家的想法和老师一样，你们猜猜：出现

了什么状况? (堵车)对!原本以为半个小时的车程,结果?请大家帮老师算一算用了多少时间。

1.练一练:“深中通道”建成后两地全长33000米,从起点出发,以800米/分的速度行驶了30分钟后,由于交通拥堵,剩下的路程以300米/分的平均速度行完,这辆小汽车行完全程用了多少时间?

(独立在学习单完成后小组交流)

2.反思与追问。

追问1:通过这道题的解答,你明白了什么?

生1:尽量不要节假日出行。

生2:……。

四、全课总结

课堂总结环节引入现代“急不得,也等不得”的发展观,将数学层面的“速度”概念升华为国家治理的时间哲学;东风41导弹“25马赫”速度的呈现,则以国防科技成就为载体,诠释“速度”背后的国家安全内涵,实现从“数理之速”到“强国之盾”的价值跃升^[14-15]。最后齐读“人民领袖爱人民”,完成从知识学习到情感认同的精神建构。

具体如下:

追问2:通过今天这一课的学习,如果你从深圳前往中山,会怎样选择路径?为什么?

生1:走“深中通道”。因为节约时间。

生2:走原来的路。因为可以欣赏到沿途更多的风景。

生3:如果可以骑车的话,我想骑车走“深中通道”。因为不仅节省时间,而且更加环保。

师:是的。快有快的好,慢有慢的妙。所以呀,无论是快还是慢,都有它们各自的优点和适用场景。我们要根据实际情况和需求来选择适合自己的速度,这样才能让生活更加美好和充实呢!面对时间和速度的选择,名人伟人也有这样的教导呢——

(课件展示,教师解读):

“急不得,也等不得”(师:时间不等人,必须保持速度。)

“我们必须走在时间前面,成为时代的弄潮儿”(师:时间厚爱的人,要领跑新时代的速度。)

师:什么是领跑新时代的速度?建国75周年之际,我国有一个重大成果惊艳全球。播放东风41号洲际导弹发射视频。这里又有了一个新的速度“25马赫”,这是什么意思?我们找机会再研究——“速”说东风41号。好吗?

今天,我们通过解决“深中通道”中的数学问题,不仅巩固了有关速度、时间的知识,也深深地感受到这句话的涵义——

请大家齐读:“人民领袖爱人民,人民领袖人民爱!”

下课!

五、结论

《“速”说深中通道》的教学实践构建了传统文化融入数学课堂的三维路径:

1.情境层·科技基因传承:以深中通道为“活教材”,具象化《天工开物》“穷究物理”的科学精神,使古代科技智慧与现代工程文明形成认知共振。

2.思维层·方法论契合:数学建模过程与“格物致知”“知行合一”等传统认知深度契合,在问题解决中培育逻辑推理、数学抽象等核心素养。

3.价值层·精神谱系建构:通过“惜时-奋进-民本-报国”的价值链条,将个人时间管理、社会效率提升、国家治理智慧、人类命运关怀逐层递进融合,实现文化基因的现代化转化。

总而言之,传统文化与数学教学的融合需遵循“知识为体、文化为魂、情境为桥”的原则。当学生在数据计算中体认“时不我待”的紧迫感,在工程参数中解读“利民为本”的执政理念,数学便成为连接历史与未来、理性与情感的文化纽带,为学科育人注入持久的精神动力。

参考文献

- [1]高娟.小学数学课堂中陶瓷文化传承与数学教育的融合策略[J].陶瓷科学与艺术,2025,59(01):40.
- [2]张吉彬.基于五育融合的小学数学教学路径[J].亚太教育,2025,(02):18-20.
- [3]戚昌厚.数学教材传播中华优秀传统文化的三维向度[J].中国编辑,2024,(12):32-37.
- [4]王艳玲,周小川.人教版小学数学新教材解读[J].天津师范大学学报(基础教育版),2024,25(06):14-19.
- [5]李宛蓉.浅论中华优秀传统文化与小学数学教学的融合发展[J].甘肃教育研究,2024,(13):92-94.
- [6]李娜,梁林佳.课程思政视域下香港牛津版小学数学教科书内容分析[J].教师教育论坛,2024,37(06):46-49.
- [7]李艳.信息技术在小学数学教学中的应用策略研究[J].中国新通信,2024,26(11):176-178.
- [8]李静.面向核心素养的小学数学跨学科项目式学习研究[J].中国现代教育装备,2024,(10):50-52+56.
- [9]罗迪瑾,方成智.论人教版小学数学教科书中的国家认同建构——基于文本视角的考察[J].湖南科技学院学报,2024,45(02):94-99.
- [10]唐小茜,周公平,王钟坤,等.小学数学教学中融入中华优秀传统文化的探讨[J].桂林师范高等专科学校学报,2024,38(02):84-89.
- [11]吴乐乐.基于新课标的小学数学文化主题教学路径探析[J].教学与管理,2023,(35):38-40.
- [12]李雪莹,陈淑清.基于智慧课堂的小学数学文化融入路径研究[J].长春教育学院学报,2023,39(05):119-124.
- [13]杜嘉欣,赖颖慧.中华优秀传统文化融入小学高年级数学教学的创新路径[J].西部素质教育,2023,9(13):98-102.
- [14]王大伟,杨林凝.小学数学学科育人价值研究初探[J].中国教育刊,2023,(S2):53-55.
- [15]金敏.小学数学教学中量感培养的策略探究[J].绥化学院学报,2023,43(05):137-138.