★ 思 想 导 航

智慧教育新发展:从翻转课堂到智慧课堂及智慧学习空间

祝智庭[1,2]

(1. 教育信息化协同创新中心/多校合作科研平台;
2. 华东师范大学 上海数字化教育装备系统工程研究中心，上海 200062)

【摘　要】本文首先梳理了智慧教育的源起背景、基本内涵、研究框架和实践定向，分析了翻转课堂应用实践的五大智慧亮点，指出翻转课堂的“效果天花板”和“认知天花板”。为了克服翻转课堂的不足，文章还提出了向智慧课堂转变的实用方法。最后，文章从五个角度论述了作为智慧课堂外延的智慧学习空间的设计思路。

【关键词】智慧教育；翻转课堂；　智慧课堂；智慧学习空间

[中图分类号] G434 [文献标识码] A [文章编号] 1007 — 2179(2016) 01 — 0018 — 09

一、引言

以智慧教育引领教育信息化的创新发展，从而带动教育教学的创新发展，已成为信息时代的必然趋势(祝智庭，2014a;祝智庭，2014b)。技术中介的智慧教育是现今教育信息化的新境界、新诉求。在早期研究中，笔者带领团队主要在宏观层面描绘了智慧教育的蓝图，为教育信息化开创了全新动向。本文拟系统梳理智慧教育的源起背景、基本内涵、研究框架和实践定向，以智慧教育理论为指引，分析翻转课堂的智慧亮点及其存在“天花板”效应，进而提出向智慧课堂转变的实用方法，将智慧课堂延伸至虚拟空间就形成了智慧学习空间，最后提出了智慧学习空间设计包括的五个主要方面内涵。

二、智慧教育背景

(一)IBM 智慧地球战略

信息技术支持下的智慧教育(smarter educa tion)至少可以追溯到 IBM 的“智慧地球”战略。2008 年，IBM 在《智慧地球:下一代领导议程》(ASmarter Planet: the Next Leadership Agenda) (Palmisano，2008) 中首次提出“智慧地球”概念。

IBM 对“智慧地球”的良好愿景是: 借助新一代信息技术(如传感技术、物联网技术、移动通讯技术、大数据分析、3D 打印等) 的强力支持，让地球上所有东西实现被感知化、互联化和智能化(Instrumented， interconnected and infused with intelligence) 。在新一代技术的支持下，布满技术“神经”的世界将变得更小、更平、更开放、更智能。

当“智慧地球”思想冲击到不同领域时，新的思想随之迸发，如出现智慧城市、智慧医疗、智慧交通、智慧电网等。当这一技术与文化相互交织的浪潮涌向教育领域时，智慧教育便应运而生。2009 年，IBM 发起智慧教育倡导，提出智慧教育的五大路标(Rudd et al. ，2009) ，即学习者的技术沉浸; 个性化和多元化的学习路径; 服务型经济的知识技能; 系统、文化与资源的全球整合和 21 世纪经济发展的关键作用。

(二) 钱学森“大成智慧学”

著名科学家钱学森早在 1997 年就开始倡导“大成智 慧 学”(英译名 Science of wisdom in cyber-space) 。钱老眼中的“大成智慧学”是引导人们如何尽快地获得聪明才智与创新能力的学问，目的在于使人们面对浩瀚的宇宙和神秘的微观世界，面对新世纪各种飞速发展、变幻莫测而又错综复杂的事物时，能够迅速做出科学、准确而又灵活、明智的判断与决策，并能不断地有所发现、有所预见、有所创新(钱学敏，2012)。为此，钱老专门建

构了包罗自然、社会、数学、系统、思维、人体、行为、地理、军事、建筑、文艺等多领域知识在内的现代科学技术体系。他经常说的“集大成，得智慧”，就是要以科学的哲学为指导，把理、工、文、艺结合起来走向大成智慧。

钱老强调“大成智慧”的特点是沉浸在广阔的信息空间里所形成的网络智慧，是在知识爆炸、信息如潮的时代里所需要的新型思维方式和思维体系。同时，他还强调，“智慧”由“量智”和“性智”组成，前者倾向于逻辑思维，后者倾向于形象思维。随着技术逐步迈向智能化、泛在化、感知化，智能终端和泛在网络的计算速度与精度远胜于人脑，因而比较善于分担“量智”工作，但对于“只可意会，难以言传”的默会知识，或者需要运用形象思维、求异思维、直觉、灵感进行创造性工作时，它们却显得“疲软乏力”，难以表现出“性智”能力，因而要充分利用计算机、信息网络，发挥人 －机结合优势互补的长处，使人能够不断及时获得和集成广泛而新鲜的知识、信息与智慧，从而迅速提高人的智能，培养创新的能力(贺斌，2013) 。这里足见钱老对信息化促进智慧发展关键作用的清醒预见。

三、信息时代的智慧教育

(一) “智慧”新解

根据在线汉语词典①的解释，“智慧”指“辨析判断、发明创造的能力”。“剑桥英语词典② ”将 Wis-dom 定义为“利用知识与经验作良好决策判断的能力”。

已故哲学家冯契教授在《智慧说》中解释道：“智，法用也； 慧，明道也。天下智者莫出法用，天下慧根尽在道中。智者明法，慧者通道。道生法，慧生智。慧足千百智，道足万法生。智慧，道法也。”

知识管理领域通常将“智慧”界定为一种面向未来的创新能力。从 DIKW (Data－Information－Knowledge－Wisdom)模型(Easterbrook，2015) 可以看出，从数据、信息、知识到智慧的演变，对情境性(context)和理解力(understanding)的要求随之增强。也就是说，要完成从数据、知识、信息到智慧的转换，一方面需要以相关的背景知识、情境知识和缄默知识作为支撑，另一方面需要人类主动理解才能完成。有人将这种理解分为三个层次：关系理解、模式理解和原理理解。此外，知识、信息、数据都是面向过去的经验，只有智慧才是面向未来的创新(见图 1) 。

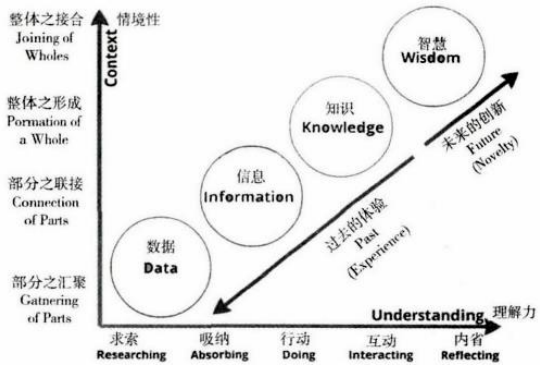


图 1 智慧：面向未来创新能力

（二）“智慧教育”的当代诠释

基于上面的分析，本文给智慧教育下一个初步的定义：智慧教育的真谛就是通过构建技术融合的学习环境，让教师能够施展高效的教学方法，让学习者能够获得适宜的个性化学习服务和美好的发展体验，使其由不能变为可能，由小能变为大能，从而培养具有良好的价值取向、较强的行动能力、较好的思维品质、较深的创造潜能的人才（ 祝智庭，贺斌，2012）。

需要说明的是，信息时代的智慧教育是信息技术支持下，培养具有主动实践能力的智慧型人才。他们通常具有心灵手巧、人格美好、务实创造等鲜明特征。要成为这样的人才，需要在智慧教育的大背景下，学习者学会将“智能”(intelligence)、“机智”(smart) 和“智慧”(wisdom) 融于一身(见图 2) 。从实践(做事)的视角看，Intelligence 相当于“事办好”，即要有能力保证把事情和任务顺利完成，这是智慧型人才的先决条件; Smart 相当于“好办事”，即能够针对不同情境下的不同任务，灵活组合各种有利条件、选择最恰当的策略方法，把事情和任务完成; Wisdom 相当于“办好事”，即做事要遵从社会伦理与主流价值观，学会平衡社会、他人和自己的利益，做有益于共同体的事，即斯腾伯格

所说的“共同助益”(common good) 。

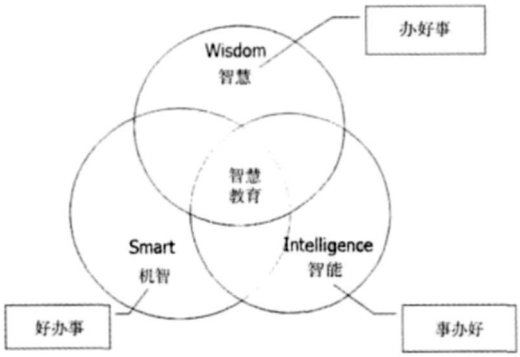


图 2 实践指向的智慧教育

（三）智慧教育研究框架

智慧教育研究框架主要由智慧教育、智慧环境、智慧教学法、智慧人才四部分构成(见图 3)。它们分别与教育理念、技术创新、方法创新和人才观变革相对应。显然，它们之间的关系是: 智慧教育理论对研究框架起统率作用，直接指向信息时代人才观的根本变革，通过“硬”的智慧环境和“软”的策略、方法来促成智慧型人才的培养。这种关系可以简述为: 信息化环境下的智慧教育指信息技术支持下为发展学生智慧能力的教育，旨在利用适当的信息技术构建智慧学习环境(技术创新)、运用智慧教学法(方法创新)、促进学习者开展智慧学习(实践创新)，从而培养具有良好的价值取向、较高的思维品质和较强施为能力的智慧型人才(善于学习、善于协作、善于沟通、善于研判、善于创意、善于解决复杂问题的人才，这是人才观的变革)，落实智慧教育理念(理念创新)，深化和提升信息时代、知识时代和数字时代的素质教育(祝智庭，2014b) 。

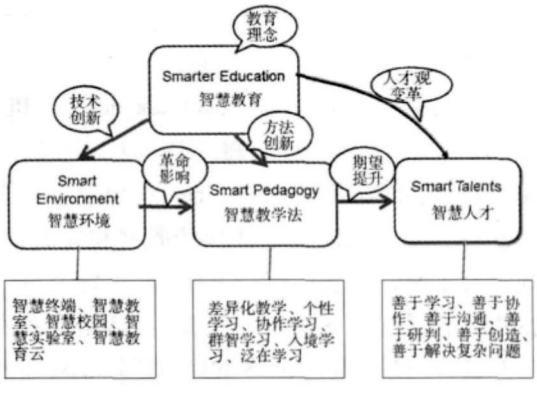


图 3 智慧教育研究框架

智慧环境通常包括智慧终端、智慧教室、智慧校园、智慧实验室、智慧教育云等多种范型；智慧教学法通常包括差异化教学、个性学习、协作学习、群智学习、入境学习和泛在学习，等等。

四、智慧课堂：用智慧教育理念再塑翻转课堂

（一）翻转课堂的一般内涵

翻转课堂(Flipped Classroom)将学习过程中的课内知识传授与课外知识内化两个阶段翻转过来(将“先教后学”倒置为“先学后教”)（祝智庭，管珏琪等，2015)。它将原本在课堂上的知识讲授录制成微视频，学生在学习单的导引下课前观看微视频，并做少量针对性小测验，因此而空余出来的课堂时间，让学生专注于练习、项目或者讨论，或者用于教师集中讲解知识结构，并有针对性地答疑解惑(贺斌，曹阳，2015)，从而简单地进行了教学流程的逆序创新(Reverse Order Innovation)(祝智庭，贺斌等，2014)，促使教与学的方式发生变化，改变了人们所诟病的课堂上教师“猛灌猛填”、课后学生“猛练猛写”的传统教学模式(赵兴龙，2013) 。

（二）国内翻转课堂的智慧火花

针对我国近年掀起的翻转课堂应用高潮，笔者曾对山东潍坊昌乐一中、上海市古美高中、温州第二中学、青岛实验中学、广州天河区“天云项目”和深圳南山实验学校六所中小学的成功案例进行了系统分析，提炼出翻转课堂应用实践的一些共性:1)在学习阶段方面，均将课堂外延至课前，有些学校甚至外延至课后; 2)在教与学活动方面，课前均为学习者提供微视频、自学教材等，要求学习者自主学习，并完成一定的练习，课中主要通过小组合作和师生互动解答疑难问题，并进行达标测试; 3)在技术支持方面，均借助微视频、学习平台和学习终端技术的支持; 4)在布局实施方面，学校领导均大力支持。另外，华东师范大学于 2013 年 9 月组建了面向基础教育的“C20 慕课联盟”，在开展基础教育、教师教育慕课研究方面取得了良好的效果。

透过这些实践案例可以发现，翻转课堂在信息化教学应用实践中无不迸发出绚丽的智慧火花，主要表现在:

1. 自定步调学习，体现生本思想。课前学习者可根据提供的自主学习材料,按照自己的节奏学习，甚至反复学习。翻转课堂把学生还原到人的特性:他们具有个体差异、能够思考、会用工具、可以自学、需要沟通。所以翻转课堂模式在一定程度上体现了“以学生为本”的人本主义思想。

2. 人机合理分工，双边优势互补。机器适合完成具有逻辑性、单调性、重复性的工作，教师适合完成具有情感性、创造性、社会性的工作。因此，翻转课堂将知识传播、测练提供、消息传递、数据处理交给机器，让教师专注于学案设计、解难答疑、点拨启发、个性关照等工作。通过这种人机分工，学习者可以获得更加优质的学习服务。

3. 采纳混合学习，优化学习策略。翻转课堂连接了课前学习(含网络学习)与课堂学习(面对面学习），网络学习与面对面学习的优势结合起来。在网络学习中，学习者可以跨越时空限制，自定学习步调，反复使用学习资源; 在面对面学习中，教师可以利用更多的时间开展丰富的学习活动，促进师生、生生之间的情感交流。这就避免了传统课堂中单一的灌输式教学，实现了优势互补，整体优化。

4. 注重人际协同，发挥集体智慧。翻转课堂改变了传统的单一备课模式，也改变了单一的师生问答互动模式，注重协同作用，发挥集体智慧。课前教师团队集中备课，相互合作，集思广益地为学生设计高品质的教学活动，提供优质的学习资源; 课内教师鼓动学生以小组为单位，相互协作、相互学习，大幅提高学习效果。

5. 领导敏捷决策，革新有勇有谋。很多人认同这样的观点: 信息技术对教育具有革命性影响，那么我们就得搞清楚要依靠谁、要革谁的命。笔者最近提出二次革命论: 学校信息化教育的革命分为机会主义(赶超强者的争锋夺势)与理想主义(超越自我的本体革命）。纵观我国学校信息化变革大势，多数革命性行为产生于相对薄弱的学校。这些学校通过信息化改变自身地位，与名校一较高下。凡是信息化搞得好的学校的共同特征是，学校领导能够抓住机遇，勇于变革，精心组织，且有切实的机制保障。

(三)从翻转课堂到智慧课堂

智慧课堂是以崭新的智慧教育理念为指导，积极借鉴翻转课堂应用实践的成功经验，对翻转课堂进行重塑和升级，为当前阶段技术支持下的智慧教育提供典型范例。

1. 突破视频微课的“效果天花板”走向智慧课堂翻转课堂最主要的学习资源是视频微课。它凭借容量小、时间短、自足性、易传播、一课多用、符合网络时代学习者注意力模式等优势 (刘名卓等，2013;刘名卓等，2015)，迅速渗透于微课程、MOOCs等技术变革中。然而，视频微课并没有想象的那么强的作用。按照著名的学习金字塔原理(见图 4)，自顶向下，学习内容平均留存率逐渐增高，“教授给他人”层可高达 90% 。而视频微课只能到达第三层，如果仅看微视频，两周最多只能记住 20% ，此现象叫作视频微课的“效果天花板”现象。智慧教育旨在培养智慧型人才，对视频微课的要求必然会更高，因此，需要突破“效果天花板”现象，才可走入智慧课堂，达到智慧课堂对学习资源的要求。

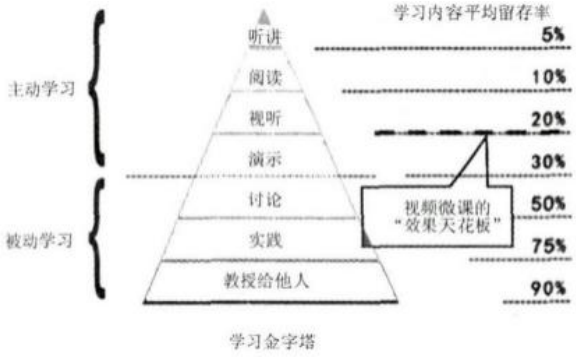


图 4 视频微课的“效果天花板”现象

突破效果天花板一: 提升学习资源质量设计视频微课时，可采用“普适设计”+“‘心动’设计”的策略以进一步提升学习资源的质量，即在普适设计(具有“小粒度、富媒体”“自足性、不粘连”“多元化、预植入”等特征) 的基础上，进行“心动”设计。“心动”设计旨在让学习者怦然心动，对学习内容产生浓厚的情趣。富有“心动”设计的视频微课，可促使学习者产生“行动”的欲望，从而保证翻转课堂乃至智慧课堂中，基础知识与核心

技能传授的有效完成。视频微课的“心动”设计，可从“问题化 + 故事化”“结构化 + 可视化”“科学性 + 趣味性”等方面入手。

突破效果天花板二：制作互动数字课本

在提升学习资源质量的基础上，还可通过制作互动数字课本突破效果天花板。孔子云：“学而时习之，不亦说乎?”，可见“学”与“习”是两类不同的活动，前者主要接收知识信息，后者关乎知识转化与应用实践。由此可知，学习的基本活动是“学”与“习”，而传统的纸媒“教材”是为教设计的，不能直接支持学与习。因此，学习者在学习过程中，不仅要有“学材”，也要有“习材”。前者内容为主，学具为辅；后者工具为主，内容为辅。也就是说，这里的互动数字课本就是一种“学材 + 习材”的重要代表，而不是传统教材的电子版。互动数字课本③具有富媒体性、交互性、关联性和开放性，不仅能为学习者提供试听刺激，而且注重发展他们的动手动脑能力，为他们的提供大量的交互活动。此外，互动数字课本也会按照教学目标，将相关内容（包括拓展内容，体现开放性）、活动与知识结构重构，为学习者提供结构良好的模块化学习服务。

2．突破翻转课堂的“效果天花板”走向智慧课堂

布鲁姆教育目标分类修订版将认知领域学习者对知识的领悟程度由低到高分为“识记、理解、应用、分析、评价、创造”六个层次，并将这六个层次的目标分类划分为浅表学习与深度学习两个层级（Anderson et al.，2001）。浅表学习指向“识记”“理解”“应用”，深度学习指向“分析”“评价”“创造”。翻转课堂旨在让学生由浅表学习走向深度学习，由初级认知水平向高级认知水平发展，最终指向“创造”层。然而，翻转课堂目前更多地在“记忆”“理解”“应用”初级认知方面表现良好，在“分析”“评价”“创造”等高级认知方面力不从心，出现了“认知天花板”现象（见图 5）。由前面对智慧教育的深度理解可知，智慧教育的发展区在“分析”“评价”“创造”高级认知层面。因此，翻转课堂需要突破“认知天花板”，才可走向智慧课堂，达到智慧课堂对智慧学习的要求。

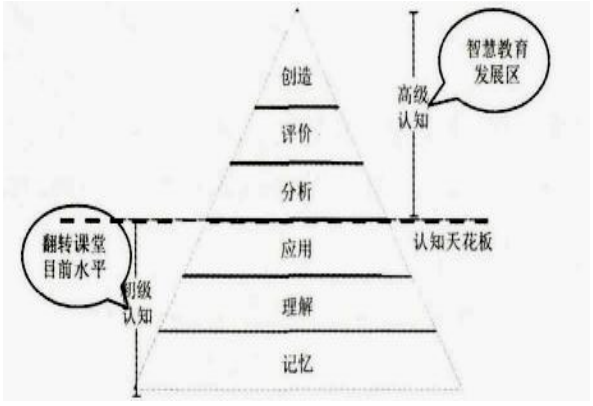


图 5 翻转课堂的“认知天花板”现象

突破认知天花板之一：优化教法生态

大多数翻转课堂目前只是在知识授导型教学方面找了个切入点，本质上依然属于“灌输式”教法，只是将灌输阶段前置到了课前，避免了“满堂灌”，这是翻转课堂出现“认知天花板”的主要原因之一，因此必须优化教法生态(见图 6)，从根本上改变“教”与“学”的方式。在新的教法生态中，除了适合于小组合作学习的问题学习（PBL，Problem - basedLearning）和项目学习（PBL，Project － based Learn-ing）外，还有模拟学习、问究学习、辩论学习、协作学习、案例学习等辅助模式。

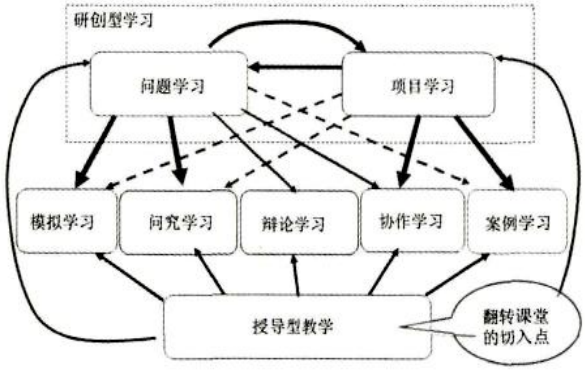


图 6 优化教学生态

问题学习和项目学习是发展学习者高级认知、培养智慧的有效学习方式。两者像两个轮子一样，互相啮合，具有双驱效应（见图 7）。问题学习由“描述问题”“建立假设”“规划调研”“开展调研”“分析结果”和“展示分享”六环节组成，是一种研究型学习。项目学习由“理解目标”“规划设计”“研讨交流”“建构测试”“分析说明”“展示分享”六环节组成，是一种创新型学习。项目学

习偏向于右脑学习，有助于培养综合思维和创造能力。因此，我们可以用研创型学习（creative study）来描述问题学习和项目学习这类智慧学习方式。

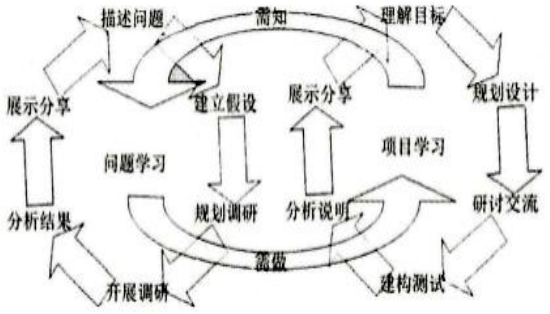


图 7 研创型学习的双驱效应

突破认知天花板二：循证评估，精准教学

信息技术的迅猛发展，使得学习评估有证可循，从经验性评估走向依据科学数据分析的发展性评估。翻转课堂可借此进行精准教学。具体策略为：以电子学档为评估依据，结合结构化、指标化的评价量规（如针对问题化学习—过程性评价的量规）加强过程性评估，同时注重以学生自评与互评为主的主体性评估，并对学习过程中产生的大数据进行数据挖掘与学习分析，以科学、准确地评估学生的现有水平，进而定向干预，提供针对每位同学具体问题的精准教学。例如，可汗学院试用大数据分析为学习者提供符合自己认知水平的学习视频，提高学习者的学习兴趣和学习效果。上海普陀区的视频微课云平台也利用预学习数据支持精准教学决策。学习者完成学习后，还可以获得具体的学习反馈、推荐的后续内容以及相应的练习题目。

突破认知天花板三：开展创造驱动学习

布鲁姆教育目标分类 2001 版把第五层的“综合”改为“评价”，把第六层的“评价”改为“创造”，由此可知当今时代创造的重要性。近年来，创客运动风生水起，迅速蔓延到教育领域，掀起了创客教育探究高潮，似乎“创造”在教育界得到了前所未有的重视。其实，创造教育理论并非全新的概念，近代可以追溯到杜威的“做中学”理论。他说“让孩子做什么比学什么更重要，因为做的时候必然需要思考，于是学习自然发生”。我国著名教育家陶行知先生在“做中学”理论的基础上，提出了观点鲜明的创造教育理论：由行动而发生思想，由思想产生新价值，这就是创造的过程。翻转课堂与传统课堂形似，均采用由初级认知知识向高级认知能力发展的线性目标发展模式，然而受教学任务与考核标准的影响，翻转课堂与传统课堂均在初级认知水平徘徊不前。由此，翻转课堂需要改变目标发展模式，以“创造”为起点，变线性目标发展为非线性目标发展（见图 8），走向以创造驱动学习的智慧课堂。在创造驱动的学习中，学习者的所有活动均是为了实现“创造”这一目标。为了实现“创造”，学习者需要反过头来进行初级水平知识的学习，这样学习者既掌握了初级水平的知识，也提高了高级认知的能力。厦门一位中学老师为此提供了案例：有位学生物理考试成绩只得了二十多分，后来老师就让他做个发电机。学生做的时候发现很多知识不懂，就努力钻研，一个学期下来，发电机做出来了，物理成绩也提升到七十多分。

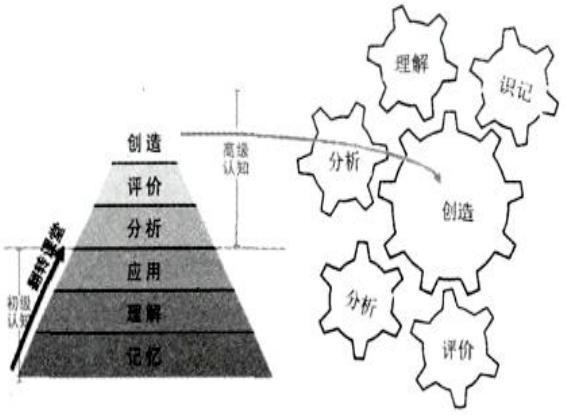


图 8 翻转课堂和智慧课堂发展的新思路

突破认知天花板四：创建智慧学习生态

在翻转课堂中，学习者可根据自己的认知水平，在课前重复观看视频微课，在课内与其他学习者、教师研讨，解答复杂的问题、难题，体现班级差异化教学的思想。然而，这种教学方法对于培养智慧型人才远远不够。翻转课堂需要建构智慧学习生态框架（见图 9），实现全方位、立体交叉的智慧学习模式。

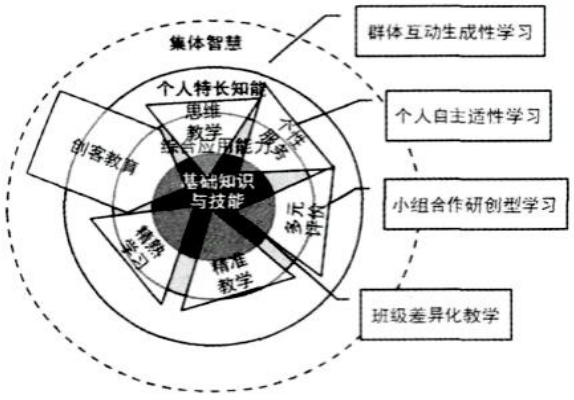


图 9 智慧学习生态框架

智慧学习生态框架以教学组织结构为主线把学习方式分成四层(全方位)：班级差异化教学、小组合作研创型学习、个人自主适应性学习、群体互动生成性学习。班级差异化教学主要让学习者掌握基础知识与核心技能；小组合作研创型学习主要是培养学习者综合应用能力；在个人自主适应性学习中，学习者可以根据个人偏好与发展需要，自主选择学习资源；群体互动生成性学习指在网络上通过互动、广泛联通生成学习、实现知识在网络个体与连接网络间的循环发展(集体智慧）。

当然，上述四层智慧学习方式均以多元评价、个性服务为基础，同时渗透着精熟学习、精准教学、思维教学和创客教育的思想(立体交叉）。在智慧学习中，学习者需要完全掌握上一章节的知识，才可进入下一章节的学习，从而实现学习者对基础知识与核心技能的熟悉、掌握程度达到 100%(mastery learning，精熟学习)。此外，在多元评价的基础上，借助个性化服务实现推送的学习资源可准确针对学习者的薄弱点与偏好，及时提供补救策略(precision teaching，精准教学)。精熟学习与精准教学分别从掌握和准确程度两方面保证学习的成功，避免因累积效应在这两方面的衰减而导致学习的失败。在智慧学习生态框架中，所有学习均以“创造”为出发点和归宿，是一种创造驱动学习。同时，智慧学习借助信息技术，实现各种教学策略(照本宣科策略、问答策略和对话策略) 的综合运用，以开展思维教学，培养学习者的“批判—分析性思维”“创造—综合性思维”“实用—情境性思维”(Sternberg et al.，2001) 。

突破认知天花板五：教师任务由教学转向教习

由前述可知，学习的本质是“学”与“习”。从教师的角度看即“教”与“习”。因此，在翻转课堂中，教师的任务应从“教学”转变为“教习”。特别是越来越多的内容被做成数字化资源，包括视频微课后，教师必然要从讲师变成教练(或“教习”) 。目前，笔者和团队正和德国一家咨询公司合作开发一套培养教师教练能力的训练平台。

突破认知天花板六：提升教师信息化教学能力

2014 年教育部印发的《中小学教师信息技术应用能力标准(试行) 》(教育部，2014)指出，根据信息化教学环境的差异(以学生是否可以上网为界) ，教师应具备两类信息化教学能力：一是在学生不能上网的环境中，教师应具备利用信息技术优化课堂教学的能力；一是在学生能够上网的环境中，教师应具备利用信息技术改变学习方式的能力。翻转课堂的实践显示，教师已具备利用信息技术进行讲解、启发、示范、指导、练习与反馈等教学能力，即利用信息技术优化课堂教学的能力，但在利用信息技术支持学生开展交流合作、探究建构、自主学习与个性化发展等方面仍然能力欠缺，因此，教师在利用信息技术改变学习方式方面依然任重道远，具有很大的提升空间。这是今后教师发展变革的主要方向，也是翻转课堂乃至智慧课堂对教师提出的必然要求。

五、从智慧课堂到智慧学习空间

翻转课堂将课堂从课内延伸到课前甚至课后。而智慧课堂将课堂由课内延伸到课外，由物理环境延伸到网络虚拟环境，形成了智慧学习空间(smartlearning space) 。从场所的虚实(触及对象与事物是否真实) 来看，学习空间包括物理空间和虚拟空间(祝智庭，管珏琪，2013) 。从功能看，网上个人学习空间是连接他人指导与自主学习的“中间结构”(祝智庭，管珏琪等，2013) 。而智慧学习空间就是在智慧学习环境下的学习空间。它允许学习者在任何设备上以任何形式接入时都可以获得持续的服务，可以获取随时、随地、按需学习的机会。它还能够感知学习情境(甚至是学习者所在方位和

社会关系)，通过深入发掘与分析记录的学习历史数据，给予学习者科学合理的评估，推送真实情境下的优质学习资源和最适配的学习任务，从而帮助学习者进行正确的决策，促进学习者思维品质的发展、行为能力的提升和创造潜能的激发。

智慧学习空间的设计可从以下几点入手。

(一) 基于大平台建构开放服务模式

教育部于 2011 年 5 月启动了数字化学习资源开放服务模式的研究及应用(教育部，2013)，这对智慧学习空间中学习资源的开放服务模式建构具有一定的借鉴作用。然而，智慧学习空间作为促进学习者智慧能力发展与智慧行动出现的最主要学习场所，不能仅止于学习资源服务的开放。对此，智慧学习空间可以基于大平台建构全方位的开放服务模式，主要包括基础设施层开放服务、平台层开放服务、应用软件层开放服务、客户端层开放服务和数据层开放服务五大方面。基础设施层开放服务主要提供各种基础设施的计算资源; 平台层开放服务主要提供各类教育平台(如教育门户网站、社区等); 应用软件层开放服务主要提供诸如学习工具、协作交流工具等教育软件服务; 客户端层开放服务可以提供各类设备的无缝接入服务，学习者可以在任何设备中获得持续的学习服务; 数据层开放服务则主要面向各市的教育资源和第三方应用等。笔者目前正携团队与某大公司合作设计基于云操作系统的教育大平台，平台将依据智慧学习理念生成适性学习卡片，并能跟踪记录学习全过程。

(二) 基于大数据进行学习分析与评估

学习者在学习的过程中会伴随生成大量的行为数据，这些大数据是提供个性化的学习诊断、学习决策、精准推送和多元评估等个性化自适应学习服务的科学依据。基于大数据进行学习分析，可以描述和解释过去的现象、预警和干预正在发生的学习、推断发展趋势和预测将来，让学习者了解自己的学习情况及可能的后果，以便引导学习者向健康的方向发展。另外，通过对大数据的深入挖掘与分析，智慧学习空间可以丰富评价的指标，加强过程性评价和以学习者自评与互评为主的主体性评价，实行多元评估，最后将评估结果做成直观形象的图表，就像汽车驾驶座前面的仪表盘一样，学习分析可视化软件因此被人们称为“仪表盘”(dashboard) 。

(三) 提供个性化适需学习服务

智慧教育将学习者视作完整的人，强调学习者之间的差异，注重每位学习者的智慧都可以得到全面的发展与提高，因此智慧学习空间能够为学习者提供个性化的适需学习服务。对此，智慧学习空间需在对学习者的数据挖掘与学习分析的基础上，全面、客观地了解每位学习者的学习偏好、学习状态及优势与不足，以此精准地向学习者推送符合其特征的学习资源，激发学习者的学习热情、提高学习效率。同时，智慧学习空间能够让学习者舒适地沉浸在技术支持的智慧环境中，允许学习者根据自己发展需求有选择地自主学习。比如，美国一家公司推出 Knewton 平台，可以支持个性化适性学习，能够生成 27 亿条不同的个性化学习路径。

(四) 基于 O2O 架构搭建无缝学习环境

O2O 全称为 Online to Offline，译为线上至线下。O2O 原属于电子商务概念，旨在让互联网成为线下交易的前台，利用线上的优势促进线下营销。这与注重培养较强的创造能力和较深的创造潜能的智慧教育相似。在智慧教育中，行为能力和创造潜能终归要回到实体空间中才能得到较好的培养，甚至所学的所有知识与能力，最终都要应用到实践中，在实践中加以体现。因此，智慧学习空间需要借助 O2O 理念搭建无缝学习环境。这样学习者可以在线上的虚拟空间中享受优越的、人性化的学习服务，完成知识的传授与内化，在线下的实体空间中，完成知识的外显与迁移。对于基于 O2O 架构设计的学习空间，本团队已具备了一定的基础和经验。不久前，本团队基于 O2O 建构的创客空间 2．0，成功地将创客空间升级为线上虚拟空间与线下实体空间相互融合的个人 － 集体交互学习空间，其中实体空间主要负责项目实践，虚拟空间围绕实体空间提供支持服务(雒亮 ，祝智庭，2015a) 。

(五) 建构生态化的学习资源

智慧教育遵循“以学习者为中心”的人本主义

理念。因此，学习者是智慧教育的出发点和最终归宿。从学习者角度看，智慧课堂已将传统意义上的“教材”升级为“学材”+“习材”，而智慧学习空间还需加入另一重要的学习资源———“创材”(见图 10) 。“创材”是智慧学习空间培养学习者行为能力，激发创造潜能的“战术武器”，主要包含“开源硬件开发平台”和“积木式开源硬件”两类(雒亮，祝智庭，2015b)。因此，智慧学习空间需要建构优化的生态学习资源。“学材”“习材”和“创材”三者相辅相成，共同促使学习者智慧能力的发展。其中“学材”作用于知识的传授，“习材”作用于知识的内化，“创材”作用于知识的外显和迁移。

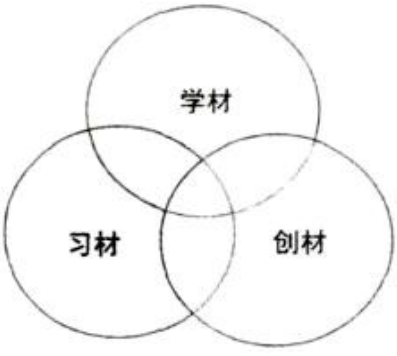


图 10 智慧学习空间的资源生态

六、结语

归根究底，信息技术支持下的智慧教育旨在培养具有良好价值观念、较强行动能力、较好思维品质、较深创造潜能的人才。对于至今没有找到好的答案的、著名的钱学森之问“为什么我们的学校总是培养不出创新人才”，智慧教育或许可以给出部分答案。从智慧教育的发展中，笔者对教育信息化、教育改革些许有点感悟，可归纳为如下四点：1）科学探究发现真理；2）技术应用实现价值；3）创意设计提升价值；4）文化取向影响价值。它们分别对应教育领域中“学习科学”“教育技术”“教师发展”和“教育文化”四个方面。其中 3）的意义十分重大。比如，轮胎与餐厅可以说毫无关系。可是，米其林轮胎在 1900 年编写了一本《米其林红色宝典》，通过秘访考察把餐厅分成三级：一颗星表示值得顺道造访；二颗星表示值得绕道造访；三颗星表示值得专程造访。结果产生很强的广告效应，共同提升了轮胎与餐厅的价值。如果教师在创意设计能力方面得到长足发展，就可以在信息化教学创新方面创造奇迹。当前教育信息化建设正走向融合创新的深层次发展阶段，信息技术促进教育变革与创新的时代已经来临，我们倡导通过智慧教育引领教育信息化的健康发展。

［注释］

①汉辞网: http: / /www． hydcd． com．

②University of Cambridge:

http: / /dictionary．cambridge．org /dictionary．

③华东师大已于2010年11月牵头成立“电子课本与电子书包标准专题组”(吴永和，余云涛，祝智庭，2013) ，开展电子课本—电子书包技术标准研制，其中《电子课本信息模型规范》(祝智庭，傅伟，2013) 也已于 2013 年 3 月进入国家标准程序项目。

［参考文献］

［1］Anderson，L．W．，Krathwohl，D．R．，& Bloom，B．S．(2001) ． A taxonomy for learning，teaching， and assessing: A revision of Bloom′ s taxonomy of educational objectives［M］． Allyn & Bacon．

［2］Easterbrook，S．(2012) ． What is climate informatics? ［EB/OL］．

http: / /www． easterbrook． ca /steve /2012 /09 /what － is － climate －informatics/，2012 － 09 － 21 /2015 /10 － 13．

［3］贺斌(2013) ．智慧学习: 内涵，演进与趋向———学习者的视角 J］［．电化教育研究，(11) : 24－33．

［4］贺斌，曹阳(2015) ． SPOC: 基于 MOOC 的教学流程创新［J］． 中国电化教育，(3) : 22 － 29．

［5］教育部(2013) ． 教育部办公厅关于启动“普通高等学校继续教育数字化学习资源开放服务模式的研究及应用”项目的通知［Z］．

［6］教育部(2014)．中小学教师信息技术应用能力标准(试行) ［EB/OL］．

http: / /www．moe．edu．cn /ewebeditor/uploadfile /2014 /06 /12 /20140612142024937． docx，2014 － 05 － 27 /2015 － 09 － 15．

［7］刘名卓，祝智庭(2013)．微课程的设计分析与模型构建［J］．中国电化教育，(12) : 127 － 131．

［8］刘名卓，祝智庭(2015)．视频微课的实用学分析［J］．开放教育研究，21(1) : 89 － 96．

［9］雒亮，祝智庭(2015a) ． 创客空间 2．0: 基于 O2O 架构的设计研究［J］．开放教育研究，21(4) : 35 － 43．

［10］雒亮，祝智庭(2015b)．开源硬件: 撬动创客教育实践的杠杆［J］．中国电化教育，(4)，: 7 － 14．

［11］Palmisano，S．J．(2008) ．A smarter planet: the next leadership agenda［J］．IBM．November，6: 1 － 8．

［12］钱学敏(2012) ． 钱学森对“大成智慧学”的探索———纪念钱学森百年诞辰［J］．科学学研究，30(001) : 14 － 27．

［13］Rudd J， Sullivan P， King M， et al． (2009) ． Education for a Smarter Planet: The Future of Learning ［EB/OL］． http: / /www．redbooks．ibm．com/redpapers/pdfs/redp4564． pdf，2012 － 09 － 09 /2015 －09 － 15．

［14］Sternberg，R． J． ，Spear － Swerling，L．，赵海燕(2001) ． 思维教学: 培养聪明的学习者［M］．北京: 中国轻工业出版社: 7 － 96．

［15］赵兴龙 (2013) ． 翻转教学的先进性与局限性 ［J］． 中国教育学刊，(4) : 65 － 68．

［16］祝智庭 (2014a) ． 以智慧教育引领信息化教育变革与创新［J］． 发明与创新·教育信息化，(01) ，4 － 7．

［17］祝智庭 (2014b) ． 以智慧教育引领教育信息化创新发展［J］． 中国教育信息化·高教职教，(5) : 4 － 8．

［18］祝智庭，管珏琪，刘俊(2013) ．个人学习空间: 数字学习环境设计新焦点［J］． 中国电化教育，(3) : 1 － 6．

［19］祝智庭，管珏琪，邱慧娴(2015) ．翻转课堂国内应用实践与反思[J]．电化教育研究，(6) : 14．

［20］祝智庭，贺斌，沈德梅(2014) ．信息化教育中的逆序创新［J］．电化教育研究，35(3) : 5 － 12．

［21］祝智庭，管珏琪(2013) ．“网络学习空间人人通”建设框架［J］．中国电化教育，(10) : 1．

［22］祝智庭，贺斌(2012) ．智慧教育教育信息化的新境界［J］．电化教育研究，12(5) : 13．

(编辑: 徐辉富)

New Developments of Smarter Education: From Flipped Classroom to Smart Classroom and Smart Learning Space

ZHU Zhiting[1, 2]

(1．Collaborative Innovations Center for Educational Informalization; 2． Shanghai Engineering Research Center of Digital Education Equipment，East China Normal University，Shanghai 200062，China)

Abstract: This paper firstly reviewed the origins，backgrounds，connotation，research framework and practice orienta-tion of Smarter Education． It analyzed the five smart“bright spots”in the application and practice of Flipped Classro-oms ， and pointed out the“ceiling of effect”and“ceiling of cognition”of Flipped Classrooms． These five smart bright spots are“self － paced learning and student － centered thinking”，“the man － machine’s reasonable division of labor and bilateral complementary advantages”，“adopting blended

learning and optimizing learning strategies”，“focusing on interpersonal collaboration and developing collective wisdom”，and “leaderships′ agile decision making and the courage and prudence of innovation”．In order to overcome the shortcomings of a Flipped Classroom (i．e．The ceiling effect and the ceiling of cognition) ，this paper also put forward a practical method to transform it to a Smart Classroom．To break through the ceiling of effect， we can use novel methods to improve the quality of learning resources and make interactive digital textbooks．To break through the ceiling of cognition，we also proposed some useful methods，such as optimizing teaching ecosystem，evidence — based evaluation and precision teaching，taking creation— driven leaning，creating smart leaning ecosystem，shifting teachers’tasks from teaching and learning to teaching and practicing，and promoting the informationization teaching ability of teachers．Finally，we discussed the design philosophy of Smart Learning Space which is the extension of Smart Classroom from five perspectives．The five perspectives are“establishing open service modes based on the big platform”，“making learning analysis and evaluation based on big data”，“providing personalized learning services”，“building seamless learning environment based on O2O architecture”and“building ecological learning resources”.

Key words: smarter education; flipped classroom; smart classroom; smart learning space

以信息技术为支撑 推进学生综合素质评价改革

陈 丽

（北京师范大学原副校长，教授）

对于教育评价的重要性，社会各界已有高度共识，认为它是教育改革、教育高质量发展的指挥棒。教育评价作用的大小和指挥得好坏，不仅取决于我们对教育的重视，还取决于对培养方向的准确把握，更取决于我们的评价手段和能力。我们的评价能力决定了我们能评价的东西。事实上，由于评价能力的局限，许多我们倡导和重视的学生有价值的发展变化并不能被科学、客观地评价，这是制约教育高质量发展的最大瓶颈。当前，由于教育评价能力的不足，导致许多问题不能很好地解决，如“双减”政策落地难、各种教育内卷越来越严重、拔尖创新人才选拔和识别难等。通常，拔尖创新人才的发展是不平衡的，他们往往有显著的优势，也有显著的短板。我们如何识别那些有潜力的学生？这取决于我们有没有能力把他们评出来。

一、我国综合素质评价状况及面临的挑战

综合素质评价能力不足是制约基础教育过去、今天和未来高质量发展的瓶颈。从 2004 年教育部出台文件首次提出要开展学生综合素质评价至今，我们在综合素质发展过程的评价方面取得显著进展。很多地区、学校建立学生综合素质评价的平台，记录学生综合素质发展的关键事件，一定程度上扭转了教师、家长和学生的学习观，促进了学校和社会对学生综合素质发展的重视。但我们仍无法科学、客观地评价学生综合素质发展的水平，学生综合素质评价改革仍面临诸多挑战。首先，对于什么是综合素质，尚未有清晰的界定，综合素质与德智体美劳之间的关系也尚未厘清。“五育”的口径和基础教育课程标准中以核心素养为培养目标的口径不太一样，造成中小学教学实践中对接的困难。其次，过程评价、记录学生成长的过程数据非常重要，但用过程数据来反映学生发展水平还是有问题的。过程可以反映努力程度，但无法准确反映结果。过程评价中采用了很多自评和他评，遇到的问题是客观

性和可信性不足。尤其是当这类评价结果与高利害选拔结合的时候，还可能导致材料造假的严重问题。最后，各省各地的指标差距特别大，难以支持跨校和跨地区的比较；地方学校对收集到的数据进行分析时，也遇到不少技术难题。

二、信息技术支撑综合素质评价改革

信息技术的发展，特别是人工智能技术的发展，为破解上述挑战提供了前所未有的机遇。《深化新时代教育评价改革总体方案》指出，要创新评价工具，利用人工智能、大数据等现代信息技术，探索开展学生各年级学习情况全过程纵向评价、德智体美劳全要素横向评价。过去几年，在科技部和教育部的支持下，北京师范大学联合 8 个大学和教育机构，基于 38 个试点区域的试验，创新性地提出基于人工智能技术的中小学生综合素质评价方案。

2021 年，科技部设立一个重大科技专项，其核心就是采用新技术手段探索出一套中国学生综合素质发展水平的评价方案。在此基础上，教育部于 2022 年启动信息技术支撑学生综合素质评价试点工作。经申报与评审，教育部设立 38 个试点区域。科技部项目为试点提供理论和技术支撑，试点区域进行本地化检验和转化。

就评价方案而言，我们实现了三个方面的突破。第一个突破是理论模型的构建。我们将学生综合素质定义为跨越学科的通用的品格、能力和价值观，并以核心素养为基座，重新构建由三个方面（自主发展、文化修养、社会参与）、10 个维度、36 个要点构成的学生综合素质评价模型。第二个突破是创新表现性评价方法，研发了一系列评价工具，形成全新的学生综合素质评价解决方案。与纸笔考试不同，表现性评价通过记录学生在完成真实、复杂的任务过程中的表现数据，应用多模态智能分析技术，实现对学生综合素质的评价，如要求学生上传 1 分钟跳绳视频，以此识别其体能耐力。第三个突破是研发了三类关键技术，包括多场景的数据采集和汇聚技术、多模态数据智能处理技术和大规模数据分析技术 。这些关键技术成果、测评工具、数据挖掘引擎被全部整合到学生综合评价与发展平台上。学生通过平台上的各类评价活动参与测试，平台可以向试点区域、学校和家长反馈评价结果分析报告，这对于改进各地实践很有帮助。许多区域和学校通过测评分析报告，重新审视办学情况，针对学生综合素质发展存在的短板，制定整改措施。家长基于测评分析报告，可以清楚地了解学生的潜力和不足。

三、试点工作进展情况

目前，科技部科技攻关项目已进入第三年，教育试点工作进入第二年。在第一学年中，38 个试点区域近 400 万中小学生参加测评，280 万学生完成所有测试活动并得到测试报告。总体来看，全国学生平均需要 6.5 个小时完成测评，多数学生在 5 小时内基本完成所有测评。通过第一学年测评和反馈，我们对测评工具作了进一步整合与优化，第二年的测评活动由 32 个减至 16 个。测评活动均与学生日常生活场景有关，与基础教育课程标准要求相关。基于全国 280 万学生的测评数据，建设中小学生综合素质发展基础数据库，这是我国关于学生综合素质发展的第一个数据库。基于这个数据库，通过深入分析，认识我国学生综合素质的发展性、比较性和归因等方面的规律，进而准确把脉我国推进素质教育改革的状况。

我们的攻关方向是运用信息技术创新评价方法和工具，破解我国中小学综合素质评价的卡脖子问题，提高综合素质评价的科学性、客观性，解释我国学生综合素质发展的内在规律，通过试点和积累形成国家层面的评价方案，助力精准选拔，促进个性发展。同时，我们也期待这样大规模的调查数据和测评数据能够为政府部门科学决策提供证据支持。

新时代的高考定位与内容改革实施路径

于 涵

（教育部考试中心，北京 100084）

摘　要：按照2018年全国教育大会“完善评价机制，深化教育改革”的要求，高考定位需要转变：不仅是强调区分的选拔性考试，还是素质教育中的关键环节。新时代的高考以立德树人为根本任务，以公平科学评价人才为主要使命，积极引导和促进教与学，与之共同实现德才兼备、全面发展的育人成才目标，并助力学生学业减负增效及教育教学提质达标。“一核四层四翼”高考评价体系的构建与实施，将使高考真正成为德智体美劳全面发展的教育体系的有机组成部分，发挥教育指挥棒和改革龙头的正向作用。

关键词：素质教育；高考改革；高考评价体系

【中图分类号】 G405 【文献标识码】 A 【文章编号】 1005-8427（2019）01-0001-9

DOI: 10.19360/j.cnki.11-3303/g4.2019.01.001

习近平总书记在2018年9月全国教育大会上对教育改革发展作出战略部署，提出“努力构建德智体美劳全面培养的教育体系，形成更高水平的人才培养体系”[1]的要求。作为上接高等教育、下联基础教育的全国高考，处于新时代、面临新任务，责无旁贷，要因时而变，主动将自身纳入新的人才培养体系中，充分利用在教育领域中的关键位置，创造性发挥考试评价的特殊优势，服务深化教育改革。

1. 新时代的高考定位：公平优质教育的关键环节

国家发展和人才培养的需要决定教育改革任务，教育改革任务又决定高考的定位。长期以来，高考的定位一直是择优录取的选拔性考试，这与我国很长一段时期的社会经济和教育发展水平是相符的，对国家发展和人才产出起到巨大作用。

1.1 高考定位的纵坐标和横坐标：教育公平和素质教育

2017年，党的十九大作出“中国特色社会主义进入新时代，我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾”的科学论断。在新时代，我国教育事业快速发展，城乡免费义务教育全面实现，高中阶段教育逐渐普及，高等教育即将进入普及化阶段，开始转向内涵式发展，人民对教育的满意度逐步提高；但不可否认的是，教育领域的矛盾依然尖锐，人们对教育质量和教育公平的诉求日增，教育发展不充分带来的质量问题和发展不平衡带来的公平问题依然突出。

十九大报告明确提出新时代的教育改革任务：“全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，发展素质教育，推进教育公平，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。”[2]举一纲而万目张，教育工作的各个环节均以此为目标，或携手共进，或相向而行，在改革深水区继续探索前行。教育改革任务中，如果说立德树人是根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人是最终目的，那么实现的路径就是发展素质教育、推进教育公平。教育公平和素质教育共同构成定位新时代高考的坐标系。

对于教育公平，高考的重要性毋庸置疑。高考制度保证了高等教育资源分配的公平，来自不同地域、不同背景的考生，均可凭借真才实学获得接受高等教育的权利，获得更多改善未来生活的机遇。高考之于公平的深远意义不仅仅限于教育领域，习近平总书记曾从全局高度予以充分肯定：“完善包括机会公平在内的社会公平保障体系，包括深化考试招生制度改革，维护和增强全国统一高考在人才选拔培养中的核心地位。”[3]高考制度在人才选拔培养中的核心地位，高考公平对国家稳定和发展的保障作用，这些都是我

们今天讨论高考和研究高考改革举措的重要前提。

国家采取一系列措施保障高考公平：实行阳光招生政策，规范高考加分；制定国家考试标准，建设标准化考场，执行严苛的命题安全保密制度；高考期间，政府各部门联合行动，打击违法助考行为；阅卷期间，严格把关，保证阅卷标准的统一；等等。新一轮高考改革，要在上述基础上，不断细化、完善、升级公平保障的举措，增强高考公平在教育公平和社会公平中所发挥的作用。首先，提高命题质量。高考试题的命制既应关注以自然属性分类的群体间的公平，如性别差异，也要关注以社会属性分类的群体间的公平，如地域差异、城乡差异、家庭收入差异等，避免因试题内容选择或设问取向不当造成不公平。其次，拓展服务范围。高考既要保证高校招生的公平公正，也要配合基础教育教学改革，为基础教育资源合理配置提供必要的数据支撑。

相比于高考与教育公平确凿无疑的正向关系，高考与素质教育的关系则显得错综复杂。在梳理二者关系前，首先要明确 3 个概念：应试教育、素质教育和应试行为。应试教育和素质教育是教育的观念和模式。应试教育以考试分数为最高追求，在德智体美劳中，主要追求智育；在智育中，只追求与考试相关的内容：因此是片面的教育。应试教育在个人层面的表现是“唯分数”，在社会层面的表现是“唯升学”。素质教育以提高人的素质为宗旨，在教育的各个环节中，实施德育、智育、体育、美育和劳动教育；在智育中，注重创新精神和实践能力的培养：因此是全面的教育。应试行为是指应对考试的系列活动，如复习备考。如果说应试教育是要反对和避免的，素质教育是要提倡和推行的，那么作为考试之必然产物及学习之必要环节的应试行为则是要引导和规范的。如果不加规范，应试行为往往会演化成应试教育；如果引导恰当，应试行为完全可以成为素质教育的助推器。

高考是高利害考试，表现为：一方面，高等教育资源特别是优质高等教育资源短缺，是否接受高等教育，接受什么质量的高等教育，对于个人未来发展至关重要；另一方面，社会竞争激烈，不同种类劳动的收入存在着较大差异，为获得未来更好的生存条件，学生必然要把握高考这样一个可以改变个人命运的机会并全力以赴。高考的高利害属性使得与之相关的应试行为的利与弊都非常突出，应试行为的天平很少处于平衡状态，在不正确的导向下，它通常会向弊的一端倾斜；因此，高考唯有在遵循教育教学规律和考试测评规律的前提下不断与时俱进，改革考试内容与形式，根据实践反馈调整考查策略，才能止弊生利，转弊为利。事实上，伴随素质教育的发展，高考始终坚持改革，并取得了许多阶段性成果。

1.2 素质教育发展过程中的高考内容改革：不断反思和紧密跟随

改革开放初期，国家建设亟须将沉重的人口负担转换成人力资源优势，党和国家的文件中反复要求提高劳动者的素质和民族素质，并不断强调其对经济建设和国家发展的重要意义。1977 年高考恢复，以基本知识和基本技能为主要考查内容，学生也以此为重点只争朝夕、刻苦学习。在百废待兴的特殊时代，数年间就涌现出大批具备较高知识技能的劳动者和专门人才，恢复高考和高考带来的应试行为功不可没。这一阶段，相比于教育质量，更加注重的是教育的规模和速度；相比于德育、体育和美育，更加注重的是智育。高考考试内容与选才目标高度重合，应试行为明显利大于弊、功大于过。

但是，应试行为的负面效应很快就显现出来：“只抓升学，忽视对劳动后备军的培养；只抓考分，忽视德育和体育，忽视基础知识和能力的培养；只抓少数，忽视多数；只抓毕业班，忽视非毕业班；只抓高中，忽视初中。”[4]这样的教育模式被称为应试教育。为克服应试教育带来的偏科、片面追求升学率等不良影响，20 世纪 80 年代出台多项改革举措，如 1984 年教育部颁布《关于高中建立学生档案的暂行规定》，1990 年颁布《关于普通高中实行毕业会考制度的意见》。这一时期高考考试内容也不断调整，由考查课本上的知识逐渐转变为考查知识的迁移运用能力。

在反思应试教育的过程中，作为抵制应试教育的理想教育模式——素质教育的概念出现，其内涵也逐渐清晰起来。从最初强调其与应试行为不同，将之定位为高考难以测评的“吹拉弹唱”，到客观正视教育问题、理性思考素质教育的应有之义，强调学生发展的全面性。

20 世纪 90 年代，国家发展对高层次、全面发展的创新型人才的需求日增；基础教育的普及和高等教育的发展也为更加优质人才的培养创造了条件。1999 年，中共中央、国务院作出深化教育改革的决定，素质教育被提升至党和国家重大决策的高度，强调实施素质教育“以提高国民素质为根本宗旨，以培养学生的创新精神和实践能力为重点”[5]。根据这一要求，高考内容在由基本知识和基本技能考查转向能力考查的同时，开始探索考查创新能力和实践能力的方式方法，探究性试题、开放性试题、情境化试题不断推陈出新，以各种形式出现在高考各科试卷中；同时，试题鼓励考生从不同角度、运用不同方法作答，标准答案变为参考答案、答案示例，打破了答案的唯一性，提高了试题的开放性，拓展了考试内容的改革空间。

随着党的教育方针的时代演进，素质教育的变化重心逐渐转向了德育。十七大报告提出“坚持育人为本、德育为先”，十八大报告提出“把立德树人作为教育的根本任务”，十九大报告更明确地提出“落实立德树人根本任务”。高考也相应地加强了对德育的考查和引导，包括：加大对社会主义核心价值观的考查力度，积极引导学生树立正确价值观；强化对思维品质的考查，促使学生在思考的基础上将对价值观的认知内化；增加反映我国经济、政治、文化、社会、生态文明、科学技术等领域发展进步的内容，增加体现中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化的内容，促使学生增强“四个自信”。高考考试内容的调整对基础教育教学产生了迅速而有力的正向作用，教学导向、教学内容甚至教学方式都发生了显著变化。

在智育和德育领域，高考具有得天独厚的优势，其激发的应试行为为素质教育发展提供了强大动能。历史实践证明，高考考试内容能够贴合素质教育的需要，高考能够成为素质教育的一环，改革形势决定高考理所当然地要融入素质教育之中。

1.3 新时代高考的新任务：教育指挥棒和改革龙头

在全国教育大会上，习近平总书记提出，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，构建德智体美劳全面培养的教育体系。这使得素质教育的内涵更加丰富。习近平总书记还强调，要健全立德树人落实机制，扭转不科学的教育评价导向，从根本上解决教育评价指挥棒问题[1]。孙春兰副总理特别指出，我们的国情决定了高考将继续发挥着“指挥棒”作用，要深化考试内容改革，利用教育评价对学校办学、教师从教的导向作用，突出素质教育评价[6]。可见，解决指挥棒的问题，不是不要指挥棒，而是要确保指挥棒指挥的方向是正确的、方式是恰当的。

在德智体美劳全面培养的教育体系建设过程中，在素质教育的推进过程中，高考非但没有被弱化，反而被赋予更光荣更艰巨的历史使命。教育部部长陈宝生同志强调，要突出高考改革的龙头地位，把高校考试招生制度作为教育评价体系的重要组成部分和教育评价体系改革的关键环节，更加有力地把考试招生制度改革、教育评价体系改革、教育体制机制改革推向前进。

教育的指挥棒和改革的龙头，既意味着高考要先行一步，对素质教育不能亦步亦趋、更不能后知后觉，而要有自觉意识、主动意识，登高望远、鉴往知来，将未来 10 年甚至更长时间国家发展和教育改革的需求考虑在内；也意味着高考要着眼整体，对自身定位和功能预设不能再局限于为高校选拔合格新生、局限于选拔性考试，而要有全局意识、大局意识，通盘筹划。对于高考考试内容而言，面对新时代的新任务，必须全面体现德智体美劳，避免与教育目标重合度的降低、避免与教育目标调整之间的不同步、避免应试行为负面作用的叠加，使高考切实成为全面培养学生的教育体系中的一环，这样才能真正发挥高考在引导

素质教育、促进学生全面发展中的指挥棒和改革龙头作用。

新时代高考的定位和任务十分明确：作为教育公平之保障，发展素质之必需，新时代的高考，以立德树人为根本任务，以公平科学评价人才为主要使命，积极引导和促进教与学，与之共同实现德才兼备、全面发展的育人成才目标，并助力学生学业减负增效及教育教学提质达标。

与以往选拔性考试的定位不同，新时代高考作为素质教育中不可缺少的一环，将基础教育和高校一并视作主要服务对象，在保证选拔区分功能的同时，也强调育人功能，以更积极的姿态、更灵活的策略融入德智体美劳全面培养的教育体系。目前，教育部考试中心正在组织研究高考评价体系，并计划与相关部门配合出台配套措施，以保证改革方向的正确、考试设计的科学以及贯彻落实的到位。

2 高考评价体系：新时代高考内容改革的实施路径

高考评价体系是高考命题的理论基础和实践指南。“一核四层四翼”的高考评价体系涵盖了考查目的、考查内容和考查要求：“一核”为考查目的，即“立德树人、服务选才、引导教学”，是对素质教育中高考核心功能的概括，回答“为什么考”的问题；“四层”为考查内容，即“必备知识、关键能力、学科素养、核心价值”，是素质教育目标在高考内容中的提炼，回答“考什么”的问题；“四翼”为考查要求，即“基础性、综合性、应用性、创新性”，是素质教育的评价维度在高考中的体现，回答“怎么考”的问题。

2.1 “一核”考查目的：对素质教育中高考核心功能的概括

中国特色社会主义进入新时代，党和国家事业的新发展、人民群众接受高质量教育的新需求，都对高考改革提出了新要求。培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，这一“培养什么人”的目标更加鲜明。我国高等教育即将进入普及化阶段，人民日益增长的美好教育需要体现在高考升学上，由简单的上大学并为就业做好准备提升为上好大学并获得全面而有个性的发展。面向新时代、新要求和新需要，高考的核心功能也必须调整确立为立德树人、服务选才和引导教学。

习近平总书记在全国教育大会上指出，要把立德树人融入教育各环节、贯穿教育各领域，教学的体系要围绕这个目标来设计，凡是不利于实现这个目标的要坚决改正。作为连接基础教育和高等教育的高考，必须坚持立德树人，将培养和选拔社会主义建设者和接班人作为根本任务，培养和选拔拥护中国共产党领导和我国社会主义制度、立志为中国特色社会主义奋斗终身的有用人才。

服务选才是高考的基本功能，高考为不同类型的高校选拔符合要求的新生。目前，我国正处在加快一流大学和一流学科建设、全面提升高等教育人才培养质量的关键时期，高考选拔人才的要求必须确保与高等教育人才培养方向相一致、与培养要求相契合。

引导教学是高考对于基础教育的现实功能。高考对基础教育具有客观存在的反拨作用，既能通过“考什么教什么”“怎么考怎么教”来促进基础教育，又会因为“不考什么就不教什么”以及固化的考查方式引来诟病。高考的各个环节，包括前端的内容设计、素材选择、试题命制和后期的评分流程、评分方式，均要将促进学生健康成长、全面发展作为出发点和落脚点，与基础教育改革同心同向。

2.2 “四层”考查内容：素质教育目标在高考中的提炼

根据国家课程标准、高校人才选拔需要，遵循考试测评的规律，高考评价体系将应该考查的素质教育目标提炼为必备知识、关键能力、学科素养和核心价值。“四层”考查内容的构建要坚持 3 个原则：适切而充分，明确且连贯，承前亦启后。

2.2.1 适切而充分

首先，“四层”的构建应适合恰当，符合实际。必备知识、关键能力、学科素养和核心价值，都是高考能够考查、应该引导的内容，历年的高考命题也积累了充足的实践经验。其次，“四层”要有足够的容量，将素质教育发展过程中的不同内涵考虑在内，涵

盖素质教育的主要层面。

核心价值是正确的思想观念和健康的情感态度的综合，要求学生坚定理想信念、厚植爱国主义情怀、提升品德修养、培养奋斗精神、健全人格、锤炼意志、提高审美、培育劳动精神、践行社会主义核心价值观，其内涵覆盖了德、智、体、美、劳 5 个领域。与必备知识、关键能力、学科素养强调学科特性不同，核心价值强调的是学科共性。

学科素养是指经过高中阶段学习后，学生面对复杂现实问题情境或复杂学术问题情境时，能够在正确思想观念指导下，运用学科的知识与技能、思维方式方法高质量地认识问题、分析问题、解决问题的综合品质。学科素养是在对有关国家政策文件、国家课程标准、高校培养方案和国际相关教育测评框架进行文献分析研究，以及对高等教育相关群体、基础教育相关群体进行实证调查研究的基础上提出并初步形成的。

必备知识和关键能力指经过高中阶段学习后，学生在应对现实问题情境或学术问题情境时，认识问题、分析问题和解决问题必须具备的知识和能力。通过学科素养定向，对考查内容中知识和能力进行调整，提高学生知识能力的获取效率并促进所掌握知识能力的有效运用，减少不必要的精力消耗和时间花费。

必备知识是在梳理高校专业学习要求的知识内容、国家课程标准中的内容标准、历年高考考查的知识内容的基础上，删繁就简、掇菁撷华形成的。

2017 年 9 月中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于深化教育体制机制改革的意见》（简称《意见》）提出“要注重培养支撑终身发展、适应时代要求的关键能力”，并将关键能力的内涵进一步阐释为认知能力、合作能力、创新能力、职业能力[7]。高考“四层”考查内容中的“关键能力”是将《意见》中提出的关键能力学科化，在整合高校专业学习的能力要求、国家课程标准提出的核心素养、历年高考考查的能力基础上，取精用宏地进行合理分类形成的。与各学科原有的能力要求相比，关键能力有 2 点不同：一是更加契合时代需求。社会变化发展，对人才的要求也在不断变化，如阅读能力一直是高考语文的考查重点，信息时代对阅读能力的要求发生变化，因此高考语文的关键能力之一——阅读能力也相应要由注重精读转向强调精读、泛读等各种阅读策略的灵活运用，由注重文本内容理解接受能力转向侧重对文本传递的各类信息的审视阐释能力。二是强调具备学习能力的重要性。关键能力不仅包括学生已经获得的能力，还应该包括能够在未来获取新知识、新能力的学习能力。

2.2.2 明确且连贯

“四层”考查内容之间的界限较为清晰。其中，必备知识和核心价值与关键能力、学科素养的区别比较明显，必备知识主要以陈述性知识的形态呈现，核心价值属于思想观念。关键能力与学科素养的共性较多，学科素养是连接必备知识、关键能力和核心价值的重要层面，但是它与关键能力也有区别：一是学科素养必须有正确的思想观念方法和健康的情感态度，也就是核心价值的指导；二是学科素养主要是在复杂情境中解决复杂问题时需要的；三是学科素养的综合性强。以司机开车类比，司机必须要了解道路安全法规、驾车基本理论、车辆基本构造等基本内容，这些属于必备知识；一个合格的司机，能够熟练开车上路，平安行驶，可以说具备了关键能力；一个高水平的司机，能够在复杂的路况中应对棘手问题，能够完成较为困难的驾驶任务，可以说具备了学科素养。

在“四层”考查内容中，以核心价值为先，高考始终凸显核心价值在育人中的重要地位。全面发展的学生必然具备较高的道德品质、人格修养、理想追求和健康的情感态度。“四层”是相互连接贯通的。在素质教育的发展过程中，存在着轻视知识和贬低能力的倾向，将知识、能力和素养三者割裂开来；或者将知识视为能力和素养的对立面，认为积累知识与培养能力是矛盾的；或者站在素养综合性的角度认为能力已经过时。这些看法不仅是机械的，而且是错误的：首先，三者既各自存在，又互相关联，不存在脱离了知识的能力，更不存在脱离了知识和能力的素养；其

次，素质教育是全面的教育，高素质的学生必然是在知识方面有较多积累、在能力和素养方面有较好发展的学生。

作为有机整体，“四层”考查内容之间有着清晰的内在逻辑关系：核心价值是必备知识、关键能力、学科素养考查中体现出的正确方向、正确价值观、正确方法论、健康的情感态度等；学科素养反映核心价值，是在复杂情境中对必备知识和关键能力的综合运用；关键能力是对必备知识的运用，是形成学科素养的必要前提；必备知识的积累是形成关键能力和学科素养的基础；在对关键能力和学科素养进行考查时，必然涉及对必备知识的考查。

2.2.3 承前亦启后

素质教育贯穿于包括基础教育和高等教育在内的各个阶段，在不同阶段，素质教育的内容和重点有所不同，但应相互配合、相互渗透、协调发展。高考的桥梁地位决定高考必然要面向基础教育阶段的素质教育和高等教育阶段的素质教育，在其中起到承前启后的作用。2018 年初教育部先后颁布了新修订的《普通高中课程标准》和《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》，其中：《普通高中课程标准》（以下简称“高中课标”）规定了高中阶段各个学科的核心素养和学业质量要求；《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》规定了高校 92 个本科专业类 587 个本科专业的培养目标，包含了知识要求、能力要求和素质要求。2 个“国标”是高考评价体系的双重参考依据。在明确必备知识、关键能力、学科素养和核心价值具体内容时，既要具有达标意识，依据高中课标，对接其内容，符合其要求；又要具有前瞻意识，依据高校选才需求，充分考虑高校人才培养的方向和要求。“四层”是学生经过基础教育应当养成的素质，也是学生进入高校学习需要达到的素质，通过“四层”实现了基础教育和高等教育的良好衔接。

2.3 “四翼”考查要求：素质教育的评价维度在高考中的体现

根据国家需要的人才特征和素质教育的培养目标，高考评价体系确定了 4 个方面的考查要求，分别从基础性、综合性、应用性、创新性对素质教育的目标进行评价。

2.3.1 基础性：高考强调基础扎实

素质教育的各个阶段是相通的，这种相通性体现在，前一阶段学习成果是后一阶段学习成果的基础。对于即将进入高校的学生来说，应当已经为继续发展打下了坚固牢靠的地基。在广阔的学科领域，高考关注主干内容，关注今后生活、学习和工作所必须具备、不可或缺的知识、能力和素养，因此要求学生对这一部分内容的掌握扎实牢靠，只有根深方能叶茂。

2.3.2 综合性：高考强调融会贯通

素质教育是全面的教育，内涵丰富，不同方面是相得益彰的关系。高考要求学生能够触类旁通、融会贯通，既包括同一层面、横向的融会贯通，也包括不同层面之间的、纵向的融会贯通。以必备知识为例，各个知识点之间不是割裂的，而是处于整个知识网络之中。必备知识与关键能力、学科素养、核心价值之间紧密相连，形成具备内在逻辑联系的整体网络。

2.3.3 应用性：高考强调学以致用

素质教育的目的在于培养社会主义建设者和接班人，因此，在知识、能力和素养中，关注与国家经济社会发展、科学技术进步、生产生活实际等紧密相关的内容。避免考试和生活学习脱节，坚持应用导向，鼓励学生运用知识、能力和素养去解决实际问题。

2.3.4 创新性：高考强调创新意识和创新思维

素质教育中的智育和以往教育中最大的不同，就在于对创新性的强调。高考关注与创新相关度高的能力和素养，比如独立思考能力、发散思维、逆向思维等，考查学生敏锐发觉旧事物缺陷、捕捉新事物萌芽的能力，考查学生进行新颖推测和设想并周密论证的能力，考查学生探索新方法积极主动解决问题的能力，鼓励学生勇于摆脱思想的束缚，大胆创新。

除此之外，高考命题也应体现基础性、综合性、应用性和创新性，才能就此 4 个维度对学生素质进行评价。试卷中应包含一定比例的基础性试题，引导学生打牢知识基础；试题之间、考点之间、学科之间

相互关联，交织成网，对学生素质进行全面考查；使用贴近时代、贴近社会、贴近生活的素材，鼓励学生理论联系实际，关心日常生活、生产活动中蕴含的实际问题，体会课堂所学内容的应用价值；合理创设情境，设置新颖的试题呈现方式和设问方式，促使学生主动思考，善于发现新问题、找到新规律、得出新结论。

总体来看，高考评价体系是“一体两面”的：既是理论体系，它的构建始于对教育根本问题的思考和回答，是素质教育要求在高考中的体现；也是实践体系，为高考命题提供依据，为备考、评价提供指南。它的评价对象既是考生，以“四层”测量考生素质内涵，以“四翼”评价学生素质达成度；也是高考命题本身，“四层”规定命题内容，“四翼”保障命题质量。

3 高考内容改革的原则：统筹推进和协调发展

历史经验表明，高考改革是极其复杂的，稍有不慎，就有可能导致实践结果与设计初衷相违背。在本轮高考改革中，高考评价体系要真正成为德智体美劳全面发展的教育体系的有机组成部分，起到教育指挥棒和改革龙头的作用，必须处理好以下几个方面的关系。

3.1 处理好整体与局部的关系

处理好整体与局部的关系，首先要处理好素质教育之整体性与高考考查内容之局部性的关系。由于高考是大规模的纸笔考试，在内容考查方面具有很大的局限性。就素质教育中德智体美劳全面发展的目标而言，德育和智育中的有些内容，比如道德行为、动手能力，体育、美育及劳育中的绝大部分内容，笔试都是无法直接测量的。对于高考能够有效测量的内容，应积极发挥高考指挥棒作用，以考促教，以考促学；对于高考无法直接测量的内容，可以发挥高考的引导作用，配合好学校教育、家庭教育、社会教育，在育人全局中悉用其力。在考查形式方面，高考也要遵循考试测量的规律，根据德智体美劳的不同特点设计试题，例如劳动技能无法通过纸笔考试进行测量，但能够做到通过试题引导学生崇尚劳动、尊重劳动，认识劳动的光荣和伟大，以此助力劳动教育的开展。

处理好整体与局部的关系，其次要处理好高考制度改革之整体性与高考内容改革之局部性的关系。高考改革主要包括内容改革和招录制度改革，二者是相辅相成的。高考内容改革决定了评价内容是否符合素质教育和国家选才要求，高考招录制度改革决定了评价结果是否有利于素质教育的推进和国家选才的实现。

高考是教育的指挥棒，但不是教育的全部；是良药，但不是万能灵丹。在教育改革的大局中，高考要做的是遵循规律、尊重事实、恪尽职守，在可为处大展身手，同时清醒认识自身的局限性；在不可为处做好助攻，以防越俎代庖。

3.2 处理好上下游的关系

2014 年国务院颁布的《关于深化考试招生制度改革的实施意见》明确规定，依据高校人才选拔要求和国家课程标准，科学设计命题内容[8]。处理好上下游的关系，首先要处理好高考评价体系与高中课标之间的关系。高考评价体系与高中课标具有统一性，体现在 3 个方面：一是大局的统一。二者都统一在全面贯彻党的教育方针、落实立德树人根本任务、发展素质教育、推进教育公平上，统一在国家的人才培养战略和服务经济社会发展大局上。二是方向的统一。高考评价体系通过科学的评价手段全面衡量学生核心素养发展水平，与高中课标的方向是一致的，内在根基始终相通，从而实现学生成长、国家选才、促进公平的有机统一。三是内容的统一。高考对高中课标的核心素养、课程内容、学业质量水平的规定内容进行全覆盖，做到无差别、无遗漏。高考评价体系与高中课标又具有一定的差异性，体现在 3 个方面：一是内涵存在差异。课程标准是国家对学生接受一定教育阶段之后的结果所做的具体描述，是国家教育质量在特定教育阶段应达到的具体指标[9]，是纲领性教学文件[10]1；高考评价体系是普通高等学校招生全国统一考试的规范性文件和标准，是高考命题的理论基础和实践指南。二是功能存在差异。高中课标要构建具有中国

特色的普通高中课程体系[10]2，高考评价体系要构建满足立德树人和教育改革要求的科学考试评价体系。三是适用人群存在差异。高中课标面向的是接受普通高中教育的在校学生，高考评价体系面向的是普通高中、中等职业院校、同等学力、特殊学校的毕业生。上述差异决定了二者在设计时的关切点和重点考虑的边界条件是不同的。在处理与高中课标关系时，高考评价体系要坚持统一性，不断章取义，正视差异性，不照本宣科，并积极灵活处理差异带来的系列问题，做到齐头并进、教考相长、以考促学，形成教学与考试的良性互动，共同实现育人目标。

处理好上下游的关系，其次要处理好高考内容与高等教育的关系。借鉴发达国家的经验，通过大规模的调研、座谈等工作，将高校需求具体化和细化，并落实到高考内容、试题试卷中；通过效度检验等手段，确保选拔的学生是符合高校教学和研究需要的；通过提供成绩报告等方式，辅助高校课程开设。

3.3 处理好理论与实践的关系

高考评价体系的构建既非一蹴而就，也非一劳永逸的。建立灵活机动的微调机制，保持开放性和适应性，要根据党和国家要求、高等教育需求和基础教育实际情况及时进行必要的调整；同时，要做好高考评价体系的配套工作，避免在落实的过程中走样变形或僵化。比如，提升国家教育考试题库的效能，使之由传统的试题存储库转变为试题开发创新库，开发新题型，防止以刷题代教学，将教学和学习的注意力由学习套路变为培养能力和素养。

3.4 处理好稳定与创新的关系

高考评价体系是继承与创新的统一。对于高中教学而言，了解和熟悉高考评价体系需要一个过程。在将高考评价体系应用于高考实践之前，应做好宣传解读，避免内容误解、概念窄化等问题的出现；在实践应用过程中，避免将高考评价体系中的考查内容与具体试题机械绑定，比如，新时代的高考重点考查学科核心素养，这一考查目标应该通过试卷的整体设计来实现，而不是机械地落实到某一道试题或某一类试题上。

4 结束语

构建德智体美劳全面培养的教育体系，对高考而言是挑战，更是机遇；扭转不科学的教育评价导向，对高考而言是要求，更是出路。承担着立德树人、服务选才和引导教学重任的高考，将在新时代以新的姿态，勇挑重担，完成历史赋予的新使命。

参考文献

[1] 习近平：坚持中国特色社会主义教育发展道路 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人[EB/OL].（2018-09-10）[2018-12-16]. http://www.xinhuanet.com/politics/leaders/2018-09/10/c_1123408400.htm.

[2] 习近平：决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利：在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告[EB/OL].（2017-10-27）[2018-12-16]. http://www.xinhuanet.com/poli-tics/19cpcnc/2017-10/27/c_1121867529.htm.

[3] 习近平：完善包括机会公平在内的社会公平保障体系[EB/OL].[2018 - 12-16]. http://cpc. people. com. cn / xuexi / n1 / 2018 / 0130 /c385476-29794931.html.

[4] 关于全日制普通中学全面贯彻党的教育方针、纠正片面追求升学率的十项规定（试行）[EB/OL].（1983-12-31）[2018-12-16].http://www.chinalawedu.com/new/201309/wangying201309221134117056556 7.shtml.

[5] 中共中央国务院关于深化教育改革，全面推进素质教育的决定[EB/OL].（1999-06-13）[2018-12-16]. http://old.moe.gov.cn/pub-licfiles/business/htmlfiles/moe/moe_177/200407/2478.html.

[6] 孙春兰：深入学习贯彻习近平总书记关于教育的重要论述 奋力开创新时代教育工作新局面[EB/OL].（2018-09-30）[2018-12-].16]. http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2018-09/30/c_1123498429.htm.

[7] 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于深化教育体制机制改革的意见》[EB/OL].（2017-09-24）

[2018-12-16]. http://www.xin-huanet.com/2017-09/24/c_1121715834.htm.

[8] 国务院关于深化考试招生制度改革的实施意见[EB/OL].（2014-09-03）[2018-12-16]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/201409/t20140904_174543.html.

[9] 中小学教学大纲为何改成课程标准？[N/OL]. 中国教育报,2001 - 10 - 24[2018 - 12 - 16]. http://www. moe. gov. cn / jyb_xwfb /xw_zllssj/moe_183/tnull_1717.html.

[10] 教育部 . 普通高中课程方案（2017 年版）[M]. 北京：人民教育出版社，2018.

The Orientation of the College Entrance Examination in the New Era and the Implementation Path of Its Content Reform

YU Han

(National Education Examinations Authority, Beijing 100084, China)

Abstract: In response to the call of the 2018 National Education Congress for "improving the assessment mechanism and deepening the education reform", and the orientation of the college entrance examination has to be adjusted accordingly—the college entrance examination is not just a selection tool that emphasizes discrimination, but also a key element in calibre-oriented education. In the new era, being part of the fundamental task of building strong moral character, the college entrance examination spares no effort in accomplishing its main mission of assessing talents both fairly and scientifically. In the meantime, to help provide a satisfactory education for all, it strives to promote quality teaching and learning in hopes of not only collaboratively helping achieve the goal of cultivating all-round talents with both ability and integrity, but also reducing student workloads as a result of improved teaching and learning efficiency. The building and implementation of the so-called "one-core, four-layer and four-wing" evaluation system will not only make the college entrance examination truly become an integral part of the education system aimed at all-round development of students that integrates morality, intelligence, physique, aesthetics and labor, but also enable the examination to play a positive role in guiding the new round of education reform. Keywords: calibre-oriented education; college entrance examination; evaluation system of the college entrance examination

（责任编辑：陈 睿）

情境化测验的进展与挑战

袁建林 等

原文刊载于《中国考试》2023 年第 3 期第 17—26 页。

摘　要：情境化测验需要建构真实性情境任务，以便有效测量教育评价改革背景下学生的核心素养。梳理情境化测验的研究进展发现：问题情境创设和测验表现形式设计是其开发的重点；对于情境化测验中复杂数据的评分方法，主要有理论驱动、数据驱动及两者相结合 3 种方式；传统心理测量及其拓展模型和基于随机过程的测量模型是情境化测验的常用模型。情境化测验的流行是教育测验领域的进步，但进一步的发展还需要规范测验的开发标准、提升测验的信效度、探索复杂情境的建模方法及提升复杂数据的教育意义阐释。

关键词：情境化测验；核心素养测评；测量模型；教育评价改革

国家新一轮课程标准强调培养学生的核心素养，新课程改革倡导测评学生在真实性任务情境中解决复杂问题的能力与品格，教育测评变革的重点指向构建真实性测验任务测评学生的核心素养。情境化测验的核心意涵在于：从形式上，情境化测验以真实性问题情境统领测评过程；从功能上，情境化测验旨在有效测量核心素养。然而，情境化测验与传统测验存在着很大差异，在探索实践中遇到了方法多样、标准不一、部分做法欠缺科学性等问题。针对情境化测验的核心问题，本文通过梳理相关研究进展，从测验任务开发、评分标准制定、测量模型建构等方面综述典型经验与做法，反思存在的问题，以期为核心素养的有效测评提供理论指导。

1　情境化测验任务的开发

情境化测验是伴随着课程教学理论、教育评价理念的发展而产生的。传统的教育测评常常被批评只能考查学生对简单知识与技能的掌握程度，高利害考试筛选出来的人才存在“高分低能”现象，促使教育评价界反思“测评什么”和“如何测评”2 个根本问题。如情境性试题的倡导者罗日叶所指出的，传统测评局限于书本上的知识与技能，而这些知识和技能通常脱离日常生活实际，导致“功能性文盲”现象[1]，他认为应该在复杂的情境中评估学生的能力。罗日叶基于真实问题情境建构复杂任务测评学生复杂能力的思想，切合我国当前教育测评实践面临的现实需要。伴随“三维”目标课程理念的兴起，高考、学业水平考试等高利害考试中，逐渐引入情境性试题，以考查学生综合运用所学知识解决问题的过程与方法。新一轮课程改革以培养学生的核心素养为中心，而核心素养是一类结构要素复杂的高阶能力。核心素养的测评面临有效性问题，不少研究尝试利用信息技术构建交互式、动态性的情境测验任务以测评问题解决、合作、批判性思维等[2]。从测验开发的角度来看，情境性试题开发是情境化测验的核心，不论采用纸笔形式还是计算机支持的交互式测验，开发情境化测验要关注以下 2 个方面问题。

1.1　情境性试题重在问题情境的创设

情境是情境性问题的核心，是情境性试题区别于其他形式试题的关键。情境也是一个常见于各领域的基本概念，但关于“什么是情境”“情境包含哪些基本要素”问题的讨论尚缺少清晰的认识。罗日叶认为，情境由支持工具和命令 2 部分组成：支持工具是一组呈现给考生的材料，如书面文章、插图、照片、视频、音频等；命令则是从既定的支持工具出发向考生提出的一组答题指示[1]。钟志贤等认为情境是指问题（任务）物理的和概念的结构，以及与问题（任务）相关的活动目的和社会环境[3]。一般认为情境是指真实的问题背景，是以问题或任务为中心构成的活动场域[4]。因此，情境与问题紧密关联，情境建构问题的背景，问题需要情境的支撑才得以成立。创设问题情境旨在提供一个真实的

问题背景，建构一个问题场域，以此生成问题解决进程的活动空间，为学生解决问题提供一个背景空间。在某种程度上，创设一个有价值、有意义的问题情境，情境化试题的命制就已然成功了一大半。

在当前教育测评实践中，课程标准、考试大纲不断强调测评应关注学生运用所学知识与技能解决实际问题的能力，情境性试题越来越常见于各类考试，也有不少学者对情境性试题的设计开展了针对性研究。总体来看，研究者们主要在以下 3 个方面达成了基本共识。首先，情境性试题的作用旨在测评学生的高阶能力。情境性试题与考查知识与简单技能类试题相比具有功能差异性，这类试题重在考查学生利用所学知识解决现实问题的能力。其次，设计情境性试题重在创设有价值、有意义的问题情境。有学者认为情境、核心问题或任务、表现期望是构成情境性试题设计的 3 大核心要素[4]。情境是问题的背景，一个优质的情境必然能与个人生活体验紧密关联，能引人入胜、激起学生探究欲望与兴趣。核心问题或任务是基于情境、学生需要回答的问题，它与测验目标紧密关联，由情境所支撑。表现期望是指试题所要测量的学生心理特质，是测验开发的基本出发点。在所有要素中，围绕被测特质创设问题情境是核心，为此需要收集和组织大量情境材料，并从中挑选出有价值、合乎测验要求的问题情境。最后，情境性试题的开发更加注重情境选择的科学性与公平性。情境与个人生活经验有关，而试题开发者的个人经验具有局限性，命题者的个人经验与答题者不可避免地存在着地域、文化和个人成长体验等多方面的差异；因此，情境性试题命制要特别注意科学性及公平性问题。

1.2 情境化测验应规范测验的表现形式

情境性试题的测验表现比选择题、填空题、判断题等传统试题更为复杂，规范情境性试题测验表现是测验开发的核心工作之一。在纸笔形式的情境化测验中，测验表现设计主要在于规范试题作答结果，对情境性问题可能出现的作答结果进行预设，其实质可归结为评判标准的建立。在计算机支持的交互式情境化测验中，学生完成任务的过程存在各种各样的行为，比如单击热点区域、拖拽任务环境中的某个对象、对问题的文字回答、交流讨论的言语行为等；因此，需要对学生的测验表现进行系统性规范，以利于评分和测验数据的解释。

规范学生的测验表现，首先需要清晰界定问题情境的结构。问题情境的基本组成要素包括元素、规则与活动，它是这些要素的系统构成。问题情境最基本的组成要素是各种元素，包括各种概念及对应的虚拟对象。问题情境中存在各种规则，规则限定各种元素的组合形式，从而形成实际场域。情境的真实性表现在虚拟对象及其规则与现实物理世界形成了映射，存在一一对应的关系。例如，“你的问题陈述里有一个 3L 的水杯，在对应的物理空间里真实或虚拟地存在一个 3L 水杯”，这使得问题情境具有真实性特征。由于人的参与，问题情境中存在动态性的活动，活动的动态性主要出于行为与时间 2 个基本要素的作用，行为是人对问题情境中元素的能动性操作，人的操作行为在时间维度上的延展性使得问题情境具有动态性。此外，人对问题情境中的元素进行操作时，问题情境也会对人自身形成反馈，从而使得问题情境具有交互性特征。

在交互式情境化测验中，对测验表现的规范重点放在活动这个维度上，即规范任务情境中学生的行为与操作过程，以及由于活动所引起问题情境的状态变化情况，并以“事件”对问题情境中的活动以及有关问题情境的状态进行抽象。事件是指学生对问题情境中元素的操作和问题情境状态的更新，结合事件发生的时间可以反映学生的行为表现过程和问题情境状态的变化过程。事件的界定，对于交互式情境化测验表现设计具有重要意义。学生在问题情境中的行为过程、活动过程是一个连续的整体，而连续的行为过程是难以整体记录的。通过关键事件的界定将连续的行为操作过程进行离散化表达，从而实现对连续的行为过程进行离散化记录。从任务情境的整体来看，如果将所有反映学生问题解决过程的行为操作和问题情境的状态变化都以事件的形式进行离散，结合事件发生的时间，则能完整地反映学生完成任务的过程；由此得到的测验数据即

为过程数据[5]。

2 情境化测验任务的评分方法

无论是纸笔形式的情境化测验，还是交互式的情境化测验，评分标准的制定均是将其所测评的核心素养与学生的真实作答表现建立起联系。从测评的科学性来看，情境化测验评分的科学性是影响信度与效度的重要因素，是情境化测验成功的关键。好的评分标准，既能有效地测量学生在完成具体任务中体现出的核心素养，还能准确地呈现出不同水平学生核心素养的表现特征；因此，如何从学生完成情境化测验的作答反应中抽取关键特征或有意义的行为特征，是制定评分标准的关键。

与纸笔测验不同，交互式情境化测验不仅可以记录学生的作答结果，还可以实时记录学生问题解决的反应过程，形成过程数据[5]。过程数据蕴含了丰富的信息，包括了过程中的任务行为操作、交流对话以及学生在问题情境中某些无意义的点击、拖拽等行为；同时，过程数据具有时间序列特点，是以时间为主线、记录学生操作行为或对话内容等序列事件的数据库或日志文件。这些信息详细记录了学生如何理解和使用测验题目信息以及在问题解决过程所使用的解题策略[6]，反映了学生解决问题所运用的能力和心智过程，是学生潜在心理活动过程的外在表现[7]。当前，针对情境化测验所产生的复杂数据进行关键特征提取和评分的方法，主要有自上而下（理论驱动）、自下而上（数据驱动）以及将两者相结合 3 种方式。

2.1 自上而下的特征提取和评分

自上而下的特征提取和评分方式，是目前国内外情境化测验的主流评分方式。例如，PISA2012 开发的交互式问题解决测验和 PISA2015 人机交互式合作问题解决测验，由思科、英特尔和微软共同发起的 21 世纪能力评价与教育项目（Assessment & Teaching of 21st Century Skills, ATC21S)中的人人交互式合作问题解决测验，都采用了此种方法。

自上而下的特征提取和评分方法以 Mislevy 等提出的以证据为中心的设计模型（evidencecentered design, ECD）为理论基础，即由专家组基于核心素养的操作性定义和测评框架，根据设计思想，结合具体的情境化测验，从学生的作答反应或计算机记录的过程数据中寻找与测评框架相关联的行为表现，并制订评分标准[8]。例如，ATC21S 项目将过程数据中可观测的行为和聊天内容作为反映合作问题解决的认知技能（任务调节、学习和知识建构）和社会技能（参与、观点获取和社会调节）的指标，即基于理论框架和专家经验，根据一定规则从过程数据中抽取与测评框架中 18 个元素对应的行为模式，并确定评分标准[9]。自上而下的特征提取和评分，一般需要组织多位专家进行评分指标的设计、评审和修改的迭代工作。

自上而下的特征提取和评分方法，通常使用出声思维法和评分者一致性系数来确保评分标准的有效性。这种基于理论驱动和专家经验的测评，需要专家对所测能力的操作性定义、评价框架有深刻理解，还需要专家通过学生的作答行为清晰判断出学生的思维水平。一般情况下，有声思维法可以通过对学生作答过程中的信息进行分析，深入了解学生即时、内隐的解题思路，为评分标准的制定提供依据[10]。在确定了评分标准之后，还应为相关标准提供足够多的样例，组织相关领域专家对提取的关键行为特征进行预评分,并对多位评分者之间的一致性程度进行检验，一致性程度可以采用 Kappa 系数来衡量。对于评分者一致性程度较低的评分标准，则需要专家进一步分析原因，并对其作出有针对性的修订。

2.2 自下而上的特征提取和评分

自下而上的特征提取是基于交互式情境化测验所获得的过程数据，使用数据降维、聚类、可视化分析等数据挖掘和机器学习方法，提取高阶能力的关键特征。自下而上的评分方法是基于过程数据时间序列的特征，对过程中的行为路径和关键特征进行计分。自下而上的特征提取和评分方法目前尚处于初步探索阶段，大多数研究采用机器学习和数据挖掘来实现过程数据的分析。这类方法可分为 3 类：一是自然语言处理(natural language processing, NLP）技术。例如，研究者们在使用 N-Gram 方法对

行为或行为序列标识后，通常采用卡方检验或有（或无）监督的机器学习（machine learning）方法提取影响学生作答结果的关键特征[11]。二是降维算法。例如，研究者们采用自编码（autoencoder）和多维尺度分析（multidimensional scaling, MDS），获取反应序列的数字特征向量，并用其来预测被试的结果表现或提高能力估计准确性[12-13]。三是网络分析方法。首先使用有向图（如社会网络分析方法）表征过程数据的时间序列行为，然后采用有向图的整体网络测量指标分析行为的典型特征[14]。3 种方法相比较：N-Gram 方法提取的行为特征简单、易于理解，但指标笼统，遗漏顺序信息，信息损失大；降维方法虽然可以抽取全面的信息，但缺乏可解释性；网络分析方法难以获得网络节点的内涵，无法直接应用于后期测量模型的能力估计。此外，需要注意的是，结构化的过程数据是后期数据分析的基础，不论上述哪种方法，都需要对复杂凌乱的过程数据进行整理和结构化转换，尽管这个过程耗时费力，却是一个必需的步骤。

自下而上数据挖掘方法提取的过程特征可用于预测学生的作答结果表现，更多实现对学生解题的策略特征分析，对测验开发和评分标准的改进均有一定价值。然而，直接对自下而上提取的特征进行评分面临的主要问题是缺乏可解释性，理论依据不足，因此，对纯粹数据驱动的行为特征进行评分尚未得到广泛应用。

2.3 自上而下与自下而上相结合的特征提取和评分

由于核心素养测验题目的开放程度通常较高，解决问题的途径具有不确定性和非唯一性特点，很难在测验设计阶段完成关键信息和证据的提取。尤其在复杂的情境化测验任务中，专家提取行为表现证据的方式可能难以全面反映学生的真实能力，可能会遗漏学生的部分思维。而对基于交互式情境化测验得到的过程数据，如何提取能够反映学生核心素养表现的证据更加复杂。因此，如何结合情境化测验的复杂性，基于能够反映动态测评核心的测量理论，对过程数据进行关键特征和证据提取，建构合理的既能反映测验设计理念、又能反映复杂问题解决过程信息复杂性的评分框架和评分指标，是当前亟待解决的问题。

计算心理测量理论将自上而下理论指导和自下而上数据驱动的方法相结合，为核心素养的测评提供了理论和方法上的支持[15]。在测验任务的设计中，以 ECD 理论为依据，包含了建立测评框架、开发测验任务、基于表现抽取证据、基于证据进行推论 4 部分内容。在关键特征提取中，采用机器学习和数据挖掘方法，对多模态的过程数据进行特征提取，进一步补充完善具有过程特征的评分框架和评分指标。在测评结果使用中，强调多模态数据中提取的关键特征需要与测评框架之间建立联系，将自上而下和自下而上相结合，形成理论指导和数据驱动结果相互补充、印证的闭环模型[7, 16]。有研究者采用自上而下和自下而上相结合的方法，补充完善了合作问题解决的评分框架和评分指标。例如，采用自下而上数据驱动的方法，补充提取了学生合作问题解决过程中的干扰行为、语言内容特征、行为序列，以及含有语言内容的行为语言序列、语言交互序列，从而使合作问题解决测评的证据更加丰富[16]。

3 情境化测验的测量模型

在情境化测验中，从学生作答反应或过程数据中抽取关键行为特征并进行评分后，可以使用测量模型对学生的能力进行估计。与传统测量模型相似，过程数据中提取的这些评分指标均可视为项目。项目间的局部独立性是传统测量模型的一个重要前提，即在有关潜变量的分析中，项目参数仅与被试潜在特质有关，而与其他题目的项目参数无关[17-18]。然而，情境化测验中的行为特征具有时间序列特点，学生的行为操作存在先后的逻辑与关联。因此，建构基于过程数据时间序列特点的测量模型也是目前教育测量领域研究的一个难点。根据模型是否利用了行为特征间的时间序列特点，可以将常用的测量模型分为 2 类：传统的心理测量及其拓展模型，结合随机过程思想的测量模型。

3.1 传统的心理测量及其拓展模型

传统测验中学生的作答行为比较简单，很容易在预设的认知行为和能力测评框架下直接对关键特

征进行评分，进而基于传统测量理论模型实现对学生能力的估计。例如，经典测验理论下能力的估计采用简单的题目得分总和，项目反应理论模型则可以直接基于题目得分与潜在能力关系假设的模型进行估计。针对不同测验结构，可以使用单维或多维IRT模型估计多个维度上的能力。例如，PISA2015将合作问题解决定义为一种复合能力，强调其测评框架由问题解决和合作2个维度形成12个交叉技能，每个交叉技能既可以体现问题解决能力，又可以体现合作能力；因此，其采用单维模型估计学生的合作问题解决能力[19]。ATC21S从认知技能和社会技能2个维度对合作问题解决能力进行评价，表现为每个元素仅属于其中某一个维度，即认知技能和社会技能的元素相对独立，这里从过程数据中提取的行为指标对应于多个维度时，可以采用多维IRT模型对被试的能力水平进行估计[20]。研究发现，当过程数据体现为多维结构时，使用多维IRT模型的拟合效果要优于单维IRT模型的分别估计[21]。在个体的合作问题解决能力估计时，也可以考虑多水平IRT模型[22]。

拓展的多水平混合IRT（multilevel mixture item response theory, MMixIRT）模型利用过程数据嵌套结构的特点，将传统的多水平混合IRT模型加以拓展，结合交互式问题解决任务，不仅可估计学生个体层面能力，还能利用解决问题的动态过程信息揭示学生问题解决的路径[23-24]。该模型结合了IRT、潜类别和多水平模型的特点：在过程水平中，可以使用潜类别模型和IRT模型估计的过程能力来确定学生解题的过程策略；在个体水平中，使用IRT模型进行学生个体能力值的估计。然而，估计过程能力和个体能力的学生作答信息往往依赖于任务特征，在任务之间不具备通用性；因此，拓展MMixIRT的能力估计仅使用单一任务的作答信息，很难同时利用学生多任务的过程数据对学生能力进行估计。这也是目前基于过程特征建构测量模型存在的普遍问题。

3.2 结合随机过程思想的测量模型

近年来，由于随机过程的概率模型可以考虑情境化测验中行为特征的时序特点，受到了研究者们的青睐。常用的随机过程模型有隐马尔可夫模型（hidden Markov model, HMM）和动态贝叶斯网络（dynamic Bayesian network, DBN）2种。采用基于数据驱动的HMM方法，研究者可以对问题解决的行为序列进行分析，识别问题解决潜在状态之间的转换，以更好理解被试在复杂问题解决任务中表现出的行为模式和认知转换[25]。研究者采用DBN方法同样可以对行为序列进行分析，得到每个被试在游戏类测试过程中各个潜在状态的掌握程度[26]。这2种方法属于处理时间序列行为的概率统计模型，可以分析得到问题解决过程中离散的知识掌握状态或能力状态，但很难满足教育和心理测验对稳定连续的能力特质进行有效估计的需要。

目前，有研究者结合随机过程模型的思想，基于过程数据的时间序列特点探索新的测量模型，以提供更为准确的学生能力估计。如Markov-IRT模型将马尔可夫模型（Markov model）和IRT模型融合在一起，对学生个体能力估计不仅考虑了学生问题解决过程中的行为特征，还包含了行为之间的转移信息，为学生的能力估计提供了更多信息[27]。最新的随机过程模型还包括序列反应模型（sequential response model, SRM）[28]、连续时间动态选择模型（continuous-time dynamic choice, CTDC）[29]和马尔可夫决策过程（Markov decision process, MDP）[30]。结合了随机过程思想的心理测量模型，利用过程数据中行为特征之间的时间序列特点，且由专家规定相应的计分方式，具有一定的可解释性，因而可以利用比较完整的过程信息获得被试的能力估计值。然而，这种方法需要穷尽学生解决问题过程中的行为模式，可能更适用于有固定完成路径的简单任务；因此，如何基于情境化测验的过程数据，构建具有时间序列特点的测量模型，且兼具科学性和可解释性，还有待于进一步探索。

4 对于情境化测验的反思

从教育测评的发展趋势来看，情境化测验总体上代表了教育评价理念、教育测量方法、教育测评功能的进步。首先，情境化测验倡导测量学生在真

实任务情境中解决现实问题的能力，而不局限于抽象知识与简单技能的测评。其关注教学过程与问题解决过程，而不仅仅是教学与测验的结果，与我国当前拔尖创新人才培养的基本要求相一致，符合核心素养课程改革所提出的评价要求。其次，情境化测验是教育测量手段与方法的突破。它打破纸笔考试形同于“涂圈圈测验”的刻板印象，建构接近于生活实际的情境性问题，特别是利用计算机开发的具有动态性、交互性的情境性任务，是对传统试题只能基于知识逻辑提出单调性问题的突破；同时，在交互式情境测验中，学生完成测验任务所衍生的结构复杂、多模态的原始测验数据，极大丰富了数据处理方法，促进了机器学习、人工智能领域中复杂数据处理方法在教育测评中的应用。此外，情境化测验也促进了教育测量模型的发展。由于情境化测验所具备的多样性情境结构、生成的复杂测验数据、提取的多模态测量证据，许多研究者尝试将马尔可夫模型、随机过程模型、多层线性模型等应用于情境化测验的建模，是对传统经典测量理论、IRT理论、认知诊断测量模型的极大突破。最后，情境化测验是教育测评功能的进步。在微观层面，情境化测验主要为了解决复杂能力、高阶能力、核心素养的科学测评问题，拓展了教育测评的功能；在宏观层面，情境化测验是能力立意测评的体现，是破解唯分数论、转变应试教育导向的重要支撑，有助于教师和学生将教学与学习的重心真正转移到能力培养、人的全面发展上来。然而，发展与进步并不意味着毫无问题。从教育测量专业视角来审视，情境化测验实际上还面临着诸多挑战，需要在后续研究中直面这些问题，努力推动其不断地发展与完善。

4.1 规范情境化测验的开发标准问题

情境化测验在考试与测评中已较为常见，但目前情境性试题的命制主要依赖于命题者的个人经验。命题者所建构的情境与问题背景源于其生活经验与个体体验，在问题情境具有独特性与创新性的同时，也面临着跨文化、跨地区、跨受试群体的适应性问题。尽管罗日叶阐释了情境参数类型、如何确保情境等价性、提出了一个好情境的主要特征等问题，也有研究者提出命制情境化试题的策略，如重视试题素材的收集、确保作答任务与真实情境强关联、特定情境匹配适宜的题型[4]；但这些思想的阐释以及经验性、个体性的策略，尚不足以规范情境性试题的开发。在情境性试题广泛应用的今天，建立情境性试题的开发标准尤为重要，这就需要重点从情境要素、情境等价性、提问策略、情境与被测内容之间关系等方面进行规范。对于交互式情境化测验，还需要对测验表现形式、交互形式、技术标准等进行规范，以确保情境化测验开发的普适性。

4.2 确保情境化测验的信度和效度问题

制约情境化测验信度和效度的因素有如下几个方面。一是被测特质的复杂性会影响测验的有效性。情境化测验旨在测量核心素养，不同于知识掌握和简单技能，核心素养结构复杂、高度抽象，现有教育理论对这类复杂技能的认识还不够明确，同一种素养的界定存在着差异甚至冲突。对于被测特质复杂性、抽象性与认识的模糊性，会影响测验的有效性。二是情境性试题包含的要素较多，面临着情境等价问题，也就是情境是否适应于不同文化、不同地区、不同群体。罗日叶认为情境性试题包含的参数数量很大，不同情境化任务具有不同复杂性水平，所有这些参数保持恒定的可能性极小，面临着更多不确定性[1]，必然会影响到情境化测验的信度。三是传统效度论证主要建立在与外部效标关联性基础之上，对核心素养、复杂技能和高阶思维，往往缺乏可靠的外部效标，情境化测验缺乏客观的外部效度。四是在交互式情境化测验中，复杂测验数据的处理可能会产生评分效度问题，特别是数据驱动的自下而上的证据推论模式，几乎忽略了传统理论效度推导链条。因此，对复杂测验的效度论证是当前情境化测验需要重点突破的核心问题之一。

4.3 探索复杂测验情境的建模方法问题

基于计算机的交互式测验能够建构复杂的情境，可以从2个方面看待情境的复杂性：一是出于被测内容的实质性需要而建构的特殊情境，如合作问题解决能力的测验，可以利用计算机建构多人合作完成任务的真实情境；二是技术的应用能够建构

动态性、连续性的情境，测验系统能够完整记录学生完成任务的过程，形成完成任务的过程性数据。对于前者，被测特质的特殊性会影响传统测量模型的适应性，如利用传统 IRT 模型估计 2 人合作情境下的学生合作能力，则违背 IRT 模型的被试独立性假设[20]；对于后者，过程数据完整记录学生的任务完成过程，基于学生作答数据、作答时间或者作答速度提取的过程信息，研究者们开发了多种基于反应时的新型测量模型[31]。从技术与教育测评结合的趋势来看，情境的构建会越来越复杂，所获取的测验信息会越趋精确和多样化，传统测量模型仅仅依据作答结果推断学生能力就显得远远不够。当前有关复杂测验情境测量模型的研究大多数都是适应特定情境的小范围突破[32]，测量模型如何更好地适应基于被测内容实质而建构的复杂问题情境，如何更好地利用测验所获取的各类信息更为精确地估计学生能力，成为教育测量领域需要深入探讨的根本性问题。基于复杂测验情境的建模需要投入更多精力，开发出具有普适性的测量模型是教育测量研究的重点方向。

4.4 注意测验数据的教育意义阐释问题

基于计算机的情境化测验可以产生大量过程数据、日志数据，当前有关过程数据的分析方法主要有自上而下和自下而上 2 种模式。自上而下方法主要遵从 ECD 思想，强调从复杂数据中提取测量证据，完整建立“数据-测量证据-被测特质”之间的推理链条，使得测量结果可以进行有教育意义的解释。自下而上模式主要利用机器学习、人工智能领域中的数据处理方法，直接获得反应序列或关键特征的数字表征，这些指标与被测特质间的关联机制相对难以进行有教育意义的解释和理解[32]。教育测量的目标不仅仅是获得一个数字、一个分数，更重要的是理解数字背后的教育内涵，因此改进自下而上的数据处理模型具有重要意义。这就要求研究者一方面要借鉴机器学习、人工智能领域中的先进数据处理方法，另一方面还要遵从基于证据进行推理的基本测量思想，关注测量证据、测量数字符号背后的教育内涵。具体来说，改进自下而上处理模式的基本思路，可以先利用数据驱动的方法提取特征与指标，然后建立抽取特征与被测特质之间推理链条而形成测量证据，最后利用测量模型给出有关被测特质的整体性估计，以此才能确保测验结果的阐释具有教育意义。

参考文献：

[1] 张均兵，易克萨维耶·罗日叶.情境化命题思想的启示[J].中国考试，2013(6)：26-32.
[2] 姜力铭，刘玉杰，骆方.基于真实问题情境的批判性思维测评：现状与挑战[J].中国远程教育，2022(12)：58-83.
[3] 钟志贤，刘春燕.论学习环境设计中的任务、情境与问题概念[J].电化教育研究，2006(3)：16-21.
[4] 袁丁丁，付雷.科学素养测评中情境化试题的命题技术[J].中国考试，2022(11)：38-44.
[5] ZOANETTI N. Interactive computer based assessment tasks: how problem-solving process data can inform instruction[J]. Australasian Journal of Educational Technology, 2010, 26(5): 585-606.
[6] BAXTER G P, GLASER R. Investigating the cognitive complexity of science assessments[J]. Educational Measurement: Issues and Practice, 2005, 17(3): 37-45.
[7] 袁建林，刘红云.核心素养测量：理论依据与实践指向[J].教育研究，2017，38(7)：21-28+36.
[8] MISLEVY R J, ALMOND R G, LUKAS J F. A brief introduction to evidence-centered design[R]. Princeton: ETS Research Report, 2003.
[9] CARE E, GRIFFIN P, SCOULAR C, et al. Collaborative problem solving tasks[M]//GRIFFIN P, CARE E. Assessment and Teaching of 21st Century Skills: Methods and Approach. Dordrecht: Springer, 2015: 85-104.
[10] GÜSS C D, TUASON M T, GERHARD C. Cross-national comparisons of complex problem-solving strategies in two microworlds[J]. Cognitive Science, 2010, 34(3): 489-520.
[11] HE Q, VON DAVIER M. Analyzing process data from problem-solving items with N-grams: insights from a computer-based large-scale assessment[M]//ROSEN Y, FERRARA S, MOSHARRAF M. Handbook of research on technology tools for real-world skill development. Hershey, PA: Information Science Reference, 2016: 750-776.
[12] TANG X, WANG Z, HE Q, et al. Latent feature extraction for process data via multidimensional scaling[J]. Psychometrika, 2020, 85(2): 378-397.
[13] TANG X, WANG Z, LIU J, et al. An exploratory analysis of the latent structure of process data via action sequence autoencoders[J]. British Journal of Mathematical Statistical Psychology, 2021, 74(1): 1-33.
[14] ZHU M, SHU Z, VON DAVIER A A. Using networks to visualize and analyze process data for educational assessment[J]. Journal of Educational Measurement, 2016, 53(2): 190-211.
[15] VON DAVIER A A. Computational psychometrics in support of collaborative educational assessments[J]. Journal of Educational Measurement, 2017, 54(1): 3-11.
[16] 李美娟，刘红云，张咏梅.计算心理测量理论在核心素养测评中的应用：以合作问题解决测评为例[J].教育研究，2022，43(3)：127-137.
[17] EMBRETSON S E, REISE S P. Item response theory for psychologists[M]. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2000: 45.
[18] MARAIS I, ANDRICH D. Formalizing dimension and response violations of local independence in the unidimensional Rasch model[J]. Journal of Applied Measurement, 2008, 9(3): 200-215.
[19] OECD. PISA 2015 technical report[R]. Paris: OECD Publishing, 2017: 170.
[20] GRIFFIN P, CARE E, HARDING S. Task characteristics and calibration[M]//GRIFFIN P, CARE E. Assessment and teaching of 21st century skills: methods and approach. Dordrecht: Springer, 2015: 133-178.
[21] SIDDIQ F, GOCHYYEV P, WILSON M. Learning in digital networks - ICT literacy: a novel assessment of students' 21st century skills[J]. Computers & Education, 2017, 109: 11-37.
[22] WILSON M, GOCHYYEV P, SCALISE K. Modeling data from collaborative assessments: learning in digital interactive social networks[J]. Journal of Educational Measurement, 2017, 54(1): 85-102.
[23] LIU H, LIU Y, LI M. Analysis of process data of PISA 2012 computer-based problem solving: application of the modified multilevel mixture IRT model[J]. Frontiers in Psychology, 2018, 9: 1372.
[24] 李美娟，刘玥，刘红云.计算机动态测验中问题解决过程策略的分析：多水平混合 IRT 模型的拓展与应用[J].心理学报，2020，52(4)：1-13.
[25] XIAO Y, HE Q, VELDKAMP B, et al. Exploring latent states of problem-solving competence using hidden Markov model on process data[J]. Journal of Computer Assisted Learning, 2021, 37(5): 1232-1247.
[26] LEVY R. Dynamic Bayesian network modeling of game-based diagnostic assessments[J]. Multivariate Behavioral Research, 2019, 54(6): 771-794.
[27] SHU Z, BERGNER Y, ZHU M, et al. An item response theory analysis of problem-solving processes in scenario-based tasks[J]. Psychological Test Assessment Modeling, 2017, 59(1): 109-131.
[28] HAN Y, LIU H, JI F. A sequential response model for analyzing process data on technology-based problem-solving tasks[J]. Multivariate Behavioral Research, 2022, 57(6): 960-977.
[29] CHEN Y. A continuous-time dynamic choice measurement model for problem-solving process data[J]. Psychometrika, 2020, 85(4): 1052-1075.
[30] LAMAR M M. Markov decision process measurement model[J]. Psychometrika, 2018, 83(1): 67-88.
[31] 詹沛达，JIAO H, MAN K. 多维对数正态作答时间模型：对潜在加工速度多维性的探究[J].心理学报，2022，52(9)：1132-1142.
[32] 韩雨婷，肖悦，刘红云.问题解决测验中过程数据的特征抽取与能力评估[J].心理科学进展，2022，30(6)：1393-1409.

● 语　文

失意文人的精神救赎
——《赤壁赋》《登泰山记》联读教学反思

语文组　陈小瑜

（一）教学设计反思

高一年学生刚刚跨越学段，个别学生还在磨合与适应，遭遇困境、碰到挫折后如何摆脱困境，进行心理调试，这之于学生来说是个需要突破的难点。两篇课文中苏轼、姚鼐在人生巨大转折点的坦然、乐观、坚守是非常好的教育素材，可以指导学生走出困境，培养他们乐观、豁达的生活态度，帮助他们成长为意志坚定之人。

本节课是一堂群文阅读课，通过联读《赤壁赋》与《登泰山记》进行关联阅读，是在用三个课时解决古代文言散文阅读过程中所遇到的第一个障碍——文言字词、句式、通假、词类活用等知识点之后的第四个课时，以两篇文章的情感为切入点，关注自然山水对身处困境中的文人精神方面的疗愈作用。

我围绕着“困境”“自救”“效果”三个关键词展开教学，在第一个关键词“困境”时我设计了两个学生思考及展示的活动，一是梳理《赤壁赋》中苏轼悲愁的具体内涵；二是概括《登泰山记》中登泰山之难具体体现在哪几方面？两个活动都借助笔曰智能笔，学生思考得出的答案马上就能在智慧屏上进行展示。学生除了用智能笔在学习任务单上作答，还需要现场交流展示。

群文阅读要求教师更多的思考，从“一篇”到“一群”它意味着“教”的改变和方法的突破。传统的单篇课文的教学，一篇精读课文可能就要三四个课时，单一的文本是解读非常到位了，但是整体性的领悟总体不足，更不用说新教材里的大单元教学理念了。本节课对大单元教学理念的执行还是比较到位的，必修上第七单元是“自然情怀”主题，自然景物与人密切关联，文人笔下的美景中融入了自己独特的人生思考。而“困境”与“自救”既契合单元人文主题，又刚好和本年段学生具体情况相通，所以我就从“高一年学生遭遇困境、碰到挫折后如何摆脱困境，进行心理调试”这一点设置情境任务导入教学，并在课下布置对应的作业“写一段话开导开导身边遇到困惑、挫折暂时走不出来的同学”。

英国科学家培根说:读书给人以乐趣,给人以光彩，给人以才干。可见阅读在我们生命中是多么的重要。为了给学生拓展阅读视野，我在教学设计中也有意识关联了较多与两个作者有关的作品，如课前要求阅读的《苏东坡突围》，课堂上关联的《岁除日与子颖登日观观日出作歌》《朱子颖诗集序》等。

（二）教学过程反思

群文阅读要求我们将课堂“还”给学生，所以，在教学设计之初，我也精心设计多个教学活动，努力帮学生搭建与文本对话的通道，争取更大限度调动学生，让学生自主体验、探究和感悟，真正成为课堂的主人。学生的潜力是无限的，关键在于我们要给予学生足够大的平台。我们必须把阅读的自主权还给学生，突出学生的主体地位，组织学生一起围绕着文本进行探究和感悟。

在课堂上，教师是引导者，学生才是真正的主体。在本节课，为了帮助他们发掘出自身的潜力，调动学生积极思考的热情，我在教学设计时设计了两个学生思考及展示的环节，设计的初衷是希望将更多的时间交给学生，在具体上课时由于学生答题可能不够精炼、到位，这就需要教师根据学生的回答做适当引导。但是在具体教学过程中因为教学设计时教师面面俱到的思考，整体课堂容量较大，所

以为了完美呈现教学设计，总体依然是讲授有余，对学生信任不足，让学生自主学习、领悟的时间不够。

（三）存在问题反思

两篇古代文言散文的字词及文意理解还是有一定难度的，在本节课之前，虽然也用了三个课时解决阅读障碍，但是学生总体的理解还是不到位，具体教学中由于教师本身对文本的熟悉程度要远高于学生，所以，在学生答题时期望过高，在学生答案不理想时，教师有急躁心理，这也导致了原本预设的学生活动时间缩减，学生主体地位体现不足。

群文阅读中“群”的组建很重要，我在做这两篇课文的教学设计时除了将他们用“失意文人的精神救赎”进行关联外，还拓展了与两个作者以及创作两篇作品的背景有关的诗文，出发点是希望学生能在有限的上课时间里尽可能拓宽阅读的面，但是，课堂的 45 分钟毕竟有限，所以很多课外阅读的拓展就只能简单带过，无法再进行更深入的解读。

群文阅读因为教学文本的数量问题，课堂容量一直是一个难点，为了完成所设计的教学环节，只能把一些活动时间“压缩”掉，所以，学生课堂讨论的时间、学生各自抒发见解的时间等就一再压缩，不然就需要学生课前进行非常充分的预习，这又与高一学生当前九个学科的课业负担有冲突。今后我在教学设计时会尽量考虑好二者之间的平衡。

（四）改进措施反思

在今后的教学中，我还是应该把更多的课堂时间留给学生，让他们真正参与其中，成为课堂的主体，才能让他们实现自主学习，从而真正提升学生的语文学科学习能力、学科素养。

群文阅读“群”的构建应该更多考虑学生的实际学习情况，让学生真正理解“群文”的意义，甚至可以将构建“群”的工作转交给学生，相信学生会给我们惊喜。

当然，已经结束的课堂，总会有遗憾，关键是今后的教学中如何能尽量少遗憾、不遗憾，经过这次课堂教学的反思，如何利用“群文”教学提高我们的课堂效果就是我今后教学工作突破的方向，它考验着我的视野、眼光、智慧和对阅读教学的理解。

“内伤”？“亮点”？
大单元教学主题迁移与应用课堂教学反思

语文组 黄美兰

12 月份有幸结合笔曰执教一堂大单元主题迁移应用的语文课。把学生的答题过程原生呈现，让学生以教师身份检阅抽样答案，评判检测同伴课堂知识迁移应用的效度，借鉴我用，是本堂课使用笔曰的缘由。

但，在使用笔曰之前的知识点授课过程就产生些许挫败。挫败来源对课堂生成的操作依旧生涩有误。之所以有误差，有学生表达的原因：其或语速快、或语音轻，多少影响着距离较远，站于讲台的执教者的指导效度；当然误差也有执教的成因，执教过程，智能互动抽名单时，一位最后一桌的学生被抽中，语速快得只能听到最后一个尾音词。当环境因素导致反馈难以进行时，笔者选择了靠近回答者的另一学生也来回答同一个问题，继而让第三位学生比较点评两位同学的答案，说说谁的更好。可由于只听到了第一位同学的“尾音”，在第三位同学回答时，笔者只肯定了其与笔者有共识的部分，而没有对第一位同学的答案给予更多的反馈。此等于说较大浪费了第一位同学的回答，这个环节让笔者产生较明显的挫败。笔者寻思着，当时如果拿着

麦克风走下去，或者平时上课就更注重学生表达清晰度的训练会不会更好？

还有一个挫败环节，是让学生体悟“插秧歌”描写了怎样的劳动情境。和前半段课堂的热闹不同的是:这个问题抛出之后,学生回答的声音突然变得稀疏。而笔者竟没有意识到这对学生来说就是难点，也没有抽样学生起来展示他们的思考，就急于又抛了一个话题引导回答，然后选了一位回答得跟标准答案很近似的学生起来发言。也就是这次的着急的引导，模糊了笔者第一次提问的焦点，让原本有质的一个问题失效。教学应该是对盲选的学生的盲点点拨，而选择一个已经确定会了学生起来发言，帮助课程的推进，笔者想是违背了教学循序进渐的理念。如果当时忽略跟标准答案很近似的学生的回答，而选择一位沉默的学生起来回答，课堂生成是不是会更有价值？笔者再一次思考着。

第三处挫败来源课程的中间阶段。课程的中间阶段，笔者使用了智能笔。让学生用智能笔结合课堂所授知识做了一道练习题。但在选样呈现的时候，笔者抽样的答案只选了一位同学，而其实至少要选两份答案才能让课堂生成：质疑。智能笔使用的过程，有不足也有新认识。首先，智能笔给本堂课带来进步。原因如下：相较于智学网试卷扫描后，错误答案，优秀答案展示的滞后，智能笔随堂练答案的收集展示反馈更为及时；和传统口头提问——口头回答相比，智能笔能让流动漂浮的言语，转化为清晰明白的文字也更为直观。然而，智能笔的使用，与提升学生语言能力的仿佛有出入。本堂课智能笔的使用，便捷收集信息的同时也让学生丢失了，更多口语表达的机会。毕竟语文课也是语言课，过多的书面作答等同于占用了学生口语表达交流的时间。如何让学生语文思维速度得以保证同时，又不失去书面展示观察的机会？是这堂语文课后产生的一个新疑惑。

第四处挫败产生在课程的后面阶段。课程的后面阶段，笔者设置了一道探究题。而由于时间仓促，笔者并没有在课堂上给予学生充足的时间讨论交流（比如 5 分钟），反而只是让他们独自思考（1 分钟），接着便是提问。面对有难度的问题，短时间的思考，压缩了学生深入思考的时间。这让这道探究题的设置，看似有探究而实质上并未实现培养学生形成探究思维的教学目标。若能给足时间，以小组形式合作探究,或许能碰撞出更多“思维的火花”，此亦可以形成一堂课的“亮点”。当然小组讨论也可能会由于知识空缺导致讨论不热烈，这需要基于充分备课的前提下进行现场小组方法指导，或内容提示。

挫败之外，这节课还给我留下一个疑点。《插秧歌》中，“诚斋体”的“幽默”的具体表现是什么？这也是备课时笔者没有发现，而评课时其他老师有发现的一处让笔者很疑惑也很好奇的地方。老师点评之后，笔者查阅了相关资料，发现近几年年的某一份高考试卷的诗歌题中，也考到“幽默”的语言风格。而去年高三学生做练习时，“幽默”这个点能答出的也相对较少。查阅了网上资料，关于“幽默”的定义也是有的，只是放置于题目当中，讲起来始终不够吻合。怎么提高资料信度，化难为易处理课堂问题，是这堂课之后，笔者另一有所思考的地方。

整堂课下来，也有成功处。这节课实现了教会学生“语言建构”与“审美鉴赏”还有“文化传承”的教学目标。用汉字源流的方法教学生认识《芣苢》的文学表现形式“重章叠唱”的方式，经实践是一种相对成熟的操作。课程能够将单元导读和学习任务融入教学设计中对笔者来说是大单元教学新尝试之下的突破。教学过程兼顾演示、演绎、归纳、迁移、探究、应用等，教学方法更丰富了。提问环节能够发挥学生同伴群体的作用，形成交流，让学生有所感有所言。这是理论应用于实践的成功。

执教过程，“内伤”会生成挫败。此前笔者害怕“内伤”，此后笔者珍惜每一处“内伤”，寻思把这些“内伤”调整转化为课程“亮点”，寻思让教学的技艺越来越精湛，寻思不负生长之托。教育之道，路漫漫！

感谢语文组前辈同仁中肯精当的建议以及提供的经验借鉴,这是教育实践前进道路上莫大的帮助！

激发学生兴趣，指引自主探究
——高中语文古诗词教学培养学生文化自信的有效对策

福建省南安第一中学　林秋蓉　15859596839　nayzlqr@139.com

摘　要：在整体的教育体系中，语文是学生必须学习、对学生成长有着重要影响的主要科目之一。语文知识博大精深，蕴含着非常丰富的思想哲理和情感体验。学生在学习语文的过程中，不仅要学习字词知识，还要吸收这些思想和情感方面的资源。进入高中之中，古诗词的内容逐渐增多，难度逐步增大，同时又是宝贵的文化资源，教师应想办法激发学生在该领域的学习兴趣，指引学生的自主探究，利用古诗词内容的特点培养学生的文化自信。本文即对如何通过古诗词培养高中生的文化自信展开研究讨论，共大家参考。

关键词：高中语文；古诗词教学；文化自信

根据新课标，高中语文教学应该积极培养学生的“文化传承与理解”素养，文化自信是其中的重要组成部分。文化自信不是凭空产生的，也不能依靠教师的灌输得到，必须由学生自己感受中华民族五千年文明孕育的优秀传统文化，需要学生建立起自觉地传承和理解传统文化的意识。其中，古诗词语言简洁优美，蕴含着丰富的文化内涵，与博大精深的传统文化息息相关，反映了古代文人对美好世界的向往和对精神世界的无限追求。在培养高中生文化自信的背景下，应该激发学生自主探究古诗词的兴趣并提升其探究成果。

一、高中语文古诗词教学对于培养学生文化自信的重要意义

古诗词指的是中国的传统诗歌。它起源于《诗经》，发展于魏晋南北朝，盛于隋唐，并在宋、元、明、清各朝代不断继承发扬。近现代以来，也有以古诗词为形式的大量优秀创作，比如毛泽东的诗词作品。高中语文教材中的古诗词往往蕴含着热爱祖国、道德修养、人生哲思等内涵，对于帮助学生形成正确的人生观、世界观和价值观具有非常重要的意义。学生对古诗词的探究和理解，能够引导学生以积极向上的心态面对学习和生活，同时也让学生感受到古诗词的力量，梳理文化自信。

从新课标的要求来看，高中生应该学习的古诗词内容不仅局限在教材上，还包括师生双方共同收集运用的其他古诗词资源。这些内容对学生的影响是巨大的。比如李白的“大鹏一日同风起，扶摇直上九万里”，用瑰丽的想象和气势磅礴的语言震撼学生的心灵，激励学生树立远大志向，同时也为古人能够创造出如此优秀的文学作品而感到自豪。另外，古诗词还能和古文内容实现联动，比如从人生理想的诗词内容联系到范仲淹“先天下之忧而忧，后天下之乐而乐”的高尚品格，提高古诗词教学的效果，落实立德树人的根本任务。

二、文化自信视角下高中语文古诗词教学的现存不足

1、教学观念落后

古诗词是高中语文教学的重点，但因为部分教师教学观念的落后，很多时候并没有发挥出充分的作用。比如一些教师仍然以提高学生的高考成绩为教学的核心，课堂教学以教师的知识灌输为中心，教师指导学生学习，学生只能被动接受。在此类观念和模式的影响下，也许可以保证较好的教学秩序，但学生很难产生强烈的学习兴趣。学生被动跟随教师的教学进度，使得学生身心俱疲，缺少自主思考空间，对古诗词内容及相关知识死记硬背，难以提升对古诗词的自主理解能力。

为此，教师必须实现教学观念的创新。比如本校的“行知课堂”理念，从王阳明、陶行知等人的思想中总结归纳，认为“行之明觉精察处即是知，

知之真切笃实处即是行”。该理念并不排斥教师的知识教学，而是对课堂的模式进行全面的改造和完善，为学生在课堂上提供更多自主“知”和“行”的机会。体现在高中语文古诗词教学中，则是除了古诗词的讲解和相关资源的演示外，为学生提供小组讨论、实践演练和具体应用的机会和舞台，能够在教学观念创新的基础上指引教学模式的更新。

2、教学方法陈旧

教学方法的陈旧是以往高中语文古诗词教学存在的另一个明显不足，是在教学观念落后的影响下出现的。教师一般会要求学生通过背诵考试答案来完成对古诗词的鉴赏。记住这些所谓的“标准答案”后，教师再组织学生进行大量类似习题的练习，加深学生的记忆。在这种情况下，学生得到的并不是对古诗词的理解、文学鉴赏能力的提升和文化自信的建立，而是解题的“套路”，给学生的学习兴趣带去了极大的负面影响。有的学生不仅失去了自主鉴赏古诗词的能力，还产生了对古诗词学习的抵触和反感，文化自信的培养也就无从谈起。

在这方面，教师应该积极引入和创造新颖的教学方法，让其中的有效方法成为新的教学模式的一部分，与新的教学观念相对应，切实起到提高教学质量、激发学生兴趣、指引自主探究和培养文化自信的多重作用。比如，教师应该尝试应用群文阅读教学方法，根据主题、形式、思想、情感等不同的要素对古诗词进行组织，以教材内容为核心，广泛引入丰富的古诗词资源，让学生在对比中快速掌握不同古诗词作品的内核，感受其各自独特的优美词句和浓厚情感。学生将因此而对古诗词建立起非常良好的印象，实现持续的自主成长。

3、教学手段单一

近年来，教育领域发生了很多重大的变革，不仅课程标准在不断修订，高考也在进行改革。而且社会经济的快速发展，使得各界对于人才的认识已经不再只是关注一个人的学历高低。但是，高考的作用仍然不可忽视，仍是学生深造提升最为重要的路径。这就使得高中生普遍面临着巨大的高考压力。而教学手段的单一会进一步增大学生的心理压力，如对古诗词及相关知识单纯的死记硬背，使得学生不明白自己为什么要认真学习古诗词，只能“硬着头皮”学习，难以达到培养文化自信的效果，还可能对学生的身心健康成长造成阻碍。

因此，教师要积极创造丰富多彩的教学手段，充实教学方法，落实新的教学观念。比如针对古诗词的群文阅读，结合“行知课堂”理念和群文阅读方法，教师可以组织学生以分组的方式将同一主题的多篇古诗词改编成情景剧然后表演出来，在表演中加深对古诗词内涵的体会，实现深入的交流互动，互相完善对于古诗词的理解。相比只是字面阅读的群文阅读方法，上述方法能够更好地激发学生兴趣，学生的探究更为深入，能够穿越时空的距离和古人实现共情，文化自信得以牢固的树立起来。

三、高中语文古诗词教学培养学生文化自信的有效对策

1、积极引入辅助材料，激发学生兴趣

基于以上讨论，教师应该积极寻找能够有效培养学生文化自信的高中语文古诗词教学对策，其中兴趣的激发是最为基础的，决定着学生是否能够展开自主探究以及探究的最终成果。在“行知课堂”理念中，主动学习的部分所起到的基本作用正是对激发学生的兴趣。由于高中语文教材是以纸为载体的，只能承载文字内容，学生在面对大量文字的时候其学习兴趣难以获得有效的提高，所以教师应该将引入辅助材料作为激发学生兴趣的重要做法。

以《短歌行》为例，这首诗是曹操对于人生、世界、理想的思考，与曹操的个人性格和人生经历有很大的关系，同时也在一定程度上反映着当时的局势。如果只是结合教材下的注释进行教学，学生只能理解诗歌的字面意思，很难从情感和思想上了解诗人的哲思从何而来，无法吸收其中的精神营养，体会不到其吸引力，也就无法达到培养文化自信的效果。教师可以结合纪录片和《三国演义》电视剧等资源制作视频资料，提前交给学生观看预习，组织学生针对通过网络组成小组对预习成果进行交流讨论。教师还可以鼓励学生在此基础上继续收集整理更多的材料并在课堂上分享，组织更高层次的讨

论，充分激发学生自主探究的兴趣。

2、鼓励学生自主鉴赏，感受文化魅力

上文提到以往高中语文古诗词教学的一个重要不足是学生缺少自主鉴赏的机会和空间，只能被动接受教师提供的“标准答案”，不仅阻碍了学生文学审美能力的成长，而且等于是教师在学生学习之前就“解构”了古诗词，古诗词作为一个整体的魅力就不复存在了。而学生只有感受到了古诗词中的文化魅力，才能建立起文化自信，才能主动地追寻这种魅力。所以，教师应该鼓励学生展开自主鉴赏。

不过，这种自主鉴赏不是把古诗词的学习完全交给学生自己，不能过多地超出学生的能力水平，正如“行知课堂”并不排斥知识的讲解一样，教师的指导和帮助是必要的。以《短歌行》所在的单元为例，教师可以组织以单元内容为主体的群文阅读教学，从主题、形式、情感、思想等几个角度绘制表格，让学生从自己的理解出发对几首古诗词进行对比并填写表格。在过程中，除了需要学生小组讨论外，教师还可以提出一些启发性的问题，如：古诗词一般会蕴含诗人的人生理想，对美好社会的向往或个人的某种追求，这几篇古诗词主要表达的是什么？有相似之处吗？学生在必要指导下自主探究，在对比中感受古诗词魅力。

3、创新字词知识教学，深入体会美感

字词是组成古诗词的基本“单位”，掌握古诗词的含义是学生理解古诗词的基础所在。以往高中语文古诗词教学的问题不是缺少字词教学，而是过多地关注字词知识，让学生对字词在古诗词中的含义死记硬背，学生理解不了创作者在应用这些古诗词时的“妙处”。教师应该对字词知识的教学方法进行创新，让学生明白古人对于语言文字的高超运用水平，从具体的字词中体会中文的美感。这是学生自主探究和建立文化自信的重要渠道。

比如《沁园春·长沙》的教学，这首词的最后一句是“浪遏飞舟”。学生需要理解字面意思，即“激起的浪花几乎挡住了疾驰而来的船”，但只达到这个水平是不够的。教师应该培养学生的语感，请学生多读几遍，尝试想象“浪遏飞舟”的景象，而且要放在诗词整体的情境里体会。在学生头脑中已经有了画面之后，教师再鼓励学生尝试把“遏”或“飞”替换成其他的字，有兴趣的同学还可以尝试整体改写这四个字，大家对各自的改写展开交流讨论，思考替换之后头脑中的画面是否会发生变化，与原文有什么样的区别。这样学生对字词知识的印象更深刻，而且能够很好地体会到古诗词的语言美。

4、重视通过意象溯源，增强学习能力

在古诗词中，经常会有各种各样的意象，这些意象有的含义特殊，有特别的指向。比如“岁寒三友”松、竹、梅，往往代表君子的高洁品质，这就是一种意象。还有些意象则是诗人在诗词作品中创造出来的，限于诗词本身。教师应该指导学生对这些意象进行溯源，让学生自主理解其表达的实际含义，能够有效增强学生的学习能力，使得学生今后可以自主实现对古诗词的深入理解并在自学中不断巩固文化自信。

例如，《念奴娇·赤壁怀古》，当学生学习“卷起千堆雪”中的“雪”字时，学生的本能反应可能是雪花的意思。通过课堂学习，学生得知在这句中的“雪”字，泛指波浪之意，因为波浪激起的那一刻就像是雪花。但是，这还没有达到意象的程度，只是一种比喻，是较为浅层的艺术手法。教师应该继续提示学生：这首词的第一句话是“大江东去，浪淘尽，千古风流人物”，而后边又说“乱石穿空，惊涛拍岸，卷起千堆雪”，为什么这么两句会联系起来呢？“千堆雪”还可以指代什么？学生意识到其实“惊涛拍岸”的“千堆雪”，就是在历史上做出了伟大功绩的英雄人物，苏轼对景色的描写是把历史长河及英雄人物整体“意象”化了。在今后的自主学习中，学生可以采用类似的方法进行探究，取得良好的学习成果。

5、组织多元知识练习，提升应用水平

高中语文古诗词教学对学生文化自信的培养不仅要让学生理解古诗词，还要提升学生的应用能力，使得学生可以解决实际问题，比如能够根据所学的知识领悟一首新的古诗词的含义。学生会发现，原来自己可以和古人实现穿越时空的对话，中华文化

就是通过这些优秀的文学作品得以传承至今，其文化自信能够得到很大的发展。但是，这种练习不是传统模式那种对类似高考题型的“题海战术”，而是多元的，能够从不同角度加深学生体验和能力的。

比如，教师可以组织一次以李白的诗作为主题的教学活动。从小学开始，学生就在接触李白的作品，就对李白“诗仙”的称号有所了解。教师应该对学生以往学习和了解过的李白诗作进行充分的了解，根据学生对李白诗作的认知水平组织教学资源，教学活动以小组竞赛对抗的形式开展。即教师将同学们分为多个整体能力比较相似的小组，每个小组随机抽取几首没有学过的李白的古诗词，把这几首古诗词改编成小短剧，进行表演和阐释。然后各个小组之间进行评价和讨论，教师帮助大家纠正普遍存在的错误。通过趣味的多元化知识应用练习，让学生深刻体会到中华文化的源远流长和古诗词在传统文化中的重要地位。

6、开展丰富实践活动，鼓励审美创造

在以往的高中语文课堂上，针对古诗词的实践和审美创造活动是比较少的，学生主要做的是对古诗词的理解。比如理解古诗词的含义，尝试总结归纳古诗词的情感和思想，了解古诗词采用了哪些文学创作手法等。这些都属于接收，是单方面的鉴赏。如刚才例子中提到的情景剧创作表现才属于实践和审美创造。教师要适当拓展实践活动的比例，创新实践活动的内容和形式。学生发现自己也能在古诗词领域实现创造后，其文化自信和自豪感会更加巩固。

比如，教师可以争取学校和同事的支持，组织面向全校学生的诗词朗诵大会，给学生留出充分的准备时间，向学生提供视频等参考学习资料，鼓励学生在练习的时候把自己的独特感受融入进去，不用刻意模仿某一段视频。比赛的时候邀请校领导、语文教师和学生代表共同担任评委，允许学生为自己准备模仿古人的服装道具。条件合适的话还可以邀请家长作为观众参与进来，进一步调动学生的积极性，让学生充分沉浸在对古诗词的审美创造中。其他还有以古诗词未行使的文学创作大赛等，都可以取得很好的效果。

7、实现高效自发学习，不断积累收获

在高中语文学科的教学内容中，古诗词只是组成部分之一，总量比较有限。相比于浩如烟海的优秀古诗词来说，这些只是沧海一粟。一个人的文化修养和对于优秀传统文化的自信应该是不断成长的。特别是在高中生感受到古诗词的魅力之后，教材的有限内容是无法满足他们的强烈学习需求的。因此，教师应该帮助学生实现高效的自发学习，让学生能够不断积累古诗词领域的学习收获，持续发展学生的人文素养。

在该领域要实现多元化，不能只是向学生推荐如《李太白集》等书籍，否则很容易变成额外的学习负担。从行知课堂的理念出发，教师应该在推荐书籍的同时搭配相应的讲解类视频资源，比如戴建业老师个人视频账号上的内容，让学生以轻松快乐的方式学习和理解古诗词。另外要搭配丰富多彩的自主活动，比如鼓励学生自己创造古诗词，可以尝试与优秀的视频博主互动，也可以由班级主办一份“文艺杂志”，把学生的古诗词创作刊登在上边，供大家品评，学生能够从中获得有益的意见和指导。还有家长方面的一些资源也可以引入进来，比如从事文学创作的学生家长，可以在自主学习的资源和方法上提供建议，成为教师教学的补充。

综上所述，在高中语文古诗词教学中培养学生的文化自信是必要的，对于学生的全面健康成长有重要帮助。教师应采取切实有效的政策，激发并保持学生对古诗词的兴趣，指引学生对古诗词的自主探究，努力争取优秀的教学成果。

参考文献：

[1]于洪浩.基于文化传承的高中古诗词类化阅读教学策略研究[D].鞍山师范学院,2022.

[2]郑琪.“文化传承与理解”视角下的语文阅读教学研究[D].华中师范大学,2020.

[3]唐志坚.文化自信视角下高中语文古诗词教学策略探究[J].教育观察,2019,8(42):14-15.

[4]茹越君.基于《普通高中语文课程标准（2017年版）》的古诗词教学策略研究[D].河南科技学

院,2019.

[5]黎淑.古诗文经典作品教材化研究[D].广西师范大学,2018.

[6]聂盼.语文核心素养视域下的高中古诗词诵读教学研究[D].广西民族大学,2018.

〔本文系福建省教育科学“十四五”规划2022年立项课题“立足文化自信培养的中学古典诗词教学实践研究”(编号:FJJKZX22-037)的研究成果。〕

[作者通联:福建南安第一中学]

“少教多学”：构建文科课堂新模式

高中语文组 潘慧敏

关于“少教多学”的理念，众多国内外教育专家均有相关论述。如我国古代著名教育家孔子曾言：“不愤不启，不悱不发，举一隅不以三隅反，则不复也。”叶圣陶先生的“教是为了不教”的观点亦与之契合。“少教多学”是新课改倡导的课堂教学理念，核心在于强调学生主动参与和自主学习，这是高中语文教学改革的关键方向之一。鉴于此，本文以《冷言背后的热情——记念刘和珍君》教学设计为专例，围绕构建高效高中语文课堂的目标，对“少教多学”引领下的语文教学模式进行探析，并提出以下几点反思以供探讨。

一、优化学案设计，以学定教

“少教多学”是一种注重学生自主学习，强化师生互动的体验式教学模式，其显著特点在于强调学生学习的主体地位以及教师教学的引导作用。本堂课以“行知三单”之一的驱动单为基本实践手段，设计有效任务以驱动学生在“先学”的过程中积累经验、生成问题，随后在课堂中展开更为有的放矢的深度学习。本人在充分把握本单元语文要素与《记念刘和珍君》课文内容的基础上为学生设计如下导学案：

《记念刘和珍君》驱动单设计

任务一：聚焦文本，感知“冷”与“热”

作家毕飞宇曾说“最冷的作家就是鲁迅”，同时他又认为“鲁迅的基础体温着实非常高”。请结合《记念刘和珍君》第一段，分析鲁迅的“冷”与“热”体现在何处？

任务二：研读文本，探究叙述特点

鲁迅在《记念刘和珍君》第14段主要追叙爱国青年遇害时的情景,请思考:这部分写法有何特点？作者这样写的目的是什么？

任务三：筛选关键句，体会言说矛盾

研读《记念刘和珍君》，梳理全文鲁迅表达“说与不说”的关键语句，并画出鲁迅言说困境的折线图。

导学案中所设计的三个任务,旨在引导学生对本堂课三个核心问题进行深入探讨：冷峻犀利的遣词造句；冷静客观的叙述方式；冷却克制的语义逻辑矛盾。借助“笔曰”平台系统和智能笔的实时记录功能，本人发现学生在课前“先学”过程中，对任务一和任务二的理解较为准确，但对任务三的掌握则存在明显不足。因此，在实际教学过程中，将把更多的时间用于分析任务三的关键要素，以提高课堂教学效率。

二、鼓励质疑思辨，深化思维

在结束整堂课后的复盘中，发现课堂生成部分较少，学生仍旧是在教师的引导下被动式思考。经过反复思考，本人对课程设计进行调整。将任务三的环节移至课堂上，让学生在画图讨论的过程中，借助智能笔实现思维过程的数据化。如此，学生的主体地位得以凸显，他们在完成任务的过程中，可以更好地发挥自己的想象力和创造力，实现“知无不言，言无不尽”。

在这个调整过程中，教师的角色从传统的知识

传授者转变为引导者和辅助者，让学生更多地自主探索和学习。这种“少教多学”的教学模式，有利于激发学生的学习兴趣，培养他们的独立思考能力。在质疑和思辨的过程中，学生的思维将得到升华，实现自我成长。

为了确保这一改动能够顺利进行，需密切关注课堂动态，随时调整教学策略，确保学生能够在轻松愉悦的氛围中进行学习。同时，加强对学生的鼓励和表扬，让他们感受到自己的进步和成长，增强自信心。

三、以学生为主体，展示成果

在教育领域，尤其是在文科课堂上，学生的主体地位应当得到充分体现。在这样的课堂上，教师的角色更像是一个引导者，而非传统的知识传授者。在这样的教学模式下，学生不仅需要掌握基本的知识理论，还需要具备实际操作的能力。因此，本课堂上的一项重要任务就是让学生自行绘制折线图。这个过程中，学生不仅可以巩固所学知识，还可以锻炼自己的动手能力和思维能力。

然而，这并不是整个教学过程的终点。在学生完成绘制后，教师应邀请学生代表上台阐述自己绘制图表的初衷与方法。图表绘制成果的展示环节是不可或缺的。一方面，这个环节为学生提供了一个展示自我的平台，让他们有机会将自己的成果分享给同学，从而增强自信心。另一方面，通过阐述绘制图表的思路和方法，学生在过程中可以对自己的思维进行沉淀，加深对知识的理解。此外，通过树立榜样，激发其他学生向优秀同学学习，教师可以引导学生自觉提升自身能力。这种教育方式比教师单方面灌输知识的效果更为显著。

四、结论

在文科课堂上，教师应充分重视学生的主体地位实现“少教多学”的教学新模式，通过设置各种实践活动，引导学生自觉提升自身能力。同时，教师还需注重培养学生的团队合作精神和表达能力，为他们未来的发展奠定坚实基础。在这样的教学模式下，学生将不仅掌握知识，还具备实际操作能力和思维能力，从而更好地适应社会发展的需求。

综上所述，在新课改背景下，高中语文教学须切实遵循改革要求，调整教育教学理念与方法。秉持“少教多学”的原则，既契合教育规律，又有利于充分发挥教师的引导作用及学生的主体地位，尤其能有效激发学生的积极性和主动性，促进学生持续成长与提升。

古诗词群文教学策略《怀古诗对比阅读》教学反思

初中语文组　陈爱清

在初中古诗词教学中，很多教师通常是对“单篇”采用程式化的方式施教，先带领学生了解作者及创作背景；朗读古诗词，解决生字词的读音及节奏划分；结合注释翻译古诗词，清理学习中的基础障碍。在此基础上再带领学生逐句分析写作技巧方法和作者的思想感情等，甚至还有部分教师因为教学时间紧张直接让学生背诵赏析材料，而不是教学生如何进行古诗文赏析。这样的教学方式，枯燥且低效，不仅难以让学生将注意力聚焦于课堂之上，甚至会让学生形成抵触、厌学心理，影响其对古诗文学习的热情，久而久之，必然会影响到古诗文教学效果，同时也不利于学生语文整体成绩的提升，学科核心素养的培养更是无从谈起。

“群文教学法”是在教师的引导下，围绕一个议题，学生在一两节课的时间里，自由阅读教材内外的几篇文章，然后围绕这个议题进行充分的交流沟通分享，以提高其阅读能力和表达能力的一种的阅读教学方式。这种教学方法在语文教学中越来越被广泛应用。群文教学在古诗词中的应用，可以打破传统以单独篇章为载体的教学模

式，采用二篇或二篇以上作者相同、朝代相同、主题相同、或者写作技法相同的古诗文展开共同学习，不仅增加了学生的阅读量，同时还可在多篇古诗词共同学习下，深化学生对于古诗词的理解，掌握此类古诗词的鉴赏方法，对提升古诗词教学质量，提高学生鉴赏和表达能力有积极帮助，也有助于学生语文核心素养的培养。

下面我以这次公开课《怀古诗对比阅读》为例，谈谈古诗词群文教学的实施策略。

一、确定“议题”，选对群文

古诗词群文教学成功与否，很大程度上取决于教师把怎样的文章放在一起，如何放在一起。古诗词选择可以从多个角度思考，但一定要有一个集中点，这个点也就是议题。教师要以教材为核心，在实现教学目标的前提下，结合学生的实际情况，从作者、朝代、题材、意境、主题、表现手法等角度确定议题，并围绕议题选对群文。例如以“望杜甫本心”为议题，《望岳》创作于25岁，体现了青年时期杜甫不畏艰险、勇于攀登、积极进取的壮志雄心；《奉赠韦左丞丈二十二韵》作为杜甫被困长安十年中拜谒诗的代表，体现了杜甫这一时期的求仕之心以及生活的辛酸无奈；《春望》则以安史之乱为背景，集中表达了忧国伤时、念家悲己的思想感情，凸显了杜甫的忧国忧民之心。围绕议题选择这三首诗歌作为群文教学，学生能深刻感受到杜甫的个人成长、诗歌风格变化以及他的爱国忧民之心。

我在教学《南乡子·登京口北固亭怀古》《山坡羊·潼关怀古》这二首怀古诗对比阅读时，以“怀古诗的鉴赏方法”为议题。之所以确定这个议题并选择这2篇古诗词，是因为九年级的学生经过古诗词文言积累，对诗词大意的理解已经不是难点了，对作者尤其是辛弃疾也有比较深的了解。该班学生语文学习基础不错，养成了良好的预习习惯，对怀古诗的阅读有一定的鉴赏能力，但在此类诗词的鉴赏方面上缺少相对可操作的方法。而这两篇文章也刚好同在九下第六单元中，因此，本节课旨在引导学生探究总结怀古诗（词曲）鉴赏方法，并希望学生能灵活运用这些方法鉴赏课外怀古诗词。

二、围绕“议题”，设计问题

古诗词群文教学对学生阅读学习情况的作用有很多，其中一个就是能很大程度上提升学生的思考力，引导学生向更深层次的问题去思考，间接开阔学生的思维空间。设计问题就是古诗词群文教学提升学生思考力的重要途径，它也在客观上考验着教师对文本理解程度和学生学习情况的把握程度。

群文阅读要求在单位时间内读二个或二个以上的文本。在这个时间范围内，学生的阅读时间占大部分，因此留给师生分享交流的时间就很紧张了。因此，教师在设置问题时，一定要根据群文阅读的议题来进行，设置有针对性的问题。如我在上这节课时，为了探究总结怀古诗的鉴赏方法，根据怀古诗的基本结构：临古地-思古人古事-抒己志，我设置了三组主要问题，让学生探究讨论。

第一组问题：这二首诗里有哪些意象，描写的景物有什么特点，用哪些手法描写，写景的主要作用是什么？通过表格的形式让学生填写。

题目	景物	特点
《登京口北固亭有怀》		
《潼关怀古》		

第二组问题：作者讲述了哪些古人或古事？这些古人或古事有何特点？作者对这些古人古事态度是怎样的？通过表格的形式让学生填写。

第三组问题：结合诗人生平及写作背景，比较古人古事与作者的形象和时代背景有何异同，尤其找到古今的连通点，再探究作者的怀古之深情，并在把握主旨的过程中掌握怀古诗常用的手法:用典、借古伤今、怀古伤己等。通过表格的形式让学生填写。

最终学生在探究三个主问题中明确并掌握了怀古诗的鉴赏方法：

（1）看标题，明结构（初判怀古）（2）临古地，赏其景（何地何景）

（3）追古人，忆古事（何人何事）（4）比古今，悟情感（何情何理）

（5）立文本，析技巧（表现手法）

有了这样的问题探究，让学生带着问题，比较归纳，畅所欲言。学生可以系统地掌握怀古诗的鉴赏方法，并运用此方法去学习鉴赏其它怀古诗，从而提高古诗词学习的效率和对古诗词的鉴赏能力。

三、智能驱动，提高效率

古诗词群文教学涉及篇幅多，知识点也多，如何在 45 分钟时间内根据学情更精准教学，调动学生学习探究的主动性，我们可以借助新的信息技术手段提高教学效果和学习体验。在本课教学中，我充分利用智能纸笔、笔曰平台精准教学，提高了效率。

智能单中的驱动单，也就是课前预习的导学案，教师在备课时，先设计一些需要学生课下自主学习的内容或问题，在上课前一天发给学生，由学生课下自主学习提前完成，老师通过笔曰后台了解学生掌握情况，及时做出教学重难点及时间分配的调整，这样既节省了时间提高教学效率，又培养了学生的自学习惯。

这节课，我在驱动单中让学生提前查阅作者生平及创作背景，通过想象意境并进行画图，在图画上用文字描写出诗词的意境，这样就基本完成了诗词内容的把握，改变了以往让学生课堂翻译诗词内容的枯燥方式，节省了上课时间。同时还让学生提前完成涉及景与人分析的前 2 个表格，我通过后台提前了解学生基本掌握了北固亭及潼关的景物特点，而对孙权的人物形象分析不到位，上课时我就及时做出了调整，把更多的时间放在人物形象的理解上。

责任单是当堂练习，学生的各项数据通过笔曰平台实时上传到教师端，并在笔曰课堂云黑板呈现出作答轨迹和相关数据报告，便于老师更好的对典型错题进行讲评。我让学生完成第 3 个表格，并请一位做错的同学来分析自己的理解，再让一位做对的同学介绍自己的答题思路，这样的模式，让其他学生能够对比自己答题的优劣点，及时优化自己的答案。

任务单是课后检测学生课外进行迁移运用的掌握情况。我布置了《蜀相》这首怀古诗的相关题目，检测学生是否掌握了鉴赏怀古诗的方法。通过笔曰智能纸笔，既保持了师生用纸笔书写评阅的习惯，又能通过大数据分析，有力促进精准诊断，提高了作业管理的效率和精细度。

信息技术的快速发展和普及，为教育带来新的活力，为学生提供更加灵便的学习方式。作为教师，我们必须尽快掌握并运用到平时的教学中去，让新技术为我们所用，真正提高教学效果，让教师和学生同时减负。

古诗词群文教学策略旨在使古诗词教学内容得到重构，培养学生重整、比较、评鉴、迁移等高层次的鉴赏能力，提高学生的阅读理解、思考感悟能力，全面提升学生的文学素养。从教学实践来看，这节课学生学习积极性高、课堂气氛活跃，基本掌握怀古诗的鉴赏方法，教学取得一定效果。不过为了赶时间，在个别词句的赏析上不够深入，留给学生朗读、思考、整合的时间也有所不足。教学永远是遗憾的艺术，我会不断努力，在语文教学天地中不断探索和进步。

《短文两篇》课后习题讲评教学反思

初中语文　陈琳东

本节课为《短文两篇》第三课时，因为在《短文两篇》课后习题及答案中先后出现论述角度、论述方式、论证方式、论证方法、语言特色等学生较为容易混淆的概念，因此，本节课旨在引导学生理清论述相关概念，培养辩证分析能力，促进对文本的深度理解。

现针对这堂课的备课、试讲、上课过程做如下教学心得总结和教学反思：

一、践行“行知课堂”理念，实践“行知智能单”教学过程。

本课积极践行“行知课堂”理念，将课后习题转化成“行知智能责任单”“行知智能拓展单”“行知智能测评单”，试图通过“笔曰”智能笔手段，让学生参与到课堂中。试图实现从“以教师为中心”转变为“以学习者为中心”的教学。在教学过程中，基本上实现了“行知课堂”范式的各项要求和目的；也能够熟练地使用“华为”智能屏和“笔曰智能黑板”，一定程度上锻炼了自身教学能力和信息化教学能力。

不足之处：（1）自觉得可以“仿真”一二，结果有点邯郸学步的尴尬；（2）过于求“技”，忽略了教学之“本”。

希望在下阶段的教学中能够多次尝试，不断完善。

二、借助习题理清思路，突出教学重点难点。

《短文两篇》是语文九年级下册第13课。编者将两篇文章编排在一起,必有其道理:两篇文章在内容、论述角度、写作方法等方面既有相同或相似之处，也有不同之妙。在课后习题及答案中先后出现论述角度、论述方式、论证方式、论证方法、语言特色等学生较为容易混淆的概念，因此，本节课借助课后习题理清其中概念。

教材上，《谈读书》这篇随笔,论述的范围相当广泛,既阐述了读书的正确目的,又阐述了读书的方法,还告诉大家读书能塑造人的性格和弥补精神上的缺陷的道理。《不求甚解》是一篇驳论文，在批驳别人观点的过程中，又阐述了自己的主张。首先，介绍“不求甚解”的出处；其次，阐述了“不求甚解”四字的两层含义；再次，作者从正反两方面举例（诸葛亮、普列汉诺夫）论证读书的要诀在于虚心、会意；接着全面、更明确地解释“不求甚解”的含义；最后提出自己所认可的读书方法。其中的异同分辨成为本次课程的核心内容。

不足之处：（1）没有扣紧初中教学实际，在概念上过于吹毛求疵；（2）概念过于抽象，在一节课内难于讲清讲明，反而造成学生思维混乱。

需要做以下调整：（1）继续拓展，形成系列课；（2）精简内容，打磨课堂。

三、基于不同学情，延伸课堂效应。

教学的初衷在于以学生为主体，大部分学生较为主动，能够形成较为贴切的回答共案。但在试讲班级效果却一般，我静下心来对比和思考，有两处值得反思和提升：（1）缺乏学情的具体分析，存在“为讲课而讲课”的思维局限性；（2）课堂延伸不足，同时对于文本（课文）本身的解读缺乏深度。

需要做以下调整：（1）细化学情分析，特别是根据学生学情的特殊性，调整教学方法，立足中考“做文章”；（2）延伸课堂，再次运用“智能责任当”的方式出一份练习，对此进行巩固和拓展。（3）合理安排好时间，科学取舍，精炼课堂。

以上是本人在《短文两篇》课后习题讲评课中备课、试讲、上课过程的一些思考。请大家指正！

《背影》公开课教学反思

语文组 傅亦慧

一、引言

《背影》是中学语文教材中的一篇经典课文，它以细腻的笔触和深情的语言，描绘了父爱的伟大和深沉。我在教授这篇课文时，运用笔曰智慧教学平台，采用了先学后教的教学方式，引导学生利用智能单做好充分的课前预习工作和课上的学习工作。然而，在实际教学过程中，我发现自己的教学方法存在一些不足之处。为了提高教学质量，我进行了一次深刻的教学反思，以期找到改进之处，更好地帮助学生理解这篇文章。

二、反思不足

在预习环节，驱动单任务单调。在先学环节中，通过笔曰智慧教学平台，我很清晰地看到了学生的答题情况。在布置预习任务时，由于过于注重对课文知识的传授，把课文的大体框架以挖空的形式列给了学生，学生很快就能填写出具体的、准确的答案。这导致学生在后教环节中缺乏独立思考和自主学习的能力，难以形成对课文的深刻理解。中规中矩的驱动单设计忽略了学生的主动性和创造性，单调的预习任务难以调动学生的积极性。缺乏具有启发性的问题，导致学生无法进行独立的思考和探究。

在教学过程中，我与学生之间的互动较少。没有充分利用小组讨论等方式引导学生思考，导致学生对于课文的理解只浮于表面，缺乏情感共鸣。同时，在讲解《背影》时，我未能充分引导学生体会文章中所蕴含的深情厚意，使学生在情景演绎“望父买橘”的过程中难以与作者产生情感共鸣，还觉得有些好笑。

未充分利用笔曰责任单也是本节课的一大缺憾，在引导学生理解“父亲对儿子深沉的爱”这一情感时，我更多的是采用问答法的形式进行问题的引导，如果当时能更多地结合笔曰智慧教学平台进行问题的分析和引导，能更及时地掌握全体学生对文本的理解程度。

三、改进方法

第一，丰富预习任务，巧妙使用笔曰驱动单。兴趣是最好的老师，是学习最直接、最有效的动力。一个学生只有对学习有浓厚的兴趣，才能主动地、认真地、愉快地去学习。因此，教师在教学中，要千方百计地激发学生的学习兴趣，使之产生强烈的求知欲，充分调动学生的学习积极性。在未来的教学中，我将设计更加多样化的预习任务，激发学生的主动性和创造性。例如，可以安排小组集体预习驱动单、个人在驱动单中分模块探究等活动，让学生积极参与预习过程。为了引导学生积极思考，我还将设计一些具有启发性的问题。这些问题将有助于激发学生的好奇心和探究欲望，促使他们主动思考和探究。

并且要懂得利用笔曰智慧教学平台，关注学生预习情况，帮助学生更加生动形象地理解课文内容。这可以增强学生的学习兴趣，使预习过程更加有趣和富有启发性。

第二，改进教学方法，给予学生正向反馈。成功感是一种积极的情感，它能满足学生自我实现的高层次需要，激励学生进一步努力学习。因此，教师要善于将成功机制巧妙融入笔曰“行知”课堂，充分运用鼓励和奖励的手段，让不同程度的学生都能享受到成功的喜悦，从而增强学习信心，提高学习积极性。

我将结合笔曰责任单，尝试采用不同的教学方法，如小组讨论法、案例教学法等，以更好地满足学生的学习需求。同时注重情感共鸣，在讲解《背影》时，我将更加注重引导学生体会文章中的情感，帮助学生与作者产生情感共鸣，增强学生对课文的深层次理解和感悟。同时，利用笔曰智慧教学平台，对学生进行及时的鼓励和表扬。

第三，提升自身素质，尝试“新”教学方式。教育是一个不断发展的领域，新的教学理念和教学

方法不断涌现。为了提升自身素养，教师需要持续学习，了解最新的教育动态，掌握新的教学技能。理论学习是重要的，但真正的成长来源于实践。在学习理论知识的同时，我需要通过不断的尝试，将所学知识运用到实际教学中，以此来提升教学能力。面对日新月异的教育环境，还需要培养自己的创新思维，敢于挑战传统，尝试新的教学方式——笔曰“行知”课堂，这将有助于我在教学中取得突破。

提升自身素养的一个关键要素是建立良好的反思习惯，教学反思需要成为日常工作的一部分。通过定期反思，可以及时发现自己的不足，并采取行动进行改进。良好的反思习惯将使我受益良多。我将不断学习教育理论和新知识，提高自己的专业素养和教育实践能力，以更好地适应教学需求和学生发展需要。

四、在“行知”课堂下反思的意义

通过这次对《背影》教学的反思，我深刻认识到改进教学方法的重要性。一个优秀的教学方式需要不断地反思和调整，以满足学生的需求。教学反思不仅能够提高我的教学质量，更能促进我的职业发展。它使我不断思考教育的本质，寻找更有效的教学方法，从而更好地服务于学生。

同时，“行知”课堂中笔曰的使用也让我对自己的教育理念有了更新的认识。我开始意识到教育的目标不仅仅是传授知识，更重要的是培养学生的独立思考能力和创新精神。这让我在未来的教学中更加注重学生的全面发展，努力培养出既有知识又有能力的学生。

此外，教学反思也提升了我的职业素养。通过反思自己的不足之处，我能够找到提升的空间，从而不断进步。我相信，一个不断自我反思和进步的教师将在职业道路上走得更远、更稳。

五、结论

总的来说，通过对《背影》的教学反思，我深切地感受到教学反思对于自身成长和职业发展的重要意义，也认识到了自己的不足之处。在反思的过程中，思考到切实可行的改进方案将有助于提高我的教学质量，更好地为学生服务。在未来的教学中，我将更加重视教学反思的作用，努力提升自己的专业素养和教育教学能力，为学生的成长和发展贡献自己的力量。

贯彻“行知”“智能”，注入情境“活水”
——《写作·表达要得体》教学反思

语文组　林志成

传统的语文教学往往忽视了学生的自学能力，忽视了语文与生活的紧密联系，形式单一，讲解枯燥。这种语文教学往往使学生脱离生活，机械被动，缺乏学习的动机，造成学习效果不理想。为此，我们必须打破教师的满堂灌，打破简单的一问一答，打破语文与生活之间的“脱节”，让学生真正地参与课堂，成为课堂的主体，让语文课堂与社会天地无缝对接。

随着信息技术的快速发展和普及，传统的教学模式已经难以满足现代学生的学习需求。智能课堂的出现，为教育带来新的可能，为学生提供更加灵便的学习方式。作为教师，我们必须尽快学习并运用到平时的教学中去，让新技术为我们所用，为学生的学习提供便利。

语文教学需要智能课堂，智能课堂是一种基于信息技术的教育模式，旨在提高教学效果和学习体验。在教学《写作·表达要得体》时，我充分利用智能纸笔、笔曰平台，及时高效地了解学生学习情况。我在“我能自学”环节让学生先自学八上语文课文 P150-151，接着在智能单上写出表达得体的方法；在 “我会修改”环节，我让学生运用刚自学到的知识在智能单上修改“自荐信”；在“我来创作”环节，我让学生在智能单上创作“邀请函”。通过笔曰平台，我能快速了解到学生答题的情况，马上知道学生知识掌握情况，能根据学生答题实时情况调整学生答题时间，对于答题不够理想的学生重点关注，能立即展示学生答题情况。

语文教学需要行知课堂，行知课堂沿用“知行合一、知行统一”的哲学理念，化用“学导式”“少教多学”等课堂模式，调用“1+1+N”智慧教学支持系统；以“行之明觉精察处即是知；知之真切笃实处即是行”和“学习金字塔”为通识，充分发挥教师“以学定教，因材施教”的能动性，充分调动学生 “做中学、做中疑、做中思”的主动性，真正实现乐学、善学、学会。借此打破“死读书、读死书、读书死”的传统旧教育模式，培养拥有自主学习能力，具备良好综合素养的学生！在教学《写作·表达要得体》时，我在“我能自学”环节让学生自学课文，自己总结表达得体的方法，并在“我会修改”和“我来创作”环节让学生学以致用。在“我会修改”环节，我让学生修改“自荐信”，这其中包含了称呼、用词、语气等多方面的问题，需要综合考虑双方的身份等要素来进行修改，需要的能力层级较上一个环节有明显提升；在“我来创作”环节，我让学生创作“邀请函”，进一步要求学生关注写作目的、讲清基本要素，考虑交际对象和语境，还要符合文本的基本格式，需要的能力更综合，较上一个环节又有所提升。学生的能力提升从来都不是一蹴而就的，走一步，再走一步，充分调动学生“做中疑、做中思、做中悟”的主动性，让学生在用中学，在学中用，层层进阶才能真正实现“深度学习”，最终提高了学生的写作技能和语文素养。

语文教学需要“情境”，就是强调教师在传授语文知识和训练语文能力的过程中，自然而然地注入生活内容与“时代的活水”，把学生生活中体验过的情境巧妙地融入到活动中来。这就要求我们从学生写作的需要出发，有意创设一个具体场合、景象或境地，让学生置身其中，或者把学生带到校外的相关情境中，观察、思考、联想、想像，引起学生的情感体验，激发学生的书面表达。情境教学能给学生提供具体的材料，解决他们作文“无米下锅”的难题。

我在教学《写作·表达要得体》时，注重课堂教学与生活的沟通，让教学贴近学生的生活，联系

实际。在课堂上，我设置了一个完整的生活情境，我校“悦动青春”舞蹈社团招生这个情境展开教学。从小兰朋友圈中小明不得体的表达引入，小兰的努力没有得到回报，小明留言让她笨鸟先飞。小美这类努力了却“事与愿违”的情况，是很多学生都曾经历的痛，这是同学间的共有的社会生活、文化认同及认知水准，学生感同身受，交际愿望、交际热情、交际同理心都被激发了出来，当然一下子就能发现并改正“笨鸟先飞”这样的不当措辞，由此意识到交际中的语言表达不得体的现象，让同学们感受到语言表达得体的重要性和必要性。在教导学生如何得体运用语言时，我选取帮助小兰修改自荐信、创作邀请函这两个情境，一次情境一次写作，在自荐信、邀请函等应用文的修改和创作过程中带领学生由浅入深，循序渐进掌握表达要得体的内涵。本堂课的 3 个情境一脉相承，如同小说的情节一般，让学生在“连环画”式的情境中渐入佳境，使学生的认知水平、思维水平得到发展。

可见，语文教学情境化，实际上就是要求语文教师善于寻找书本内容与学生生活的最佳契合点，尽可能地使课文贴近学生的生活，同时又让学生的心灵与作者的心灵产生共鸣，从而激发他们用自己的意愿真实地反映生活，倾听自己内心的冲动和良知的呼唤，追求自由表达的审美体验。

课堂的结尾处，我还带领学生一起编写顺口溜：“语句表达要得体，礼貌用语要牢记。写作目的应考虑，读者对象要注意。遵照格式打腹稿，应用场合要合理。写完自己读一读，别忘真情与实意。哪里不合改哪里，表达得体真容易！”内容扼要完整，形式活泼有趣，读起来琅琅上口，便于学生记忆。

我在教学《写作·表达要得体》时，由于导入的时间和学生写作的时间比预计的长，所以当场展示的学生习作偏少。我也由于为了赶时间，点评学生的习作较为粗糙，没有较详细的点评。再者，这节课中的“得体”问题主要集中在“称呼”“谦敬”“褒贬”等问题上，层次感略显不足，还需要在今后的教学中进一步深研“得体”问题，引领学生的认知、实践再上新台阶。

■ 数　学

行知精神融入数学课堂教学反思

数学组　林雅婷

1 教学实例

随着素质教育的推进，教育更要体现面向现代化，面向世界，面向未来。目的是发展学生的逻辑思维、提高学生的文化素养，促使学生形成科学的价值观与良好的个性心理品质。在这样的背景下，“行知课堂”教学模式通过智能笔及后台强大的分析系统，将学生学习全过程的动态数据和思维过程采集，并且生成精准学情，实现精准备课、精准讲评、精准作业等一系列教与评的活动。借助《指数函数的图象和性质》的案例给予具体的授课流程，说明行知精神融入数学课堂的具体实践。

1.1 教学目标与重难点

1、会利用描点法和图象对称性画指数函数的图象，理解指数函数的性质。

2、能通过数形结合，解决定点、单调性问题；能解决与指数函数相关的实际问题。

3、经历由指数函数图象来研究性质的过程，体会研究函数的基本方法；通过对指数函数性质的研究，学会比较两个值的大小的方法。

学习重点：指数函数的图象、性质。

学习难点：运用指数函数的图象与性质解决问题。

1.2 教学过程

（一）课前预习

问题 1　画一画：用列表、描点、连线的画图步骤，画出指数函数$\boldsymbol{y=2^x}$与$\boldsymbol{y=(\frac{1}{2})^x}$的图象，完成下列表格.

$\boldsymbol{x}$	$\boldsymbol{-2}$	$\boldsymbol{-1}$	$\boldsymbol{0}$	$\boldsymbol{1}$	$\boldsymbol{2}$
$\boldsymbol{y=2^x}$					
$\boldsymbol{y=(\frac{1}{2})^x}$					

问题 2　思考：$\boldsymbol{y=2^x}$与$\boldsymbol{y=(\frac{1}{2})^x}$的图象有哪些相同点，哪些不同点？

设计意图：通过画指数函数图象的任务，一方面增强学生的画图能力。另一方面为后面的学习进行素材准备，激发学生学习兴趣，启发学生独立思考。教师通过笔曰智能端还原学生作图过程与作图轨迹，也拉近了学生与数学知识的距离，更加直观感受和学习指数函数图象特点。

（二）学习新知

①活动一 画指数函数的图象

1、通过图象，分析$\boldsymbol{y=2^x}$与$\boldsymbol{y=(\frac{1}{2})^x}$的性质，并完下列表格.

函数	$y=2^x$	$y=(\frac{1}{2})^x$
定义域		
值域		
单调性		
特殊点		
y的分布情况	当$x<0$时，_____ 当$x>0$时，_____	当$x<0$时，_____ 当$x>0$时，_____

2、在同一平面直角坐标系中画出函数$y=3^x$ 与$y=(\frac{1}{3})^x$的图象，你能试着分析其性质吗？

函数	$y=3^x$	$y=(\frac{1}{3})^x$
定义域		
值域		
单调性		
特殊点		
y的分布情况	当$x<0$时，_____ 当$x>0$时，_____	当$x<0$时，_____ 当$x>0$时，_____

②活动二 归纳指数函数的性质

通过以上四个指数函数的图象和性质，归纳指数函数$y=a^x(a>0$,且$a\neq1)$的图象和性质，并完成下列表格.

项目		$a>1$	$0<a<1$
图象			
性质	定义域		
	值域		
	过定点	过点_____,即$x=$_____时，$y=$_____	
	单调性	_____函数	_____函数

设计意图：学生通过作图，自主分析及概括指数图象性质。相比传统的直接给出性质的教学模式，行知课堂侧重设置问题。由浅入深、由易到难展示问题，引导学生全面地进行思考。并且学生在主动探究得出结论的过程中也会体会到成就感，培养学生探索求真的科学精神品质。在这个过程中，教师利用笔曰智能端不仅掌握学习情况，还可以还原学生的思考过程，将学生对知识点的卡顿、疑惑暴露出来，及时进行精准点评与辅导。

（三）例题剖析

例 1 比较下列各题中两个值的大小：

（1）$1.7^{2.5}$，1.7^3；

（2）$0.8^{-\sqrt{2}}$，$0.8^{-\sqrt{3}}$；

（3）$1.7^{0.3}$，$0.9^{3.1}$

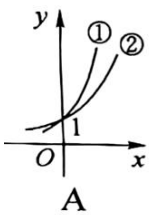
例 2 如图，某城市人口呈指数增长.

（1）根据图象，估计该城市人口每翻一翻所需的时间（倍增期）；

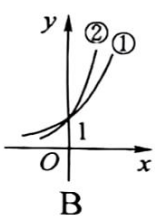
（2）该城市人口从 80 万人开始，经过 20 年会增长到多少万人？

（四）巩固练习

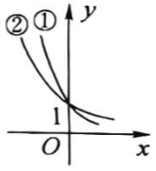
1、已知$1>n>m>0$,则指数函数①$y=m^x$,②$y=n^x$的大致图象为（　　）



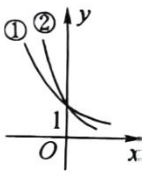
A



B



C



D

2、若函数$y=(1-2a)^x$在实数集R上单调递增，则实数a的取值范围为（　　）

A. $(\frac{1}{2},+\infty)$　　B. $(-\infty,0)$

C. $(-\infty,\frac{1}{2})$　　D. $(-\frac{1}{2},\frac{1}{2})$

3、函数$f(x)=\sqrt{1-2^x}+\frac{1}{\sqrt{x+3}}$的定义域为（　　）

A. $(-3,0)$　　B. $(-3,1)$

C. $(-\infty,-3)\cup(-3,0]$

D. $(-\infty,-3)\cup(-3,1]$

设计意图：布置紧扣知识点的练习题，不仅能给学生提供巩固知识的机会，也能锻炼学生的数学思考能力。智能端统计学生完成情况及选择题正确率，帮助教师及时掌握学生的学情。

（四）课堂小结

以小组为单位，每位学生发表自己的看法，交流本节课学习所得。

设计意图：培养学生总结和概括的能力。将所学的知识经过加工，纳入自己的知识体系，符合建构主义数学学习观。

（五）布置作业

1、课后查阅与指数函数有关的资料，进行拓展学习

2、试着构建一个问题情境，使得其中的变量关系可以用函数的表示方法来描述。

2 教学反思

行知课堂上，学生的参与课堂和主体意识增强，这需要教师随时根据学情和数据反馈调整思路，对知识进行加工和取舍。如何通过设置问题，引导学生自主探究，阅读课本，思维建构，如何呈现学生思维建构的过程，对出现的问题及时进行点评和辅导，如何根据智能端呈现的数据快速调整教学思路，这样的课堂对于新教师来说是一个挑战，也蕴藏着成长的机会。

针对这次的教学，我提出了改进方案：1、注重学生的参与和体验。在行知课堂教学中，我将更多地关注学生的感受和参与，采用多种形式的教学方法，以激发学生的学习兴趣和积极性。同时，我也会更多地引导学生自主学习和思考，培养他们的思维能力和创新能力。2、加强课堂互动。为了提高教学质量，我将加强与学生之间的互动。通过提问、讨论等方式，引导学生积极参与课堂活动，培养他们的表达能力和合作精神。同时，我也会鼓励学生提出问题和质疑，以促进师生之间的交流和互动。

行可“行”，知即“知”
——关于“任意角”的课堂实录与反思

高中数学组　尤茹松

当教师设计的问题链行之有效时，学生的知识便自然而然生成。笔者本学期在校内开设了高一数学必修一第五章第一节《任意角》的公开课，并通过听评课研讨，修改和调整在校外进行同一堂课的优化教学。依据课程标准与教学建议，本节课主要要求学生能够了解任意角的概念，因此，我在课堂设计中通过具体的实例让学生意识到扩充角的必要性，通过任务设计引导学生经历画“正角、负角、象限角”的过程，进而学会角的加法与角的减法，特别是强调角“始边与终边”的位置，在象限角的过程中强调角与平面直角坐标系的关系，引导学生发现角“周而复始”的规律。接下来从具体的问题入手开展探究活动，引导学生在操作中形成对“终边相同的角相差360°的整数倍”的直观感知，了

解终边相同的角的关系并学会用集合表示，由具体到一般，把握任意角的核心概念，发展数学抽象素养与逻辑推理素养。

一、课堂基本情况

实践是检验真理的唯一标准，在实际教学过程中，不同的授课方式给了我不同的思考，课堂活动时长基本情况如下表：

课堂活动时长分布（约占比）			
	第一堂课	第二堂课	第三堂课
教师讲授	31min50s（68%）	22min50s（51%）	21min30s（47.7%）
师生互动	1min50s（4%）	2min10s（4.5%）	3min30s（7.8%）
个人任务	13min10s（28%）	20min（44.5%）	20min（44.5%）

在第一堂课中，我的授课方式偏向于“讲授型”，停留在较为传统的教学阶段，基本上以教师讲解为主，同时存在拖堂现象，学生参与感低，学生学习较浅，知识死记硬背，很难理解新思想，课堂学习缺少反思，在活动与任务中收获少。于是在第二堂课和第三堂课中进行调整，宏观来看，减少教师讲授时间，增加个人任务与师生互动时间，给予学生深度思考的空间，引导学生在自主阅读中弄清角的概念包含的内在含义，逐步加深自我理解，从而提升学习兴趣，有逻辑地解释和批判性思考。对比三堂实录课，第三堂课完成度相对较好，但从微观上来看仍存在不足。

二、课堂实录分析

1. 创设情境，引出问题

通过引语引出现实世界中常见的周期性运动，例如地球自转、潮汐变化等，并引导学生思考圆周上点的运动可以通过角的变化进行刻画。

2. 任务导向，学思并行

教师引导学生回顾初中角的定义是什么？初中学习过的角有哪些？角的范围是多少？学生分别回答：由两条射线和一个顶点组成的图形；学过锐角、直角、钝角、平角、周角；0° 到 360° 。

进行基本复习后紧接着引导学生带着如下问题：①角的概念是什么？②用旋转来描述角，需要考虑什么？③根据旋转方向的不同，角可以分为哪几类？分别是什么？自主阅读教材 P168-169，在解决问题的同时完成任务 1-4：任务 1：请先画一个 30° 的角；任务 2：请再画一个 30° + 45° 的角；任务 3：请再画一个 30° - 45° 的角；任务 4：请画出下列角，并指出下面的角是第几象限角？（1）-75° （2）210（3）420° ；任务 5：请在同一个直角坐标系中画出-30° ，330° ，-390° 。

3. 通过阅读，获得概念

学生独立阅读教材，再回答上述问题，教师利用智能平台查看学生作答痕迹，通过自主阅读，师生互动利用“旋转”获得角的概念，即角是平面内一条射线绕着它的端点旋转形成的图形，并且在这个过程中学生能够回答出旋转时要注意旋转角度、旋转方向和旋转大小（即旋转量），归纳为“旋转的三要素”，同时根据旋转方向的不同，角可以分为“正角、负角、零角”。统计课堂任务完成正确率见下表，首先关注任务 1 和任务 2，完成度较高（但任务 1 存在 3 位同学始边放在 x 轴的负半轴，遗憾授课过程中没有及时抓住课堂生成），因此大部分学生能够掌握角的基本概念。但任务 3 的正确率较低，其问题可能在于角的始边与终边的位置关系没有分清，关于角的运算产生认知冲突（设想如果完成任务 1 和任务 2 后明晰角的概念以及始边和终边再完成任务 3 的效果会更佳）。

课堂任务完成正确率			
任务	内容	第二堂课（总 44 人）	第三堂课（总 41 人）
1	画 30° 角	88.63%	95.12%
2	画 30° +45° 角	81.81%	92.68%

3	画 30°-45°角	27.27%	43.90%
4	画-75°、210°、420°角并指出象限	95.45%	90.24%
5	画-30°、330°、-390°角	93.18%	92.68%

超过九成的学生均能够较好地完成任务 4 与任务 5，并且在师生互动过程中能够指出判断象限角应当建立在直角坐标系的基础上，在直角坐标系中讨论角可以很好地表现角的“周而复始”的变化规律。（但是在授课过程中我未能较好地利用学生的作图痕迹，数形结合地引出终边相同的角的集合表示，可以请学生上台将自己的想法展现出来，更具互动性）

4. 初步应用，内化知识

教师通过责任单设计，检验并巩固学生获取的知识，在练习 1“将射线 OM 绕端点 O 按逆时针方向旋转 120° 所得的角为(　　)A. 120° B. －120 C. 60° D. 240° ”中，已做学生正确率达 97.22%，练习 2“时钟经过 1 小时，时针转动的角为(　)A. 30° B. －30° C. 60° D. -60° ”中，已做学生正确率达 97.36%。但在判断“锐角是否为第一象限角时”部分学生存在困难，误以为部分锐角在第四象限，其原因在于对锐角的概念（即大于 0° 小于 90° 的角）掌握不扎实，例如-30° 并非锐角，学生只关注旋转的量而未考虑旋转方向，从而引发认知冲突，本题的设计进一步加强学生对任意角的概念的理解。

5. 梳理小结，由此及彼

基于数学问题驱动教学，引导学生回顾角是如何推广的？任意角包括哪几类角？象限角是如何定义的?终边相同的角的集合如何表示?让学生重温数学发生的过程，有利于学生知识的结构性梳理，形成对任意角的整体认知。

三、教学启示

1.情境引入是课堂实践的先行者

依据学生的实际情况，根据不同学情设计适当的情境设计有利于师生之间的互动和了解，帮助执教者把握课堂方向。

2.问题设计是探究过程的登山梯

数学学习活动以任务式驱动时，应当立足于学生的最近发展区，设计的问题应当具有一定挑战性，激发学生的积极性，让学生“动起来”，在执行中感到自己是活动的主体，表现为积极主动的学习状态。例如修改后的任务 4 的设计“画出下列角（-75°、210°、420°），并指出下面的角是第几象限角？”，学生在画角的经验之上就会进一步思考“什么是象限角？如何判断象限角？判断的依据是什么？”等，自然而然地带着问题去寻求解决方案，延伸角的概念。

3.概念理解是自我认知的补充剂

我们往往以教师的思考去代替学生的思考，以简单的重复和总结知识代替学生对学习过程和结果的再思考，以“告知”代替“行知”，忽略学生才是真正学习的主体。学生学完新的知识后，应当留有一定的时间与空间建立自我新旧知之间的联系。

4. 自我建构是持续学习的金钥匙

学生在理解和内化知识的过程中自主建构数学知识，形成自己的图式体系，教师设计有利于学生运用知识解决问题的任务推动学生自我发展显得尤为重要，学生在这个过程中进行知识的调用与迁移，达到持续学习的状态。

《等腰三角形的性质》教学反思

初中数学组　黄静雯

本节课中，等腰三角形的两个性质是以后证明角相等、边相等、线段垂直的重要依据，通过学习，也可以进一步培养学生的逻辑推理能力。由于学生已经学习了全等三角形和轴对称的相关知识，可以进行等腰三角形性质的探究及证明，但是由于学生添加辅助线的经验不足，所以通过添加辅助线证明等腰三角形的性质是一个难点。另外，学生对于等腰三角形“三线合一”的性质不容易理解及应用，这也是一个难点。因此，教师在教学中需重点引导学生对等腰三角形的性质探索及证明。在《等腰三角形的性质》这一课程的教学过程中，我认为有以下几点值得反思和总结：

一、利用“行知课堂”四单，发挥“笔曰作用”最大化

《等腰三角形的性质》课时任务量较大，利用“行知课堂”四单中的“驱动单”放手让学生在课前自主学习，将等腰三角形的性质 1 的证明添加到课前预习任务中，提前分配任务给各小组，课上直接证明性质 1，从而减轻课堂任务量，提高课堂效率。

当堂练习，当堂反馈。在“行知课堂”四单中的“任务单”中，可以加设几道基础选择题，利用笔曰云平台立即反馈出学生作答的情况和正确率，从而了解学生对于本堂课基础知识的掌握情况；利用笔曰云平台查看学生作答情况时，可通过查看多位学生的作答情况进行对比、让学生纠错，真正达到巩固作用最大化。

二、充分发挥小组合作学习的作用和价值

在探究等腰三角形的性质中，证明方法是多种的，在此设立小组讨论的教学活动，使学生通过独立思考和合作交流探究多种辅助线作法，引导学生在参与数学活动的过程中积累学习几何的基本经验。

为了确保小组合作学习的顺利进行，在开始小组合作学习之前，教师需要为学生设定明确的目标，为每个小组成员分配合适的角色。例如，可以让学生担任组长、记录员、发言人等角色，以便他们更好地发挥自己的优势。但由于在进行前没有进行合理的规划，课前未分任务给小组，小组讨论后忽视小组的反馈，没有发挥出小组合作学习的真正作用。

三、教学应“为思维而教”，而非“为知识而教”

逻辑证明的推理书写过程对于学生来讲难度较大，存在懂得讲却不懂得写的情况。教师利用多媒体呈现证明步骤，强调效果不佳，且使学生处于被动接受的地位，缺乏主动思考和探索的机会。因此，教师需发挥示范性作用，多板书具体证明过程，带学生一步一步写出，利于学生掌握基本证明过程的书写格式，帮助学生形成独立思考和解决问题的能力。这种教学方式以学生为中心，教师扮演的是引导者和协助者的角色，鼓励学生主动参与，通过实践和探索来获取知识和技能。

教师所准备的教具、板书展示的等腰三角形都为锐角三角形，容易使学生思维定势，误认为“等腰三角形都是锐角三角形”。因此教师在动手实践环节应让学生积极动手实践，尝试尽可能做出不同形状的等腰三角形，教师也应提前制作好顶角分别为锐角、直角、钝角的等腰三角形，做好课前准备。

授课过程中，由于《等腰三角形的性质》课时内容多，课堂后半部分节奏较快，没有给予学生充分的时间表达自己的疑惑和观点，思维认知不充分。今后会立足课程重难点，有的放矢地鼓励学生思考，让学生不仅收获知识，还能达成思维训练。

四、运用几何画板凸显知识的发生、发展过程

新课标的课程理念强调：促进信息技术与数学课程的融合，通过合理利用现代化信息手段，提供丰富的学习资源，设计新颖的教学活动，创新数学教学方式方法。几何画板有助于师生共同探究“图

形与几何”问题，将抽象图形直观化，从而落实新课标要求。通过数学实验来研究图形，观察具体几何图形推导图形的性质和定理。

本节课可以通过几何画板演示，让学生观察、猜想、验证等腰三角形“两底角相等”及“三线合一”的性质，然后运用全等三角形的知识进行证明。这样，学生的思维从形象直观过渡到抽象逻辑演绎，层层递进，经历和感悟等腰三角形性质的形成过程，从而形成良好的思维习惯和应用意识。

首先，我们可以使用几何画板的构造功能来构造一个等腰三角形。通过拖动等腰三角形的顶点来改变其形状，让学生直观的感受到等腰三角形的多种形状，避免学生思维定势。其次，等腰三角形性质 1 的探索中，可以改变腰长但度量出的两个底角的相等关系保持不变，也有利于学生直观地观察出等腰三角形底角相等的性质。在等腰三角形性质 2 的探索过程中，是通过证明性质 1 作出的三类辅助线（顶角平分线、底边上的中线、底边上的高），借助几何画板平移重叠演示，让学生直观感受等腰三角形“三线合一”，从而发现并猜想出性质 2。通过这种方式，我们可以形象地展示等腰三角形的性质，帮助学生更好地理解和掌握这一知识点。

知不足而奋进，望远山而前行。由于教学经验的不足，我在教学的过程中并不能得心应手。教学中如何为思维而教，环节如何衔接紧凑，教育机智如何发挥，如何处理学生的问题这些都是需要继续改善的地方。当然提高教学水平并不是一朝一夕的事情，需要不断地虚心向有经验的老师请教，借鉴好的教学经验，再通过自身的努力与实践，不断发现问题，解决问题，在实践与反思中不断成长。

基于行之课堂《等腰三角形的性质》的教学反思

初中数学组　陈佳惠

一、教学背景分析

1.学习内容分析

《等腰三角形的性质》是华东师大版八年级数学第十三章第三部分的内容，它是按排在学习了全等三角形的判定的基础上进行学习的。主要学习等腰三角形的“等边对等角”和“等腰三角形的三线合一”两个性质，本节内容既是前面知识的深化和应用，又是今后学习等边三角形的基础知识，还是今后证明角相等、线段相等及两直线互相垂直的依据，因此本节课具有承上启下的重要作用。从而本节课的重点是等腰三角形的性质及应用。

2.学生情况分析

八年级学的知识有限，抽象思维较弱，推理能力较差。因此课堂采用了”观察-猜想-验证-提高”的步骤，使学生初步体验到数学是一个充满着观察，猜想，归纳，验证的过程，学生在老师营造的可探索的环境里，积极参与，互相讨论，一步步的得出等腰三角形的基本性质，并通过此性质进行练习，让同学们得到更深刻的体会。本节课等腰三角形性质的证明用到辅助线的添加，学生理解有些困难。因此我确定本节课的难点是等腰三角形两个性质——“等边对等角”以及“三线合一”的证明。

二.教学目标设计

1.理解等腰三角形的性质，会利用等腰三角形的性质，进行简单的推理、判断和计算。

2.（1)通过实践，观察，证明等腰三角形性质，发展学生合情推理和演绎推理能力。

（2）通过观察等腰三角形的对称性培养学生观察，分析，归纳问题的能力。

（3）通过运用等腰三角形的性质解决有关问题，提高分析问题，解决问题能力。

3.通过引导学生动手实践，观察，发现，激发学生的学习兴趣，在实际操作动手中感受几何应用美，在解答问题的过程中获取成功的体验，建立学习自信心。

三、教学过程分析

本节课预先让学生剪裁出一个等腰三角形纸片，利用行之课堂智能单的驱动单回顾等腰三角形基本概念后，通过引导学生动手完成折纸活动，进行结论的猜想，后验证，得出等腰三角形的性质一：等边对等角，在性质一的基础上，利用三角形全等得出：等腰三角形顶角的平分线、底边上的中线，底边上的高线互相重合，理解在等腰三角形中，知其中一条线可得另外两条线，进行关系的转化。结合相应例题理解并掌握等腰三角形性质的应用。

四、教学效果评价

1.课前准备

学生提前剪裁出等腰三角形纸片，在此过程中回顾等腰三角形的概念，并考验学生的动手能力，有的学生利用等腰三角形是轴对称图形，将纸对折后剪裁出一个等腰三角形；有些学生先画出一个等腰三角形后再剪裁下来，培养学生的发散思维。

2.课上活动探究

学生动手按教师引导完成折纸活动，吸引学生注意力，调动学生积极性。和同桌交流讨论合作探究得出关于等腰三角形性质的猜想,验证得出结论，在此过程中培养学生合作探究意识,发展逻辑思维，提高语言表达能力。

3.信息技术融合教学

本节课合理利用笔曰，能够及时了解学生的答题情况来反映学生对知识点的掌握情况。对于选择题，能够清楚地反馈学生的正确率，极大提高了教学的效率。对于解答题，可以清晰看到每个学生的答题情况，从而选择完成较好的学生上台讲解，突出学生主体地位。

4.分层作业

责任单按难度梯度设置，学生利用基础题目掌握等腰三角形的性质，掌握的同学在此基础上思考完成扩展提升，进一步发展逻辑思维，从而让不同层次的学生都能学有所得。

五、经验总结

1.灵活运用教学方法：在教学中，应根据学生的特点和学习需求，灵活运用不同的教学方法。可以通过讲解、示范、讨论、实践等多种方式来引导学生学习，提高学生的学习效果。

2.激发学生的兴趣和参与度：通过引入实际问题、设计趣味性的活动和游戏等方式，激发学生的兴趣和参与度。让学生在学习中感到乐趣，可以增加他们的学习动力和积极性。

3.引导学生思考和解决问题：引导学生主动思考和解决问题，而不是简单地灌输知识。可以通过提问、讨论、探究等方式，培养学生的思维能力和解决问题的能力。

4.及时给予反馈和评价：及时给予学生反馈和评价，帮助他们发现自己的错误和不足之处。

5.关注学生的个体差异：每个学生都有自己的特点和学习需求，应关注学生的个体差异，采用不同的教学策略和方法来满足不同学生的学习需求。

六、改进之处

1.充分挖掘利用好笔曰，及时了解学生动态

设置多种不同题型，充分发挥笔曰的作用，及时反馈学生的掌握情况，在大题的解答中，利用云平台进行对比，展示学生作答轨迹，反映学生思考过程，用学生思维来讲解更能让学生接受。

2.多放手，将课堂还给学生，巧妙使用多种活动方式

在学生讨论探究环节，应精心设计，巧妙利用不同同桌交流，小组讨论，实践探究等方式的优点，针对本班级学生的特点，打造出最适合这堂课内容的活动方式，让学生能够在活动探究中理解并掌握知识点，甚至可以有思维的碰撞。

3.备好重难点，对于教学语言多次斟酌再完善

要用心备好重难点，对知识点的过渡语使用要多次斟酌完善，使得知识过渡自然并且学生能够跟随教师脚步将知识点串联起来。

3. 运用好 C30 的智能教学设施,提高几何讲解效率

在几何模块的学习中，要充分挖掘 C30 智能教学平台的几何辅助工具，借助信息技术直观展示几何图形的变化，一方面能够让学生清晰了解图形的变化过程，另一方面能够极大减轻教师作图时间且图形更加准确，提高教学效率。

▲ 英　语

基于行知理念，构建高中英语高效课堂

南安一中高中英语组 陈晓萍

陶行知先生指出，生活即教育，教学做合一；英语课程标准也提出，英语要“在用中学，在学中用”，英语教学要结合生活，可谓异曲同工。在经历了多个理论的摸索与实践后，“知”与“行”一直是贯穿英语教学的焦点。“知”指语言知识和认知规律，“行”指教学方式和交际行为[1]。依据陶行知“知行合一”教育理念，语言知识和交际行为并重，教学方式和认知规律一致，教与学互相平衡。在提高高中生英语认知素养，加强英语课堂教学优化与创新的实践中，我执教了北师大英语选择性必修二 Unit6 Lesson1 From Page to Screen 这一课，故以此课为例浅谈如何基于行知理念提高英语教学效率的课堂观。

一、选择恰当资源，创设真实的情境

要创造一个高效的英语课堂，必须融入反映现实生活情景的真实材料。真实的学习情境可以促进知行合一，达到促进知识向能力转化的目的，对学生的知识学习与能力提升产生积极的影响。在英语课堂教学中，教师要立足学生的现实生活，选择贴近学生实际的学习资源，通过新颖有趣的方式带给学生强烈而真实的刺激，丰富学生对英语知识的感知，引发学生的实践应用欲望，增强他们的语言表达能力[2]。本课是一名专栏记者 James Hope 基于自己的读书和观影经历有感而发，就小说与改编自小说的电影这一话题所写的评论性文章，作者在文中表达了对很多改编电影的失望之情，并深入剖析了改编类电影失败的原因。所以我用《怦然心动》《海蒂和爷爷》等学生最近刚看过的电影作为导入，激发他们思考并分享的热情。在读后环节，我设计了让学生在豆瓣 app 上加入小组讨论对改编影视剧的看法的活动，创设了生活中的真实情境，让学生在学习了语言知识后愿意畅所欲言，学生在新情境中进行了迁移运用，锻炼了批判性思维，同时巩固落实了课上所学，并真正学会正确利用媒体，真正做到知行合一。

二、转变教学观念，树立“学生本位”教学观

陶行知先生曾说：“好的先生不是教书，不是教学生，乃是教学生学。”在教育中将学生放在学习主体地位，激发学生学习兴趣，才能达到教书育人的教育目的。本节课依据核心素养教学标准，树立“学生本位”教学观，对英语课堂教学进行优化设计。首先，在教学设计之前，与学生进行有效的沟通和交流，掌握学生现有的学习基础和思维方式，通过智能学习驱动单摸底，充分了解学情，根据教材目标，对课程内容进行优化设计，保证学生吸纳的课程内容更加有效，实现学生知识体系的拓展、应用技能的提升、英语素养的培养。本节课的导入是在了解学生最近在心理课上看过由小说改编的电影 Flipped 和 Heidi 之后特地设计的；此外，这些学生是成长在信息时代的千禧一代，对于豆瓣等网络媒介很熟悉，故而设计的讨论环节也以之为平台，目的是提高英语课堂的生动性、趣味性，激发学生的学习欲望，实现在交际行为中习得语言知识。阅读环节设计层层递进的问题，如 What does “From Page to Screen” mean? Do you like adapted movies? What is the writer's attitude towards it? Why do many adaptations fail both audiences and critics? What is the main idea and the purpose of the last paragraph? 等，组织学生以 5-6 人为一小组进行讨论回答，用任务驱动小组合作学习，确立学生在学习中的主体地位，扩展学生知识领域，营造良好的课堂氛围，为学生创造一个提升综合素养的学习空间，提高英语课堂效率。

三、结合传统手段，深度融合信息技术

随着互联网的发展，尤其是物联网技术、大数据技术的应用，熟练使用信息技术是现代教师必备的一项教学技能。在课堂教学中融入信息技术是提高教学效率、提升学生综合素养的有效途径。所以，在传统教学基础上，把信息技术与英语课堂深度融合，灵活运用方便、直观、高效的“数智”化教学手段,有利于英语课堂实现高质量的知行合一。本节课巧妙结合传统教学手段，板书设计以“书与电影”为背景， 让学生在讨论和回答中自己构建出话题信息脚手架，确保知行合一，真正学有所得。在此基础上，充分运用了华为智慧屏以及C30教学辅助系统，整合多种教学资源拓展教学内容，合理使用教学媒体辅助课件，以翻书形式展开，内容丰富精美，切合“Page”与“Screen”的主题，极大地激发学生的学习兴趣。同时恰当使用“笔曰”智能笔和智能单,通过智能笔及后台庞大的分析系统，将学生课前完成驱动单的解答过程 、课堂思考问题的动态数据和思维过程、课后任务单家庭作业的书写无感化采集、数字化印证，自动生成一生一像的精准学情画像，提供准确的学情，提高了课堂反馈的效率，实现了精准的教与学活动，也优化了教学评价。

我常常自问：我们在教学实践中追求的是什么?那就是，没有固定的课堂模式，而是语言习得的规律，是求知与成长过程的成就体验，是创造的乐趣，是一种学与教、生与师的和谐境界，让教学之树常青的秘笈在于，实践、反思、学习、创新、特色。每一堂课都是学法的获得，人生的感悟，兴趣的延伸。我们应该倡导自主、合作、探究的学习方式，帮助学生树立主体意识，进行个性化的独立思考和学习探究，并能形成个性化的理解和结论。行知教育思想指引下的高中英语教学中，教师需要以生为本，充分整合利用资源，将课堂内外有机结合起来，知行合一从而提高学生英语素养。作为一名高中英语老师，我会坚持行知理念，用我的爱心、细心、耐心来对待我的学生，以“教、学、做合一”为方法，努力培养学生的创造力，不断探索英语教学的新思路。

[1] 胡春洞.英语学习论[M].南宁:广西教育出版，2000:96,93, 71,110.

[2] 曹兰.运用陶行知教学理论开展小学英语教学[J].校园英语,2017(42):142.

浅谈“行知课堂”的理论基础

高中英语组 洪珊珊

自从我校开始实施新课程改革，推行“行知课堂”至今，收效很大。行知课堂倡导以学生为主体施教的育人理念，通过学生自主学习--阅读文本或实验操作、发现知识、质疑、思索、探讨、总结、归纳，教师适时适度点拨、讲解、训练、提升、拓展，通过师生、生生的平等研讨、合作探究、训练提升来达到探求知识、形成能力、提升素养的教学目的的课堂教学模式。其核心思想是充分体现学生的主体地位，把“学”、“思”、“知”、“行”有机地结合起来，促进学生“知”“行”统一，提高学生综合素养，促进教师专业发展。

“行”，就是“行动”，即“做”。这里强调的是学生行动，通过教师的引导、组织，让学生在课堂上自己完全行动起来。

“知”就是“知晓”、“掌握”，这里强调改变通过教师“灌输”获得知识为学生自己在行动（活动）中获得知识技能。学生在“动”中获“知”，这就是“行”“知”统一。

“先学后教”和“精教多学”，这是行知课堂实施的两个关键词。“先学后教”是就教学关系和教学顺序而言的，“精教多学”是就教学策略和教学目的而言的。

“以学论教”和“以学定教”，这是“行知课堂”的实施评价原则。“以学论教”即以学生的“学会”与“会学”，评价教学水平。这样的评价方式，既关注教师的具体教学行为，关注教师如何促进学生的“学”；也关注学生的学习的质量与效果。

“以学定教”即以具体的学情来决定教师“教”的内容和方法。就是要在学生先“自学、尝试、探索、发现、解决”后，根据学生的自学情况进行点拨导引或进行解析、讲授。就学生而言，要让学生由被动学习转为主动学习，使学生由单纯接受知识转变为学会自己去获取知能；就教师而言要求教师在观念上从关注“怎样教”转变为关注“怎样帮助学生学”，“学”是“教”的目的，“教”是为“学”服务的，从行动上真正关注学生在课堂上是怎样学习的。

行知课堂教学基本模式：以学生为中心，在整个教学过程中由教师起组织者、指导者、帮助者和促进者的作用，利用情境、协作、会话等学习环境要素充分发挥学生的主动性、积极性，达到使学生有效地获知识技能。如：学生预学，先学后教；互动探究，行知合一；课后提炼，知识系统化。

行知课堂教学评价：根据行知课堂的特点，我们采用阶段（学期）评价和终结（学科结业）评价，定量（成绩）评价与定性（学习中的“行”的自评、互评、师评）评价相结合，注重过程评价（课前、课中、课后的自学探究的行动评价）。

行知课堂的理论基础在哪里？本文就此谈一点浅见。

一、新课程理念倡导课堂教学要以学生为主体

新课程的核心理念是以学生发展为本，以学生深度参与为追求，以提高学生综合素养为目标。新课程要求我们在课堂教学中应尊重学生，还学生学习的自主权，提高学生的学习兴趣；要求教师必须发挥学生的主体作用，引导学生积极主动参与教学过程；要求在教学中要努力优化教学环境，加强交流与合作，适当增加开放性、探究性教学。

二、建构主义教育理论的意义建构

学习理论在发展过程中，对课堂教学影响较大的有：行为主义、认知主义和建构主义。

（一）行为主义学习理论，

行为主义是20世纪20年代由美国心理学家华生创始的一个心理学派。其基本观点是：学习是经过强化建立刺激与反应之间的联结。其公式为：SR（刺激反应）。在刺激反应之间不靠中介，直接联结。

教学法：倡导″小步呈现、积极反应、及时反馈、自定步调、提高效果″的程序教学。

由于行为主义学习理论与传统教学方式的需要相适应，并在听、说、读、写、画、算、演、做等动作技能教学中应用效果明显，使得行为主义学习理论指导下的教学，在今天，在传统教学方式流行的地方和一些动作技能的教学中，仍然富有生命力。

（二）认知主义学习理论

认知主义产生于20世纪 70年代，以美国心理学家加涅为代表的认知主义学派。他们认为：学习并非SR直接地联结，而是以学生的主观能动作用为中介来实现的，即S-O-R（″O″代表有机体的内部状态）。其主要观点有：学习是改变行为，学习是否发生可以通过行为表现的改变来推断。这就为课堂教学中通过练习、提问、观察、测验等形式来检查学习效果，获取反馈信息提供了理论依据。从而成为了我们许多教师惯用的“通过科学安排教学的外部条件来促进学生内部认知过程发生”的教学方法。

认知主义学习理论与行为主义学习理论相比，在对学生主观能动性的确认、学生特征的分析、教学策略的设计等方面，有了根本性的区别和发展。但是，公式S-O-R中 “O”的地位和作用实际上仍然从属于“S”， 其相应的课堂教学，仍然是学习的发生主要靠外部客观事物的刺激，“教”依然处于中心地位。而以“教”为中心的课堂教学，已不能完全适应现代教学改革和现代教育技术发展的需要。于是，建构主义学习理论便应运而生。

（三）建构主义学习理论

20世纪90年代以后，结构主义被应用于教育领域产生了建构主义学习理论。他们认为：“学习是建构内在的心理表征的过程，学习并不是把知识

从外界搬到记忆中，而是以已有的经验为基础，通过与外界相互作用来建构新的理解”。也就是：学生获得的知识不是通过教师传授得到，而是学生在一定情境下，借助其他人（教师和同学）的帮助，利用必要的学习资料（文字、图象、实物、AI、网络、本校师生对笔曰的利用等），通过意义建构方式主动建构事物的性质、规律以及事物间的内在联系。因此建构主义学习理论认为“情境”、“协作”、“会话”和“意义建构”是学习环境中的四大要素。

其主要观点有：

1、学习是以学生为中心、主动进行意义建构的过程。学习不是外界客观事物对学生的强化刺激，不是教师对学生传授和灌输知识，而是学生在与外界环境相互作用中进行意义建构的过程。

2、学生进行意义建构的过程是双向的。在当前事物的结构与学生原有认知结构一致时，原有认知结构中的有关经验与当前事物就会发生同化过程，建构当前事物的意义，使原有认知结构得以扩充；当不一致、不能同化时，则会发生顺应过程，重新建构（改造或重组）原有认知结构。

3、学生对事物意义的建构是多元化的。人总是按照自己的理解建构事物的意义，而事物具有复杂性、多样性和时空运动性，学生对事物的感知方式、个人情感和认知结构又具有特殊性，因此，即使对同一事物，每个学生对其意义的建构都可能是不同的。

4、学习应处于真实情境中。学习的目的在于能够真正运用所学的知识去解决现实世界中的实际问题。学生所处情境越真实，需要解决的问题越现实，学生的学习积极性越高，主动性越强，自由性越大，学习过程就越生动、有效。

建构主义学习环境下的教学设计原则：

（1）强调以学生为中心。

① 要在学习过程中充分发挥学生的主动性，要能体现出学生的首创精神（行知课堂的 “以学定教”，“精讲多学”，“互动探究”得以体现）；

② 要让学生有多种机会在不同的情境下去应用他们所学的知识（行知课堂的“课前预学”，“课中讨论”，“课后反思”等多种机会进行学习）；

③ 要让学生能根据自身行动的反馈信息来形成对客观事物的认识和解决实际问题的方案（行知课堂的预学内容在课中提出问题，通过交流、争辩形成对事物的新认识而获知）。

（2）强调“情境”对意义建构的重要作用；（行知课堂强调“情景导入”）

（3）强调“协作学习”对意义建构的关键作用（行知课堂的小组合作探究）；

（4）强调对学习环境（而非教学环境）的设计；（行知课堂的班级学习、探究小组、知识情景、实验实践等）

（5） 强调利用各种信息资源来支持“学”（而非支持“教”）

利用媒体和资料并非用于辅助教师的讲解和演示，而是用于支持学生的自主学习和协作式探索。对于信息资源应如何获取、从哪里获取，以及如何有效地加以利用等问题，则成为主动探索过程中迫切需要教师提供帮助的内容。（行知课堂的“预学案”）

（6）强调学习过程的最终目的是完成意义建构（而非完成教学目标）

在进行教学目标分析的基础上选出当前所学知识中的基本概念、基本原理、基本方法和基本过程作为当前所学知识的“主题”，然后再围绕这个主题进行意义建构（行知课堂的过程评价得以体现）

三、陶行知先生的“教学做合一”思想

陶行知教育思想由“生活即教育”、“社会即学校”、“教学做合一”三个基本原理共同构成了其理论体系。

“生活即教育”：生活与教育是一回事，是同一个过程，教育不能脱离生活，教育要通过生活来进行，无论教育的内容还是教育的方法，都要根据生活的需要。

“社会即学校”：所谓“社会即学校”是指“社会含有学校的意味”，或者说“以社会为学校”。

“教学做合一”：是“生活即教育”在教学方法问题上的具体化。在生活里，对事说是做，对己

之长进说是学，对人之影响说是教。教学做只是一种生活之三方面，而不是三个各不相谋的过程。同时，教学做合一是生活法，也就是教育法。它的涵义是：教的方法根据学的方法；学的方法根据做的方法。事怎样做便怎样学，怎样学便怎样教。这里强调“行”，“行是知之始，知是行之成”。行知课堂的“行”，“知”意也在于此。

参考文献

[1]何克抗.“建构主义--革新传统教学的理论基础”.

[2]吴兴国. “高中英语行知课堂教学模式初探”. 新课程.2017 年 10 月

“行知课堂”教学反思

初中英语组 王丽美

一、回顾教学过程

（一）教材分析

本课属于课标话题人与社会——“个人兴趣(Personal interests)”中爱好(Hobbies)项目，主要谈论音乐、乐器、明星、音乐会和海报。

本课属于课标功能意念表“社会交往(Social communications)”中问候(Greetings)项目，主要学习如何向朋友提出邀请和感叹句。

主要教学活动为 1a 和 2，通过 Jack 和 Sally 的对话，复习 be going to do 的结构，引出本课的话题“谈论音乐会并邀约”，读懂海报，了解常见的几种乐器，初步学会“How”引导的感叹句表达感受。本课涉及到音乐、乐器、明星、音乐会、海报等学生感兴趣的内容，教师充分利用音频、视频直观地帮助学生认识乐器，了解演唱会，并初步掌握感叹句。

（二）设计说明

根据学情和本课的语法及话题，本节课的教学设计将听与说相结合，以句型学习引领，通过 pair work 巩固；以两组听力材料为载体，立足话题，聚焦语法，通过听说练习和海报阅读内化知识；在语言生成阶段，通过同伴合作完成学习任务，帮助学生学以致用。

（三）教学目标

1.能在声音或图片的提示下听懂有关乐器的词汇、话题；能听懂别人的邀请，学会以“听”的方式理解语言意义；

2.能正确地表述自己的感叹，根据实际情况委婉拒绝或接受朋友的邀请，学会恰当选用交际方式，关注语言得体性；

3.能正确朗读课本的文本材料，读懂英文海报，构建语言意识，提升“说”的语言能力；

4.能根据一份英文海报，仿编对话，发展学生多元学习策略，提高学习能力。

（四）教学重难点

Key points：

1.复习 be going to do 的句型；

2.理解感叹句的基本结构，初步掌握“How”引导的感叹句；

3.学习有关乐器的词汇。

Difficult point：

运用“How”引导的感叹句，并应用于实际交流中表达感受。

（五）教学方法

任务型教学法，交际法，合作学习法

（六）教学过程

Step 1 Introduction

1.Play a song *My heart will go on.* Encourage students to write down at least one lyric. Tell students “Write down the lyrics is a good way in English learning.”

2. Ask students to put their lyrics together.

3.Invite a volunteer to sing this song according to their lyrics.

4. Ask students who the original singer of this song is. In other words, “Who sings the song ?”

5.Teach the word “ singer ” and teach the word-formation: sing-singer.

6. Introduce something about Celine Dion. Celine Dion is going to give a concert on Sunday. But I am very busy on that day. What a pity!Luckily, my friends are going there.They can lend the CDs to me. How exciting!

Step 2 Presentation

1. Finish 1b. After students know the meanings of new words, teacher plays 1a.

2. Check the answers. Give smiling faces.

3. Play 1a again. Ask students to find out: How to do the answer?

4. Play 1a sentence by sentence.

5. Read 1a by themselves. Walk around to help someone who can’t read very well.

6. Play 1a for the last time.

7. Finish 1c. Ask students to read 1a silently and find the expressions which show Jack’s and Sally’s feelings.

8. Draw a smiling face for a good feeling and a crying face for a bad feeling.

Step 3 Consolidation

1. Check the answer by asking “What does Sally think of *My heart will go on?*”

2. Play a sound of piano. Ask students, “What do you think of this music?”

3. Play a piece of guitar. And say “ How sweet!”

4. Play a sound of violin.Ask students “Where is the sound from?”

5. Teach the words “violin, drum”. Ask students to pay attention to “play the erhu”.

6. Finish the first part of 2. Show pictures of different musical instruments. Ask students to write the name of instruments under the pictures.

7. Ask students to look at the pictures carefully. And guess the meaning of “instrument”.

8. Finish the listening task in 2. Play the conversation. At this time, teach students that music is very beautiful. And musical instruments can bring us joy. Like music , like our lives.

Step 4 Practice

1. Tell students “ What sweet sound! And how interesting the life is!” Show the poster on page 64 to students. Encourage them to make a conversation similar to 1a. Teacher can say like this, “Here are two posters. You may choose one and your partner chooses the other one. Before doing this, I think you should read 1a again and remember that the wh-questions can help you a lot. ”

2. Ask students to perform their conversations on the platform. Remind students to pay attention to the gestures and intonation.

3. Ask students to evaluate each group’s performance.

Step 5 Production

1. Create a situation to students, “ If you are an employee of an ad, company, how do you make a poster to help your boss earn more money? Make a poster according to 1a. If your poster is good enough, you can get something special.”

2. Teacher shows important language points on the computer screen as a summary.

(1) Words List: Students have to read and spell the words correctly.

(2) Grammar Focus：

Review: be going to do sth How exciting! What a pity! It sounds beautiful!

3. Homework:

(1) Prepare Section B after class.

(2) Search some information about Celine Dion or other singers on the Internet.

（七）教学环节阐述

【导入环节】

用自己的图片导入，激发学生的兴趣，初步引入感叹句。此环节较好调动课堂氛围。

【听前活动】

1. 教授新单词，利用音频操练新单词，达到较好效果。
2. 引导学生认识感叹句结构。此环节我是直接给学生总结感叹句的结构，但其实可以引导学生自己总结出结构。
3. 做练习：此部分利用老师和学生的生活照来操练感叹句的用法，既调动了课堂氛围，又达到了操练效果。

【听中活动】

1. 听对话，填空。不足之处：听力听的遍数太少，给学生思考的时间偏少。
2. 复习 be going to do 的句型，引导学生关注感叹句的使用。

【听后活动】

1. 提前让学生做好海报，此环节要求学生根据海报编对话，邀请两个小组上台表演。
2. 评价：给学生三个维度：发音、准确性、表演效果，引导他们为两个小组的表演做出评价。
3. 主题升华：引导学生关注多彩生活、主动表达自我，享受生活的美好。

【总结】

复习本课的重点短语和句子。

【作业】

分层设计，让不同学生都有对应自己水平的任务可以完成。

二、分析教学效果

（一）教师综合素质

个人亲和力较高，授课时能够较好调动课堂氛围，吸取学生的注意力。本课重点为感叹句，加入适当的肢体动作较好地达到教学目标。

（二）教学设计

从导入、到呈现到操练和巩固，以及最后的产出环节，全程围绕感叹句这一重点展开，让学生逐步感知、顺理成章地输出运用，在实践中更好掌握感叹句的相关知识。并且产出环节的学生表演为学生提供了一个展示自我的平台，能够检验他们学习的情况，调动他们学习的积极性。

（三）教学设备的应用

南一的笔曰智能笔能够帮助教师及时监测学生的作答情况，提高批改效率。在英语学科层面，可以更好观测学生的做题习惯、展示优秀作答范例，提升上课的效率。

三、经验总结与反思教训

（一）师生合作和生生合作

教师在与学生的互动过程中，多群问群答，对个别学生的提问不够到位。可以多增设一些个人问答，为学生提供更多自我展示的机会。

（二）产出环节应增加更多英语元素

表演环节，因为英文歌曲对学生难度较大，所以允许学生上台展示中文歌曲。但是一堂英语课，还是要尽量创设英语环境，让学生尽可能地感知英文原版素材，增加输入数量，提高输入质量。

（三）练习设计

短文填空应该为一空一词，更好地和中考要求对接，并且挖空要挖到关键词上。

四、提升教学措施

1. 听中活动的短文填词可以改为一空一词，更加符合中考要求。
2. 总结感叹句结构时建议让学生自己来总结，自己练习说更多相同结构的感叹句。
3. 小组合作表演的歌曲，可以引导学生选择英文歌而不是中文歌。
4. 展示环节的海报可以贴在黑板上更加明显，也更好展示学生的创作成果。

“行知课堂”教学反思

初中英语 王雁玲

2019年2月，中共中央、国务院印发的《中国教育现代化2035》提出，加快信息化时代教育变革，强调利用现代技术加快推动人才培养模式改革，实现规模化教育与个性化培养有机结合。面对我国教育现代化的宏伟目标和教育改革发展的核心问题，学校应该深入思考如何变革传统的教育教学模式，促进校本课程特色化，推进教育教学数字化转型。这就要求教师更新教育观念、改革教学模式、适当运用信息技术。

为深入贯彻党的二十大精神，落实“教育数字化”战略部署，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，加快推动教育信息化、数字化与教育教学的深度融合，我校积极探索智慧课堂环境下的教学变革，继而推行“数智教学，行知课堂范式”引领下的学科教与学的变革与创新，旨在通过改变传统教学理念，创新教学模式，提升课堂效度，促进学生可持续发展，从而实现学生学习减负有质，学科教学育人有方。

行知课堂范式，指的是沿用“知行合一、知行统一”的哲学理念，化用“学导式” “少教多学”等课堂模式，调用“1+1+N”智慧教学支持系统；以“行之明觉精察处即是知;知之真切笃实处即是行”和“学习金字塔”为通识，充分发挥教师“以学定教，因材施教”的能动性，充分焕发学生 “做中学、做中疑、做中思”的主动性，真正实现乐学、善学、学会。这就要求形成以学生在自主学习活动中主动发现并提出问题为开端，教师有效讲解与评价来贯穿始终的课堂教学。“笔曰”智能笔的推行则为我校实行行知课堂范式发挥重要作用。通过备课组的集思广益，打造出分层次、有梯度、符合学生成长需求的“智能三单”，即驱动单、责任单、任务单。驱动单是围绕学情设计问题，学生在课前自主完成预习习题后，智能笔通过蓝牙即时收集学情数据并生成动态分析，快速归纳学生错误问题类型及相应的原因分析，有助教师及时掌握学生自学情况，进行二次备课，实现以学定教；责任单承续驱动单的问题及归因，课上搭建学习支架，将知识情境化、任务化。教师及时了解学生课堂知识掌握情况，并给出反馈评价，实现教学评一致性；任务单是在驱动单、责任单基础上，针对学生课前、课中表现以及课程目标达成效果，甄选、改编或创设情境化作业，发展学生情境化、任务化背景下的学习能力，实现个性化学习，让学习更有效精准。可以说行知课堂范式教学实现了学生精准学习，加大深度学习精度。学校管理团队借助信息手段融合小组合作、体验式、项目化等学习方式，支撑起学校的“行知课堂”，从传统课堂的“千人一面”走向数字化转型的“多维画像”。

学校给每个学生配备了一支智能笔，学生以智能笔为终端，以传统方式完成纸质练习和试卷，正确率、答题时长、关联知识点等数据就能被无感化采集和分析，教师能实时了解学生对知识点的掌握情况、解题思维过程等动态学情数据，并及时给予针对性、个性化辅导。通过智能笔及后台庞大的分析系统，将学生学习全过程的动态数据和思维过程无感化采集、数字化印证，自动生成“一生一像”的精准学情画像，实现了精准作业、精准讲评、精准辅导、精准管理等一系列精准的教与学活动。这种教学辅助模式不仅能够协助教师更好地了解课堂教学过程，还能精准诊断教师在教学法、学科知识、技能应用等方面的不足，帮助教师反思教学设计与实践，促进教学能力的提高。有了“三单”和智能笔，使得学生可以通过各种学习方式来辅助理解并更好地掌握知识；根据学生的个性化需求，为每个学生量身定制一个学习计划，更好地满足不同学生的学习需求；笔曰进行收集汇总和分析学生的学习数据，便于教师使用这些数据，解学生的学习进展情况，并根据学生的学习情况进行有针对性的辅导

和教学，有效地提高学生的学习成果并且帮助教师更好地掌握教学进度。

因此，在智能化时代教师应努力提升自身的数字化素养：1、提升对数字素养的价值认知。充分认识到数字素养作为一种横向的关键能力，对教师的其他专业能力具有带动提升作用。2、积极参与针对性的数字素养培训。围绕自身教育教学中数字技术的应用情境与实际需求，积极参与相关项目，并充分借助国家智慧教育平台研修空间等在线教学资源，学习先进的教育数字化技术与理念，形成比学赶超的良好氛围。3、组织开展数字化教学研究与创新实践。在校内，可利用信息化、数字化手段创新教研方式、提升教研效率，从而促进教学创新。在校外，可积极参与各类数字化教学研究相关会议，提升学科视野，吸取经验继而在自己课程中开展实践探索。

总之，恰当的选准智能技术与学科课堂教学的最佳结合点，适时适量的运用数智教学，发挥其最大功效，就可以减轻学生的学习负担并提升教师的教学工作效果，提高课堂教学效率，促进素质教育实施迈向智能时代，学校需改变课堂教学中数字设备及教学资源的机械性应用模式和教育教学管理中数字技术简单叠加式应用的工具性思维。DT 时代，我们将在凸显个性化学习的未来课堂之路上不断探索，把信息技术运用于我们的课堂，落实精准教学，有效服务于我们的课堂发展，有效地培养更多跨世纪的创造型人才。

★ 物　理

高三物理“行知课堂”教学范式探究
——以一轮复习课《带电粒子在电场中的运动》为例

物理组 李　婷

【摘　要】本文以“带电粒子在电场中的运动”为例，采用“行知课堂”教学范式，以学生为主体，进行高三物理一轮复习教学，促进学生在解决问题的过程中建构知识和方法体系，提高高三物理复习教学的效率。

【关键词】行知课堂；带电粒子；电场；高三复习

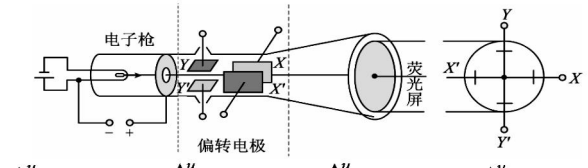
“知行合一”是明朝思想家王守仁先生的心学精髓，陶行知先生将其纳入教育理论体系，对现代教学产生了深远的影响。“知是行之始，行是知之成”，即认识事物的道理与在现实中运用此道理，两者是密不可分的。我们不仅要认识“知”，尤其应当实践“行”。“未有知而不行者”，若“知而不行，只是未知”，故只有把“知”和“行”统一起来，才能称得上“善”。

高中物理作为高考科目,在高校选拔各类人才、引导学生科学素质的培养方面发挥了重要作用,而高考物理一直重视理论联系实际问题的设计,注重将物理学的基本概念、规律与科学研究进展、生产实践、生活实际紧密联系起来[1]。本文以“带电粒子在电场中的运动”为例，带电粒子在电场中的运动是高中物理中的重点内容，这类问题对学生的空间想象能力、分析综合能力、应用数学知识处理物理问题的能力有较高的要求，是考查考生多项能力的极好载体，因此成为高考的热点，每年都考，且分值较高。因此，本节课采用“行知课堂”的教学范式，以实验教学为抓手，使物理课堂实现“知”与“行”的统一，运用科学方法帮助学生把知识内容与形式、具体与抽象、概念与结构、关系与意义等进行重构，形成严密、清晰的知识脉络。提升高三物理课堂复习效率，不断增强学生的物理学科核心素养。

1 关注学习体验， 促进知行合一

要提高物理课堂教学效率，就不能忽视学生的实验体验。学习物理的过程，就是悟理的过程，离开了实验的物理教学只能是空中楼阁和纸上谈兵，学生缺少了最基本的实验体验，将会是物理课堂的一种缺失。本节复习课首先创设情境，由示波器相关的一道题目引入。先让学生独立思考问题答案，再利用示波器将问题情景再现,引起学生的好奇心，激发学生的求知欲。示波器相关问题如下：

示波器可以用来观察电信号随时间变化的情况，核心部件是示波管，其示意图如下，XX’为水平偏转电极，YY’为竖直偏转电极。下列几种情况中屏上分别会出现什么图像？



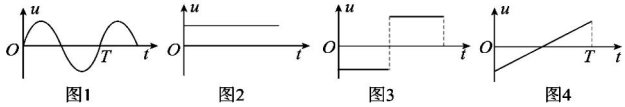


图1　图2　图3　图4

情况 1. XX’不加电压、YY’加图 2 波形电压

情况 2. XX’不加电压、YY’加图 3 波形电压

情况 3. XX’不加电压、YY’加图 1 波形电压

情况 4. XX’加图 4 波形电压、YY’加图 3 波形电压

情况 5. XX’加图 4 波形电压、YY’加图 1 波形电压

该问题中前三种情况比较简单，学生通过已经掌握的电学知识便可思考出对应的图像，同时教师

可以通过示波器进行实验演示验证学生的思考结果。而后两种情况困难一些，需要先利用电子束演示器复习总结带电粒子在电场中加速和偏转的规律后再来研究它们的图像。本节课的教学主线就是通过环环相扣的任务设计，着重掌握带电粒子在电场中的加速问题和偏转规律，逐步了解示波管的原理的过程，从而提升学生解决物理问题的关键能力[2]。

2 构建智慧课堂，提升学生核心素养

在示波器的演示实验中，利用 C30 移动授课助手中同屏技术，将实验过程投影在大屏幕上，让学生清楚的观察到示波器的偏转电极在施加不同波形电压后，显示屏上出现了不同的图像，让复杂难懂的物理题目具象化。利用电子束演示器复习总结带电粒子在电场中加速和偏转的规律的环节中，学生需要自主推导总结带电粒子的加速偏转规律、偏移量、偏转角度、偏转方程等相关知识，教师可以通过 C30 移动授课助手，将学生的推导过程拍照通过同屏技术把每个学生的求解过程投影在大屏幕上，让学生互相交流讨论。有助于老师及时了解学生的学习情况，及时纠正推导过程中出现的书写不规范，调整针对下一环节的教学内容及策略。在讲解偏移量与偏转电压之间的关系和偏转方程的环节中，教师一边详细讲解，一边可以录制微课，课后可以下载并发送给学生，以便学生可以回家反复学习，加深理解。由此可见，构建智慧课堂可以激发学生的思维活动，引导学生分析、归纳、推理，发现规律，可以达到有效培养学生物理核心素养的目的[3]。

3 完善知识体系，归纳解题思路

通过以上复习学生已经基本掌握了本节课重点，利用 2023 年北京卷第 19 题检验学生的学习成果，培养学生的科学思维能力、归纳总结能力，让学生了解这部分内容在高考中的考查方式，加深学生对这部分内容考查方式的认知。学生在解题过程中，教师可将学生普遍存在的不规范的解题过程拍照上传 C30 移动教学助手，同时也要展示学生优秀解题过程，及时督促和鼓励学生。课堂最后三分钟为学生留白，让学生自主归纳本节课所复习的内容、解题需要注意的地方，引导学生完善自身的物理知识体系的构建。

4 教学反思

本节课在教学过程中利用了智慧课堂的数据收集和处理功能，有效地实现了以学定教、因材施教的教学要求，提升了课堂教学效率，拓展了课堂的时空限制，无论是布置作业，还是设置课堂活动，都体现出了智慧课堂的优越性。但本节课在智慧课堂教学方面仍然存在一些不足之处。例如，我校高三目前还没有普及“笔曰”，若本节课采用“笔曰”教学，教师除了可以了解学生解题动态，还能掌握学生的解题思路，根据学生对课堂内容的掌握情况，及时调整课堂教学安排，大大的为课堂赋能。

本节课通过知识构建与科学探究的有效结合，从多方面对学生的各项物理学学科核心素养进行精准训练和提高。将知行合一的理念有效融入高中物理教学课堂，能够增强学生的知识和技能，提高学生的物理学学科核心素养。行知课堂将成为物理学科核心素养培养的重要方式。

参考文献

[1]程力，李勇.基于高考评价体系的物理科考试内容改革实施路径[J].中国考试，2019(12):38-44.
[2] 施艳军.基于问题的高中物理教学模式的研究与实践[J].中学课程辅导，2011（09）
[3] 廖伯琴.《普通高中物理课程标准（2017 年版）》解读[M].高等教育出版社.

“先学后教，以学定教”：打造高中物理高效课堂

物理 李巍伶

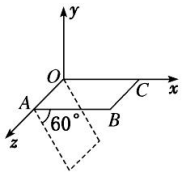
随着国家出台新的教育政策和教育部新一轮教育改革，教学理念不断革新，提出“先学后教，以学定教”的新型教学理念，这已经成为全社会关注的焦点。“先学后教，以学定教”顾名思义是教师指导学生先进行学习，并不是漫无目的地学习，而是带着学习目标和要求，有目的地学习；以学定教，教师根据学生的学习情况来制定教学内容，以学情为先。在“先学后教，以学定教”理念指导下，如何提高高中物理课堂教学的有效性，取得最佳的教学效果？本文将以《电磁感应现象及其应用》为例进行研究分析。

一、以学定教，优化学案设计

本堂课分为两课时，以“行知三单”中的驱动单为手段，设置例题如下，驱动学生先对上一课时的磁通量以及磁通量的变化量进行复习巩固。让学生积极主动地进入学习过程，先行建立起学习框架，然后教师以引导者的角色进入教学环节，从而落实学生的主体地位，有效提高教学效率。

《电磁感应现象及其应用》驱动单设计

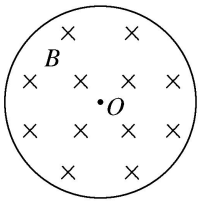
1．如图所示，线圈 ABCO 面积为 0.4 m^2，匀强磁场的磁感应强度 $B_0=0.1$ T，方向沿 x 轴正方向(图中未画出)。在线圈由图示位置绕 z 轴向下转过 60°的过程中，通过线圈的磁通量的变化量为(　　)



A．3.46×10^{-2}Wb　　B．2.00×10^{-2} Wb

C．4.00×10^{-2} Wb　　D．0

2.如图所示，有一个垂直于纸面向里的匀强磁场，磁感应强度 B＝0.8 T，磁场有明显的圆形边界，圆心为 O，半径为 1 cm。现于纸面内放上与磁场垂直的圆形线圈甲(图中未画出)，圆心均在 O 处，甲线圈的半径为 2 cm，有 5 匝。在磁感应强度 B 减为 0.4 T 的过程中，线圈甲的磁通量改变多少？



除此外，本堂课借助智能笔快速获得学生答题数据，掌握一手学情，学生复习的过程中生成新的问题，教师“以学定教”随后在课堂中展开更为有的放矢的深度学习，带领学生在已有知识架构的基础上快速进入新知识的学习中。

二、先学后教，打造探究型课堂

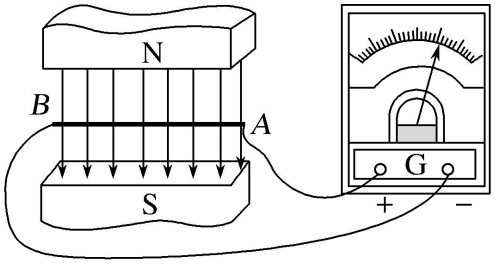
教师要改变教学理念，跟上时代潮流。目前高中物理课堂教学的现状大多仍停留在老师教、学生学的阶段。要想提高课堂教学的有效性，需要明确认知学习的主体是学生，课堂的主人是学生，教师只是在旁提供引导及建议，并监督学生的纪律问题。在“先学后教”的理念下，重要的不是教学生学什么，而是教会学生怎样学，培养一种会学习、懂学习的能力，从而提高课堂教学的有效性。

同时营造探究的课堂氛围，更有利于物理这种实验型学科。鼓励学生亲自动手实验，在小组实验探究中，归纳分析得出物理规律。“纸上得来终觉浅”，探究型课堂便于教学工作的开展，学生的学习积极性也会相应提高，这样提高课堂教学的有效性是顺其自然的结果。本堂课以“行知三单”之一的责任单为基本实践手段，本堂课在充分把握教材设计与法拉第电磁感应定律探究规律的基础上为学生设计如下导学案：

《电磁感应现象及其应用》责任单设计实验 1

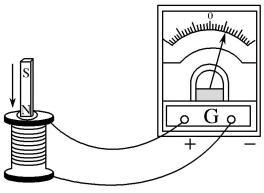
探究感应电流产生的条件

导体在磁场中运动



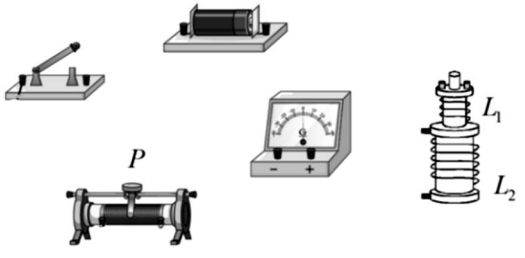
实验器材	实验操作	实验结果
U型磁铁、 导体棒、 导线、 灵敏电流计	导体棒静止	
	导体棒平行 磁感线运动	
	导体棒垂直 磁感线运动	

实验 2　磁铁在螺线管中运动



实验器材	实验操作	实验结果
条形磁铁、 螺线管、 导线、 灵敏电流计	磁铁停在螺线管中	
	磁铁插入螺线管中	
	磁铁从螺线管中 拔出	

实验 3　磁场与导体无相对运动



实验器材	实验操作	实验结果
电源、开关、 原副线圈、 导线、滑动变阻器 灵敏电流计	闭合开关	
	断开开关	
	滑动变阻器滑片 不动	
	滑动变阻器滑片 快速移动	

导学案中所设计的三个实验，旨在引导学生对电磁感应定律即感应电流产生的一般条件进行深入探讨，在实验的基础上如何理出头绪、分析论证和归纳结论，这既是本节课的重点、难点，同时也是培养学生能力的着力点。

三、着眼长远目标，培养实证解析与理论思辨能力

感应电流产生条件的教学，不要求一步到位。教学中，建议教师关注学生在归纳过程中出现的一些不成熟、有待改进的结论，借助认知冲突的形成与解决，逐渐逼近结论——感应电流产生的一般条件。例如，通过分析“实验探究 2”和“实验探究 3”可以归纳出当闭合电路所处磁场的强弱发生变化时，闭合电路中就会产生感应电流，但再审视“实验探究 1”，会引起学生新的认知冲突，即闭合电路所处磁场的强弱并未发生变化，也能产生感应电流。此时，可引导学生进一步的分析得出：磁感应强度 B 未变，闭合电路所包围的面积 S 发生改变，也能产生感应电流。也可从初中学习的“切割”入手，先分析“实验探究 1”有“切割”运动，再分析“实验探究 2”，有学生会认为相对运动也造成了“切割”运动，但到“实验探究 3”时，学生产生了认知冲突，即并没有“切割”却依然会产生感应电流，从而生成了质疑，制造出了最佳的教学点。

从学生的认知水平考虑，教师怎样引导学生从直接的观察结果，转而从磁通量（磁通量的变化）的角度陈述并概括有关实验结果，是一个非常重要的教学环节。本堂课引导学生进一步分别归纳出三个探究实验引起磁通量发生变化的原因：

实验探究 1：磁感应强度 B 一定，闭合电路的面积 S 发生变化，磁通量发生变化；

实验探究 2 和探究 3：闭合电路的面积 S 一定，磁感应强度 B 发生变化，磁通量发生变化；

另外，本堂课还将教材中的例题引入导学案，这不仅另外给出了一种引起磁通量发生变化的原因：磁感应强度 B 与闭合电路的面积 S 之间的夹角发生变化，磁通量发生变化，同时引导学生将所学知识运用到解题中去，达到学以致用的目的。

《电磁感应现象及其应用》责任单设计

完成例题

如图 5-28 所示，当线圈在匀强磁场中绕 OO’ 轴转动时，线圈中是否有感应电流？为什么？

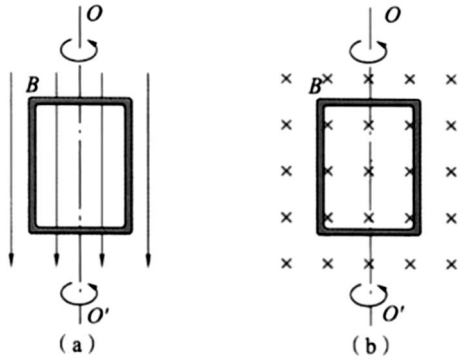


图 5-28　线圈在匀强磁场绕轴转动示意图

本堂课的设计旨在让学生在学习过程中充分质疑和思辨，这将使学生的思维得到升华，实现自我成长。

四、展示成果，教、学、评一体化

《普通高中化学课程标准(2017 年版 2020 年修订)》倡导教、学、评一体化,从而促进学生化学学科核心素养的发展。教学评价方式单一对于课堂教学有效性的提高，其中重要的影响因素还有教学评价方式过于单一。目前高中物理课堂评价教学最普遍的便是通过测评、考试得分。这种“唯分数论”的教学评价方式忽视了教学与学习过程的重要性，虽然结果可能不尽如人意，但是在教育教学过程中教师的努力和学生的进步不是仅依靠测试成绩去体现。这种评价方法无法全面反映课堂教学效果，不能因为片面的结果否定长期的努力。评价是教学的需要，没有评价就不存在真正的教学，评价反映教师的课堂教学的有效性及学生阶段性的学习成果，但是传统的、单一的教学评价方式已经不能适用于新时代的教学效果衡量的方法。在教学评价中学生的主体地位应当得到充分体现，在这样的课堂上，应该给足学生展示自我想法的空间,鼓励学生自评、互评，在与他人对照下快速发现他人优点和自身的不足，做到博采众长共同进步。

基于此,本课堂上的所有实验表格均有空白格，鼓励学生实践自己的想法，并让有不同想法和发现的小组派代表上来分享，大大激发学生的兴趣。此外，本堂课还有一项重要任务是在“实验探究 3”中，学生先以线代替导线连接电路。借助智慧笔的实时记录功能记录学生连接方式和顺序，并在大屏幕中展示所有人的卷面。通过挑选优秀作答，让其发挥榜样作用，教师可以引导学生自觉关注自身卷面，这种教育方式比教师单方面灌输强调注意事项的效果更为显著。

五、结论

在高中物理教学中采用先学后教、以学定教的方法，可以激发学生自主学习的兴趣，让学生在课堂上更加主动积极地参与讨论和探究。通过问题导向的方式，学生可以有明确的学习目标和方向，更深入地理解新知识。以学定教则强调了解学生的个性特点和学习状况，只有准确掌握学生的学情，才能有针对性地开展教学，满足学生的学习需求。最后，教师在教学中灵活运用导学的方式，根据学生的困惑和问题进行引导，帮助学生深入理解和掌握知识。因此，在教学中教师应积极使用先学后教、以学定教的教学方式，不断探索更加高效的教育模式，让每一个学生都能在学习中获得成长和进步。

“以学定教”：行知课堂的教学实践

物理 黄珍燕

随着国家教育改革的进行，培养学生的学科核心素养已经成为教育的重要目标。在此要求下，构建新的教学模式已经成为教师和社会关注的焦点。其中“以学定教，先学后教”的教学理念最受关注。鉴于《洛伦兹力》的教学实践，本文以这节课的教学设计为例，围绕高中物理学科核心素养的要求，对“以学定教”理念下的行知课堂模式进行探讨，并提出以下几点反思。

一、利用导学案，以学定教

行知课堂的第一步是要让学生要先预习，对这节课要学习的知识有初步的了解，因此本节课在智能单上列出了此节课要达到的学习目标，如下：

［学习目标 1］知道什么是洛伦兹力，会用左手定则判断洛伦兹力的方向。

［学习目标 2］了解洛伦兹力公式的推导过程，会用公式分析求解洛伦兹力。

［学习目标 3］掌握带电粒子在匀强磁场中做匀速圆周运动的半径公式和周期公式。

学生在自主预习的基础上，更清楚知道本节课的重点；教师通过笔曰收集的数据可以进一步发现学生对哪一块知识比较困惑，从而调整教学设计。以《洛伦兹力》收集的数据为例，发现学生较难正确判断洛伦兹力的方向，因此本节课重点讲解洛伦兹力的方向这一知识点。从学生的学情出发，设计教学内容、调整教学资源、为学生提供个性化学习内容，“以学定教”使学生成为课堂真正的主体。

二、创设情境，培养解决问题的能力

《普通高中物理课程标准》中提出教师要“在教学设计和教学实施过程中重视情境的创设”；《国务院办公厅关于新时代推进普通高中育人方式改革的指导意见》中也提出要积极探索基于情境、问题导向的互动式、启发式、探究式、体验式等课堂教学。这都说明教师需重视通过情境教学培养学生的物理学科核心素养。本节课的导入，就先从极光的形成原因引入，激发学生对洛伦兹力的求知欲。在探索洛伦兹力的方向满足的规律这部分的教学设计中，特意以“旋转的液体”实验为基础，让学生根据加磁场后液体的运动情况画出正负离子运动方向（电流方向）、所加的磁场方向和洛伦兹力的方向，从而探索洛伦兹力的方向规律。并借用智能笔，了解学生做实验的思路和画图过程。相比于课本上直接给出洛伦兹力满足左手定则，利用实验情境更能激发学生的求知欲。物理是一门实验的科学，让学生动手操作实验也是培养学生科学思维的重要方法。

在探究带电粒子在匀强磁场中的运动，也利用洛伦兹力演示器为学生展示轨迹图，让学生在真实情境中抽取物理模型，连接洛伦兹力与向心力，培养其提取模型、解决问题的能力。在教学实践中，发现

三、以学生为主体，重视思维可视化

随着信息化社会的发展，以往的教学方法和教学模式也需要调整改进。教师要从知识的传授者变为资源的引导者、学习的分析者；教师需要从用经验辅助教学转向用数据辅助教学。而以往的课堂更多倾向于教师在教室走动观察学生的作答情况以及用拍照等方式展示学生的作答成果；而笔曰这一平台则为教师提供了更便捷的方法。在本节课的教学设计中，通过笔曰平台展示学生的实验思路和画图过程是本节课的亮点之一，将学生的思维过程可视化，让教师更清楚知道学生的薄弱点和存有疑惑的地方，如这节课中，有学生将液体的旋转方向认为是电流的方向，说明该学生之前电流的知识不够扎实。而在应用洛伦兹力的方向判断规律时，也能看到每个学生作图的步骤，检验学生知识的掌握程度。而由安培力公式推导出洛伦兹力公式，这里的分析、推导过程由学生自主完成，以培养和提高学生的分析、推理能力，发展他们综合运用知识的能力。其

中教师利用视频播放学生推导公式的过程，不单单可以发现学生在做计算题时出现的错误，还能够了解学生是如何一步步推进思考的，从而可以对学生进行针对性教学。

此外，以学生的实验单推进教学，体现学生学习的主体地位，符合新课程的教学理念。但在整堂课后的复盘中，发现学生对于实验步骤并不是很清晰，仍旧需要教师的帮助，因此对这部分重新进行调整，在 PPT 上展示一个完整的电路实验图，便于学生对实验有个整体的认识。

四、重视多元评价

《普通高中物理课程标准》中提出高中物理学习评价要以学生发展为本、基于物理学科素养，旨在促进学生学习和改进教师教学。而教学评价的主体往往都是教师，而在行知课堂中，要贯彻学生是主体的理念，因此采用学生自我评价、学生之间互评、教师对学生评价等多种方式，三者之间相互促进相互补充，促进教学。在本堂课中，对安培力的思维导图的评价就采用了学生互评的形式，一方面检验学生关于安培力的知识点是否完善，另一方面活跃了班级教学气氛。而对于推导洛伦兹力的公式则用了学生自评结合教师评价的方式，有助于学生发现不足及时修正。但在课后生成的课堂报告中，发现存在提问的问题不够有深度的情况，导致没有更深入有效的评价。

五、结论

行知课堂不仅是适应国家教育改革的需要，也是教师转向信息化教学的需要，更是培养学生学科核心素养的重要方法之一。教师应该贯彻“以学定教，从做中学，先行后知，知行合一”的课堂教学流程，达到“先行后知、知行合一”的课堂教学模式，让教学以学生为中心，创设问题情境，引导学生利用导学案自主学习，根据数据进行智慧教学，从而达到培养学生核心素养的目的！

教学反思

物理组 黄华鑫

立足义教新课标落地实施,响应教育数字化政策,学校给我们提供了多种现代科技力量（华为屏+C30+笔曰+菁优网+N），使得教师可以借助这种力量重构并优化教学流程，改变教学教研模式，激发团队作战意识，提高备课效率，改变学生的学习模式，激发学生学习内驱力，提高学生学习效率，同时让教与学更为精准。在《牛顿第一运动定律》这堂课中，我也通过实践把这些力量应用在我的教学过程中，并设计出如下的智能单。本文对这堂课笔曰的使用情况进行了反思，笔曰的使用主要在四个环节中，包括课堂话剧、课堂实验、课堂小测、课堂总结。

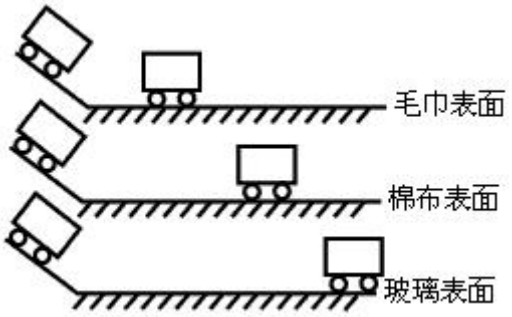
一、智能单：

（1）、历史人物的观点

代表人物	主要观点
亚里士多德	
伽利略	
笛卡尔	

（2）、伽利略斜面实验的方法和意义

1 研究摩擦力对物体运动的影响



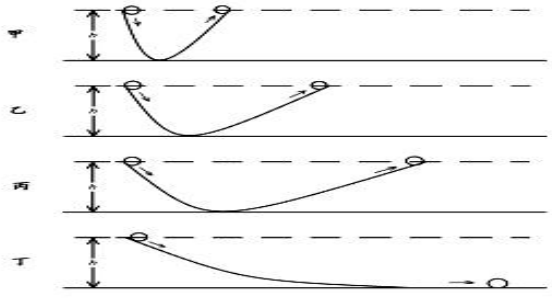
2 三次实验小车从同一高度下滑的目的：_____

3 实验得出结论，同样条件下，平面越光滑，小车前进_____

4 小车在不同表面运动距离不同的原因，收到摩擦力大小不同，摩擦力越____，运动距离越短，所用时间越_____。摩擦力越____，运动距离越长，所用时间越____。

5 理想化，合理推导：若绝对光滑，小车将_____

（3）、伽利略理想实验

实验事实	 从静止滚下，小球滚上另一个斜面
推理 1	若没有摩擦力，小球将_____
推理 2	若减小第二个鞋面倾斜度，小球将_____
推理 3	继续减小倾斜度，知道水平，小球将_____
实验结论	
实验意义	

（4）、牛顿第一定律

1 牛顿第一定律内容	
2 牛顿第一定律含义	
3 注意	

（5）、惯性与质量

实验名称	实验目的	实验现象	实验结论
巧夺纸币（普通实验）	在不碰瓶子的情况下，将纸张抽出		
乒乓球、小球纸杯（对比实验）	在不碰杯子和乒乓球（或小球）的情况下，将圆桶移走		
苹果上树（探究实验）	在不碰苹果的情况下，让苹果往上升		

1 惯性：物体保持_____的性质

2_____物体都有惯性

3 惯性只与_____有关，与_____无关

（6）、课堂小结

牛顿第一定律

（7）、练习

1. 设计实验方案验证惯性与其他物理量的关系

2. 一切物体都具有惯性对吗？说明理由。

3. 下列对牛顿第一定律的理解，正确的是（　）

A. 牛顿第一定律可以用实验来验证

B. 合外力为零指的是不受任何力的作用

C. 力是改变物体运动状态的原因

D. 力是维持物体运动状态的原因

二、使用情况：

课堂话剧：我通过让学生课前预习牛顿第一定律，然后让几个学生以话剧的形式在课堂上演绎牛顿第一定律的发展过程。其他学生在观看过程中提炼各个人物的观点，记录实验现象，并通过笔曰写在智能单上。我可以通过这些数据去分析学生在提炼观点、记录现象过程中存在的问题。

目的：通过这样的环节去让学生深刻感受到物理学中理论来源于实践，是一个漫长的发展过程，在发展中不断修正，同时也要学习这些物理学家的质疑和创新精神，并从实验现象得出理想化的结论。

课堂实验：我又设计了一个环节让学生分组完成惯性实验（巧夺纸币、兵乓球鸡蛋纸杯、苹果上树），并且在实验中记录下实验现象，并尝试对实验现象给出物理结论。

目的：在这个过程中可以培养学生通过实验现象得出物理结论的能力，把刚在话剧中学到的“实验、分析、总结”这一环节加以实践。

课堂小测：并且我设计了几道课堂练习，包括课后练习：设计实验验证惯性与其他物理量的关系，以及两道课堂练习。

目的：验证学生得掌握情况。

课堂总结：在这个部分中，通过以画树状图的形式，让学生对这节课的学习所得进行总结。目的：锻炼学生的归纳总结能力。并且课后我还可以分析学生的总结，去判断学生的掌握情况。

三、使用反思

在笔曰的使用过程中，以及日常的听课中我发现笔曰的使用存在着一下几点优势，可以实现思维可视化，看到学生的书写习惯，比如受力分析的顺序是否规范，画电路图是否规范，并且还可以用来演示运动合成，还可以纠正学生的握笔姿势，这些数据的收集可以丰富课堂活动，也为课后分析学生提供了重要的参考，并且可以保存三年，不怕丢失，学生从高一到高三整个学习状态都可以有参考，从而做到因材施教，提高教学效率。但是要实现“行知”，需要教师提升自身能力，充分利用现代化工具。当然万事开头难，一开始使用总会遇到一些问题，所以要经常自我反思，也要认真倾听其他教师的批评，还要经常一起探讨。为此，我针对自己在使用过程中的一些方面进行反思，有以下几个方面需要改进的地方，日后我会重视，不断优化。

设计上，我更希望能够看到学生的思考过程，也就是说希望逻辑过程可视化，这样才能知道学生在思考时存在的逻辑错误，这一些在日常的练习中是难以看出的，因为平常练习，最能展现学生思维过程的草稿纸容易丢失，并且也不会上交。而我在这次的设计中，没有设计相应部分的空位，比如草稿区，“现象到结论”的分析区等。

习题选择上，出现了一道选择题，我觉得以选择题的形式也无法充分发挥笔曰思维可视化的优点，应该加以改编成问答题，或者判断题。

使用上，不够熟练，或者说笔曰的一些操作还有待优化，比如擦除功能没有快捷手势，得用橡皮慢慢擦。学生答题情况只能随机，不能分组查看。

培养学生科学探究能力的笔曰行知课堂
——泉州市级公开课《科学探究：电流的热效应》教学反思

初中物理　黄文博

义务教育物理课程是一门以实验为基础的自然科学课程，与小学科学和高中物理课程相衔接，与化学、生物学等课程相关联，具有基础性、实践性等特点。科学探究是指基于观察和实验提出物理问题、形成猜想与假设设计实验与制订方案、获取与处理信息、基于证据得出结论并作出解释，以及对科学探究过程和结果进行交流、评估、反思的能力。教师通过引导学生经历科学探究过程，学习科学研究方法，使学生养成科学思维习惯，进而学会学习，形成科学态度和正确价值观。

一、教材背景

沪科版九年级物理第十六章第 4 节《科学探究：电流的热效应》中安排了近 4 页(129-132 页)的学生探究实验内容，意在让学生经历类似科学家焦耳的探究过程，从而定性了解电流产生的热量与电流、电阻和通电时间的关系。书本上的实验装置如图 1 所示，但是在实际教学中，大部分教师不会采用该套装置进行分组实验。原因是：①实验仪器中有电源、煤油和玻璃瓶等，学生独立操作存在安全隐患；②学校实验室没有足够的实验器材；③即使作为教师演示实验，电流表、温度计可视性也较差，不利于学生观察。

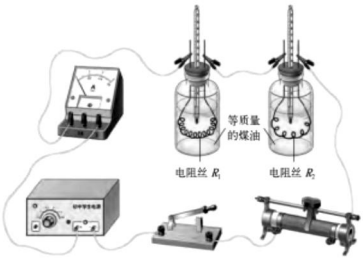


图 1　实验装置图

教师的解决方案一般有以下两种：①直接省去实验探究环节，利用电功 $W=UIt$ 推导出电热 $Q=I^2Rt$。这样的授课方式带来的后患是学生极易混淆电功和电热的概念。到了学习电动机时，关于电功和电热的计算，学生彻底被难倒了。②播放实验视频替代现场实验让学生认识电流产生的热量 Q 与 I、R、t 之间的关系，但这样的教学过程，学生像是在看电影，实验探究过程过目就忘。

图 2　点亮的铅笔芯

二、教学设计

（1）新课引入

通过如图 2 的“点亮铅笔芯”实验，引出电流热效应的概念，激发学生学习的兴趣和好奇心。

联系生活，说一说身边有什么用电器是利用电流的热效应工作的？

提出问题：电热丝和连接它的导线通过电流相同，为什么电热丝热得发红，而导线却几乎不发热？

（2）探究电流产生的热量与哪些因素有关

通过引导，让学生学会合理的猜想。如电热器通电时发热，不通电不发热，学生猜想电流产生的热量可能与电流有关，电流越大，产生的热量越多；同一电热器，通电时间越长，产生的热量越多，学生猜想电流产生的热量可能与通电时间有关，通电时间越长，产生的热量越多；电热丝热的发红，而导线　却几乎不发热，学生猜想电流产生的热量可能与电阻有关，导体电阻越大，产生的热量越多。

接下来，请学生帮忙设计一个实验电路图（如图 3）和记录数据的表格，并请同学们说一说设计的依据。本实验探究过程中的一个难点就是如何测得电阻产生热量的多少，我通过日常用的手持温度计，可以快捷地测量出电阻的实时温度，通过记录，学生便可以直观的感受到电阻温度的变化情况。

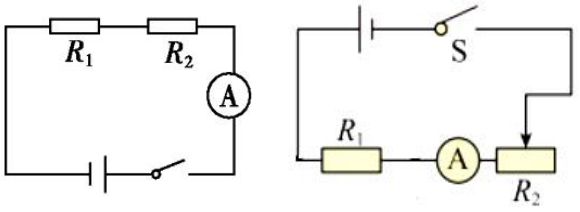


图 3　学生设计实验电路图

探究任务一：通电导体产生的热量跟电阻的关系。

	t_0/℃	t_1/℃	t_2/℃	t_3/℃
R_1=___Ω				
R_2=___Ω				

探究任务二：通电导体产生的热量跟电阻的关系。

	t_0/℃	t_1/℃	t_2/℃	t_3/℃
I_1=___A				
I_2=___A				

学生设计记录数据的表格

（3）焦耳定律

最后通过记录的实验数据，学生分析讨论得出结论：电流产生的热量与电流的大小、电阻的大小和通电的时间有关。教师在学生得出结论后，介绍焦耳关于这一方面的相关知识：“焦耳（James Prescott Joule，1818—1889），英国物理学家。用近 40 年的时间做了 400 多次实验，研究热和功的关系。通过大量的实验，于 1840 年最先精确地确定了电流产生的热量与电流、电阻和通电时间的关系。”最后总结焦耳定律的内容：电流通过导体产生的热量跟电流的二次方成正比，跟导体的电阻成正比，跟通电时间成正比。表达式：$Q=I^2Rt$。

三、笔曰的深度融合

课堂中，教师可以直接点击学生的图标，展示学生设计的电路图和所记录的实验数据，方便其他学生观看，方便一起分析得出相关的实验结论。如图 4，利用笔曰智能纸笔的技术支持，课堂可以实时了解学生的学习情况，显示学生记录的实验数据，更大程度地实现课堂中的精准教学。

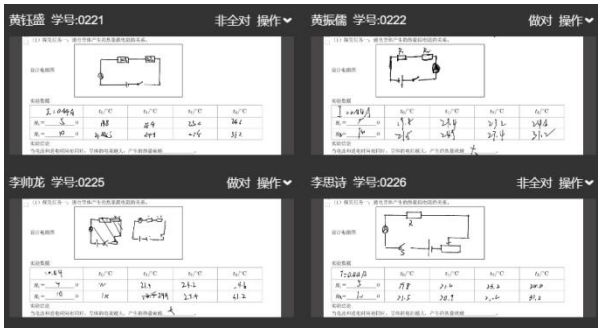


图 4　学生导学案作答

在课堂巩固训练中，通过笔曰智能纸笔交互，教师可以实时掌握学生做题的速度，对知识的掌握程度，课堂更有针对性，大大地提高了课堂的效率。如图 5 是几道课堂练习，学生在书写后，教师在智慧屏上可以直接看出本题的得分率，甚至可以知道答对和答错的学生，有利于实现精准教学。

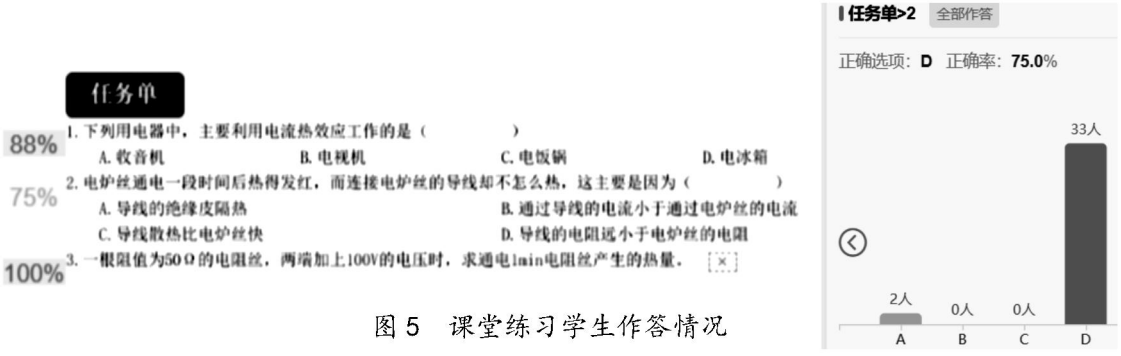


图 5　课堂练习学生作答情况

四、知行统一

为落实课程标准中“从生活走向物理，从物理走向社会”的课程理念，践行行知课堂主张，我在本节课安排了学生利用干电池和口香糖包装纸体验电流的热效应和电流的危害两个操作环节。学生通过感官体验，加深了对知识的理解，如图 6。

图 6 电热的危害——点燃钢丝棉

教师为学生提供了最基础、最简单的器材元件，学生历经实验过程提高了自主设计实验的能力、动手实验操作能力和创新能力。此外，本次授课教师以生为本、因材施教、发展为旨，对于不同探究能力水平的学生进行分层导学，让学生在自己的最近发展区能有所提高。最后情感教育升华主题，德育为先、育人为本，让学生养成科学探究能力的同时又涵养其成人成才的必备品格。

总结

科学探究能力是一种具有复杂结构的高层次能力，对科学探究能力的培养不能简单化和程式化。教师在课前要充分分析学情，明确本节课的主要教学目标，在落实本课内容的基础上，侧重培养学生一个或几个能力，减环节增效果，循序渐进，经过多次培养，累积养成学生科学探究能力。若是学生经过多次的培养和激发，已经具备了一定的科学探究能力，只是苦于实验器材匮乏，教师可以考虑上述案例的实验改进方向。一节以培养学生科学探究能力为目的的课堂，应优先考虑让学生历经自主设计与探究的完整过程，提供的实验元件越简单越能培养学生的综合探究能力。虽然学生在实验过程中会遇到些许问题但可作为后续教学宝贵的资源。总而言之，实验探究过程中，辅以智慧屏和笔曰智能纸笔的融合，更有利于提高学生的能力，促进学生的成长。

▲化　学

高中化学“行知课堂”教学范式探究
——以高三一轮复习课《二氧化硫性质》为例

化学组　吴滢丽

【摘　要】为提高学生高三复习课的学习效率，实现高三复习课堂的提质增效，尝试探究实施“行知课堂”教学范式。通过优化课堂导学案，引导学生基于导学案主动学习，在问题解决的过程中完善知识体系，培养学生思维的深广度及化学学科核心素养。

【关键词】行知课堂；二氧化硫的性质；高三复习

陶行知先生提出：“民主的教育方法，要使学生自动，而且要启发学生能自觉”[1]。行是知之始，知是行之成，核心素养导向的高中化学课堂教学应引导学生在自主探究的过程中主动学习,通过讨论、探究从而获取知识。因此，“行知课堂”导向的课堂教学范式要求学生成为学习的主动建构者，教师只作为学生课堂学习的引导者，为学生创设真实的教学情境，引导学生在问题解决的过程中学会对知识的处理与转换，在此过程中习得知识，并将所获取的知识整合进自身的知识体系中，实现知识的建构。

教育学家维果茨基提出“最近发展区”教育理论，他认为学生的发展有两种水平：一种是学生的现有水平；另一种是学生的可能发展水平，也就是学习可能获取的潜力，这两种水平之间的差异就是最近发展区[2]。在“行知课堂”教学中，为使课堂中的每个问题都真实有效且有价值，教师在创设问题时应基于学生的最近发展区进行设问。让学生需要通过阅读、思考、讨论、探究等过程从而获取知识，并在此过程中培养学生的自学能力。

一、自我复习 建构知识

传统化学课堂教学效率不高的另一原因在于教学重点不突出,教师照本宣科,难以对学生形成正确的引导,再加上化学学科知识自身复杂的特征,进一步打击了学生学习化学的自信心[3]。在高三一轮复习阶段，高三学生对于化学知识的遗忘率较高，基础知识点部分遗漏。但学生已经学习过这部分内容，若在课堂上仅仅只是知识点的复习，化学课堂会较为烦闷且没有新意。

因此，尝试在高三一轮复习阶段采用“行知课堂”的教学范式，应用“先学后教、以学定教”教学模式,在教学目标设计过程中,依据教学重难点及先前教学过程中学生的迷思概念作为突破口，通过习题对重点知识着重进行剖析,加深学生对教学内容的理解,从而逐步提高学生的化学水平。

基于以上教学设想，在上课之前，让学生先阅读笔记，并完成相应的课前练习，尝试构建这部分内容的知识体系。如在《二氧化硫的性质》一课中，让学生在课前先绘制硫元素的价类二维图，推测二氧化硫的化学性质，并写出一个相应的化学反应方程式。之后，从类别和价态的角度总结二氧化硫的化学性质。希望借助这两个问题，让学生初步构建二氧化硫的知识体系。继而，让学生课前完成“在碳酸钠溶液中通入少量或过量二氧化硫”相应离子方程式的书写，引导学生归纳“强酸制弱酸”反应方程式的书写方法。

二、课堂练习 学以致用

在高三一轮复习课时，为了促进学生能力的提升，教师所设计的课堂问题相较于学生先前所遇到的课堂问题应更有思考性和综合性。学习任务的设计需要能引发学生进行认知性尝试,诱导学生通过探究新知识与原有知识的冲突来进一步掌握所学知识,并在此过程培养学生的交流合作能力、科学探究能力和分析概括能力等多种能力。

在《二氧化硫的性质》相关内容中，如何探究二氧化硫水溶液的酸性、二氧化硫的检验是本节内容的重点。在高一、高二阶段的学习中，往往是将二氧化碳和二氧化硫的性质进行对比。而在本节课中，通过为学生提供相应的实验仪器和试剂，让学生尝试设计实验探究亚硫酸和次氯酸的酸性强弱。

依据学生的课堂回答可发现，学生仍基于“二氧化硫和二氧化碳”性质比较思路进行延伸，尝试以“强酸制弱酸”的原理来验证次氯酸和亚硫酸酸性强弱。他们在解题时并未注意对比次氯酸和碳酸的区别，即次氯酸具备强氧化性，能与二氧化硫发生氧化还原反应。因此，我们不能单纯使用“强酸制弱酸”的原理来验证次氯酸和亚硫酸酸性强弱。所以，在这一酸性比较过程中，我们需要引入新的酸即碳酸作为中介，以验证次氯酸和亚硫酸的酸性强弱。

之后，为学生补充同类问题，即让学生分别书写“少量二氧化碳通入次氯酸钠溶液”、“少量二氧化硫通入次氯酸钠溶液”以及“过量二氧化硫通入次氯酸钠溶液”的离子方程式，让学生学以致用，加深对知识的应用。

在问题解决的过程中，通过问题冲突调动学生的主动性和积极性，让学生之间加强讨论，完善实验方案，激发学生的参与感和体验感，有利于培养学生的思考能力。之后，让学生归纳解题过程中问题的切入点和注意点，培养学生的反思能力。最后，补充同类问题，检测学生的掌握程度，提升学生的化学学科核心素养。

三、完善知识体系 归纳解题思路

最后，在课堂上为学生留白三分钟，让学生归纳本节课所掌握的新内容，或解题过程的注意点。引导学生完善自身的化学知识体系及对应的解题思路。在课堂上选取与这部分知识点相关的高考题作为课堂巩固，让学生了解这部分内容在高考中的考查方式，加深学生对这部分内容考查方式的了解。

“行知课堂”教学范式切实做到以学生为中心，可以充分发挥研究性问题的重要作用,在课堂教学过程中通过小组讨论的方式,让学生用所学知识解决化学问题,使他们在获得学习化学成就感的同时,不断提高自身的化学水平。在“行知课堂”的教学中，导学案的设计是教学的重中之重。所以，教师应结合教材内容与学生实际，基于教学重难点以及学生的迷思概念编写导学案，运用导学案的内容，指导学生自主探究学习。这样，教师真正将课堂的主体地位还给学生,大大提升了课堂教学的高效性。而在导学案问题的选取过程中，教师应集思广益，尝试依据“初选”、“自测”、“讨论”和“优化”四个环节，选取最适宜课堂教学的问题，实现高效课堂。

参考文献

[1]蓝永德.高中化学“五三三”智慧课堂中先学后教的策略分析[J].教学管理与教育研究,2020,5(02):93-94.

[2]陈海云.“先学后教，当堂训练”教学模式在高中化学教学中的应用[D].河南大学,2018.

[3]丁瑞.高中化学“先学后教、以学定教”有效教学模式的研究[J].新课程导学,2016,344(26):37.

《电子式》教学设计和反思

化学 吕尚普

一、教学背景分析

电子式是苏教版必修 1 专题 5 微观结构与物质的多样性第二单元微粒之间的相互作用力《化学键》的内容。物质结构是中学化学教学的重要内容，化学键的相关知识在必修模块中起到承上启下的作用。化学键是“物质结构与性质”的深化理解，是在前面学习了原子结构和元素周期律的基础上，使学生进一步从原子、分子水平的角度认识物质的构成和化学反应，是“结构决定性质”研究思想的体现与运用；同时通过化学键概念的建立，学生可以认识到微粒之间的相互作用，为从原子、分子水平认识物质的构成和化学反应打开一扇窗；同时，化学键的概念可以帮助学生认识物质变化的实质是旧键的断裂和新键的生成过程，这也是解释化学反应有能量变化的原因；还可以为学生认识有机化合物的结构打下基础。按教材安排，《化学键》要先后学习 3 个知识点：离子键、电子式和共价键，分 2 课时。离子键、共价键内容抽象、理论性强，大部分高一学生的抽象思维能力较弱，还是易于接受感性认识。电子式的学习，让学生更容易学习理解化学键，所以，在教学设计上，对教材内容顺序进行重整，先安排 1 课时学习电子式的知识，引导学生在电子式的基础上归纳出离子键、共价键的概念，理解离子化合物、共价化合物等相关知识。

学生已经学习了原子结构、周期表等结构相关知识，知道稀有气体元素原子结构为稳定结构，其它主族元素原子可以通过得失电子的途径达到稳定结构。在教学设计上，课前布置学生画出 1~18 号元素的原子结构示意图；上课时给出电子式的概念，在已有知识基础上学习新的相关联知识，学生很容易就会掌握原子电子式的书写，很有成就感，激发学生学习兴趣，有主动进一步学习的意愿：从原子电子式到离子电子式，再到离子键、共价键的电子式，总结出离子键、共价键的概念，教学环节一个接着一个落实。

二、教学目标分析

本节课是第 1 课时的教学，要求学生学会用电子式表示离子键和共价键的形成过程；了解离子键、共价键的概念。教学重点是电子式的书写，难点是共价键电子式的书写。借助笔曰学案，使课堂教学更紧凑，提高课堂效率。

三、教学环节分析

1.课前准备

根据教学设计，制作笔曰学案，布置学生按照周期表结构，画出 1~18 号元素的原子结构示意图。通过笔曰教师端，查看学生预习完成情况。设计意图：上课时，学生可以清楚知道 1~18 号元素原子最外电子层的电子数，提高课堂效率，推动课堂教学进程。

2.课堂教学

导课：学生回顾已有知识：为什么稀有气体元素被称为 0 族元素、主族元素原子通过何种途径可以达到稳定结构，让学生知道原子可以通过电子得失达到稳定结构。画出钠离子、氯离子的离子结构示意图，让学生知道电子得失只跟原子最外层的电子有关，为了更简单明了地表达原子电子得失这个过程，从而引入新的化学用语——电子式。设计意图：从已有知识到学习新的相关知识，学生有进一步学习的动力，并容易取得成功，形成良好的课堂学习氛围。

教学推进：给出电子式的定义，进行相关解析。接下来是学生的主场了。先按周期表结构画出原子的电子式，接着是离子的电子式，然后是离子化合物的电子式。学生主动推动教学环节，老师适时引导学生进行归纳总结，结合物理知识，总结出离子键的概念。再下来，学生会生疑：若没有金属元素，只含非金属元素原子的物质，如何达到稳定结构？从而提出原子通过共用电子对的途径达到稳定结构，也就是共价键的概念。学案练习设计如下：[课堂训练 1]按照周期表，画出 1-18 号元素的电子式；[课堂训练 2] 画出 O、Cl、Na、Mg 简单离子的电子式；[课堂训练 3] 画出 NaCl、MgO、Na_2O、$MgCl_2$的电子式；[课堂训练 4] 画

出 HCl、H_2O、F_2、O_2的电子式；[课堂训练 5] 画出 NH_3、N_2、HClO、NaOH 的电子式；[课后作业]画出 Mg_3N_2、Na_2O_2、C_4H_{10}、C_2H_6O 的电子式。设计意图：让学生有主动进一步学习的动力。

课堂教、学过程中，利用笔曰，实时监测学生电子式的书写过程，了解每一位学生掌握电子式知识的情况，老师及时对学生电子式书写存在的问题进行评价纠正，提高了课堂教学效率。

3.课堂教学之后的反思

教材的使用是为了更好地服务课堂教学，根据知识点的特点、实际的学情，设计教学时可以适当对教材内容进行重整，利于学生学习。多媒体（笔曰）的使用提高了课堂教学效率，更好地体现学生在课堂教学中的主体地位。合理的教学设计，给学生创造合适的学习时间、空间，相信学生学习能力，教学效果会事半功倍的。

■ 生　物

“行知课堂”范式初探
——《细胞的能量“货币”ATP》教学反思

生物组　张耀峰

学校推行的“行知课堂”范式立足课标落地实施，利用多种现代科技力量，盘活资源，重构并优化“以学定教，从做中学，先行后知，再行而创”的教学流程，达到“先行后知、知行合一”的课堂教学模式。该课堂范式实施是一次教学变革，改变教师的教学教研模式和学生的学习模式，激发学生学习内驱力，提高学习效率。

近期笔者采用C30结合笔曰智能笔及笔曰智能单完成高中生物必修一第五章第二节《细胞的能量“货币”ATP》的教学。本节课采用行知课堂范式，基本的教学思路是采用先学后教，课堂中体现学生的主体学习探究构建知识，教师引导补充评价。实施教学中，暴露出一些明显的不足，留下了较多的遗憾，现归纳汇总如下，以此为鉴。

一、课前准备不足

对新技术融合教学方式不熟练，如对C30平台的功能了解不多，没能充分利用，流于简单的倒计时、随机提问等；学生平时笔曰用笔使用较少，握笔姿势不太准确，书写效果不佳，常常出现断墨现象；课件及笔曰智批的反复切换不够流畅，还有待进一步优化；课前准备阶段中，课件制作细节投入过多，教材钻研分析不足，未能充分用好教材，有些舍本逐末。

二、没有发挥好驱动单的作用

驱动单是课前预习使用，围绕学科核心素养、大单元教学、课时重点等学生学情设计问题，即时收集学生学情数据，归纳学生问题类型及原因分析，并基于此，调整课堂教学任务及活动，提供学生解决学习障碍的方法支架。

本堂课驱动单的制作偏向一般导学案的模式，没有发挥驱动单的作用。课后与学生交谈了解，发现多数学生并未充分落实预习，只是简单从书本摘抄完成驱动单的内容，严重影响预习效果，没能落实第一步的“行”。笔者基于驱动单的答题情况，高估了学生的预习成果，错误的估计了学情，进而影响到后续的责任单的开展。

笔者在几次的活动中穿插驱动单完成情况反馈，呈现形式太过突兀，且导致课堂教学逻辑连贯性有些胡乱。

三、责任单设置不够合理

责任单承续驱动单的问题及归因，搭建学习方法支架，将知识、能力情境化、任务化，凸显课堂中学生生成知识、建构能力、达成素养的主体责任，充分调动学生课堂主导性、积极性，着力培养学生课堂思维力、合作力等，提升课堂当堂效率。

责任单一中笔者设置学生先构建出的ATP模型，并在此基础上，归纳回答五个基本问题时。笔者预设中是想通过两个学生协作互补完成问题归纳表达，达成师生互动、生生互动，结果随机提问的两个学生比较“腼腆”，表达能力也有欠缺，在不断引导和再三鼓励的情况下，仍然很难完成活动。师生没有互动起来，课堂气氛过于沉闷，一方面是学生运用驱动单预习不够充分，不能及时、准确的回答责任单所设置的问题，不能和老师形成良好的互动；另外就是笔者没有备好学情，预设不足，责任单设置不够合理。

课堂中笔者本欲通过责任单设置问题，引导学生自主学习构建知识体系，但在智能单中的部分问题设置指向性不够明确，导致学生自主构建知识时答题方向不准确，在简单知识点耗费时间过多，影响后续的重难点知识的展开教学。如在责任单二的表格中ATP合成的能量来源和ATP水解的能量去路，

及 ATP 与 ADP 相互转化中，物质可逆，能量不可逆，酶不同。本次教学采用责任单是通过学生阅读教材后自主归纳完成表格，而在以往利用课件授课中，这部分内容笔者是通过师生互动完成表格归纳，故而不存在问题的指向性不清。利用笔曰智能单教学中，责任单中的问题设置应该站在学生知识基础及思维角度上注意推敲，指向明确。

四、缺少任务单巩固

任务单是在驱动单、责任单落实的基础上，针对学生课前、课中表现以及课程目标达成效果，甄选、改编或创设情境化作业，巩固学生解决学习障碍的技能，发展学生情境化、任务化背景下的学习能力，促进学生学科核心素养积淀。

笔者考虑课堂时间较紧，把本堂课的任务单设置成课后巩固练习，未能在课堂上通过情境化、任务化的练习作业强化巩固，应用知识解决实际问题。

五、细节处理不足

课堂中的一些细节，如有些知识内容、活动的过渡略显生硬；活动中穿插驱动单完成情况反馈，有些突兀；对学生回答问题或完成活动后的评价较为单一，基本局限在“回答得不错”、“很好”等简单语言进行肯定；有些教学语言较为平淡不够激情，口头禅冗余等表达；过多考虑公开课因素，追求形式，部分活动设置有些牵强附会，有些活动甚至没有活动的必要性，把简单问题复杂化。如学生构建 ATP 结构部分，可通过学生阅读教材后直接归纳回答问题；再如让两个学生协作归纳回答五个问题的环节，如果单独提问回答效果会更好。

在这些细节的处理上需要下足功夫，多学习借鉴，课前做足准备，力求过渡流畅，评价有力。课堂中应避免口头表达的不良习惯，力求语言准确精炼，语言表达能力还有待加强。同时应避免形式化活动，更好地落实教学目标。

行知课堂范式，要始终记得学生才是学习的真正主人，要想真正提高学生的学习效率，就必须充分把握学情，合理设置智能单，把尽可能多的时间留给学生，把他们学习的积极主动性充分调动起来，行而知。信息技术融合课堂是趋势，课堂改革势在必行，对新技术需要加强学习，并尝试在常态教学中应用提高，力求做到得心应手。以上问题及不足，笔者在以后教学中将引以为戒，并针对性地做出改进。

基于“笔曰”智能笔运用的生物科学史情境教学
——以“植物生长素”为例

生物组　洪湘玲

高考生物的所有命题素材都离不开三个情境：生活、学习和实践情境、科学实验和科学探究情境、生命科学史情境。其中，生命科学史情境含有丰富的生物学知识、生物学研究思路方法以及独特的社会价值。“情境教学”是指在教学过程中，教师有目的地引入或创设具有一定情绪色彩的、以形象为主体的生动具体的场景，以引起学生一定的态度体验，从而帮助学生理解教材，并使学生的心理机能得到发展的教学方法。适用于不同学情教学的情境不同，形式多样。在生物课堂教学中，如何利用教材中生命科学史的经典实验情境进行教材内容的挖掘、学科素养的落实非常值得探究。在大数据的背景，日常课堂中采取新型的“笔曰”智能笔数据收集及分析，成为了实验背景资料分析的有力踏板，极大促进了教学实效和学习目标的实现，以达到教师“以学定教，因材施教”学生“做中学、使中疑、使中思”的行知课堂理念。以下结合人教版高中生物选择性必修一中《植物生长素》的教学实例进行相应的教学反思。

一、课前驱动单，高效预习

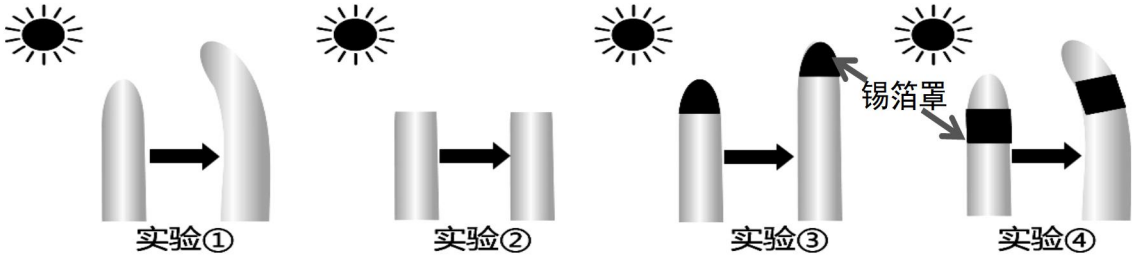
教材以科学探索过程为脉络来安排教学内容，

课本呈现图文并茂，具有直观性的特点，通过设计课前的任务驱动单，引导学生通过预习梳理生长素的发现过程的系列经典实验，提前审辨分析实验原理和过程。教师备课的重点在于对于教材内容的梳理和问题的设计，问题设计上依据学习规律，既要求有一定的吸引力，又要有一定的思考度；既要有书本的影子，又要进行巧妙的整合。例如：在本次的教学中，我按照实验的基本要素进行相关的驱动单（见图 1）设问：

1、达尔文的实验

（1）实验材料：_____

（2）实验过程：教材 P90 图 5-1。



（3）实验现象：_____ _____ _____ _____

（4）实验分析：

该实验的对照组为_____，实验组为_____；因变量为胚芽鞘是否生长是否弯曲。

①②对照，自变量为_____，说明胚芽鞘的向光弯曲生长与_____有关；

①③对照，自变量为_____，说明胚芽鞘的弯曲生长与_____有关；

①④对照，自变量为_____，

③④对照，自变量为_____；①③④对照，说明胚芽鞘的感光部位在_____。

（5）实验结论：_____

图 1

学生课前运用“笔曰”智能笔完成驱动单上的预习任务，教师通过网络准确快速地收集答题数据，准确地把握学生在“实验自变量”的分析及“实验结论”的表述规范上的薄弱，服务于课堂教学，从而有效地提高教学的针对性。

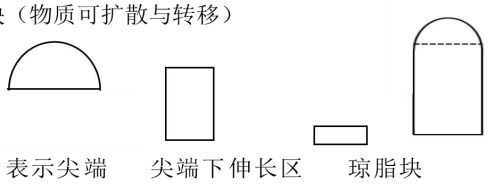
二、课堂责任单，突破重难点

本节课的一个教学重难点在于通过体验一系列科学探索过程和方法，体验生长素的发现过程，分析变量，设计步骤和得出结论的实验过程，探究实验设计的科学性以及严谨性。因此，通过设计课堂责任单（见图 2）中的探究活动，小组合作学习后，通过“笔曰”智能笔的画图数据，动画展示学生的实验设计过程，化静为动，将学生的思维过程真实还原，捕捉实验思路的表述问题，及时进行生生评价、师生评价，达到“教—学——评”一体化的效果。生命科学史中的经典实验情境中含有重要的生物学研究思路方法，将简单的重现转变为过程性的重演，加深了学习体验感和认可感，极大地激发学习积极性，同时也让学生更加体会科学探索精神。本节课的设计还有一个巧妙在于，用简图代替复杂的文字表述，让学生全面积极地参与，并展示出自己动态的思考及表述上的“瓶颈”。例如，大多数学生只画图形没有结合相关文字表述，没有标注实验现象，少数学生出现了选取错误的实验材料。通过责任单完成情况的分析，教师就可以对学生的知识缺漏有了准确的分层，对于学生学习目标是否达成有了实际的数据支撑，从而减少教学上的片面性和重复性，大大提高教学实效。

【活动二】参考教材 P92 图 5-4 实验组的操作，完成温特实验的对照组实验操作。

实验材料：长势相同的胚芽鞘若干、刀片、琼脂块（物质可扩散与转移）

实验设计：在下面方框中用图形和文字表示。



表示尖端　尖端下伸长区　琼脂块

胚芽鞘

设计思路：	预期结果：

分析实验组和对照组，设置对照组的目的是：_____

自变量：_____　因变量：_____

实验结论：_____

图 2

本节课的另一个教学重难点在于从分子水平、细胞水平分析植物向光性的原因，如何突破微观上生长素分子的运输过程及生长速度的不同，解决这一“植物向光性”情境分析，可以在课堂责任单（见图 3）上进行模型建构，引导学生在一步步地构建中由外因到内因，由分子水平到细胞水平的挖掘生长素分布、浓度及生长速度到向光弯曲的内在联系，理解植物向光性的本质。通过完成任务单的任务，其实是一种能力要求提升的课堂总结，也是学生课堂听课效率的直接检验。运用“笔曰”智能笔完成任务单上的内容，摒弃传统的灌输式总结，体现“行知课堂”以学生学习为主的理念。

【模型构建】阅读教材 P92 第 3 段，请你在下面图形中用箭头和文字构建植物向光性的原因。

植物向光性的根本原因是：_____　引起生长分布不均匀的外因是：_____

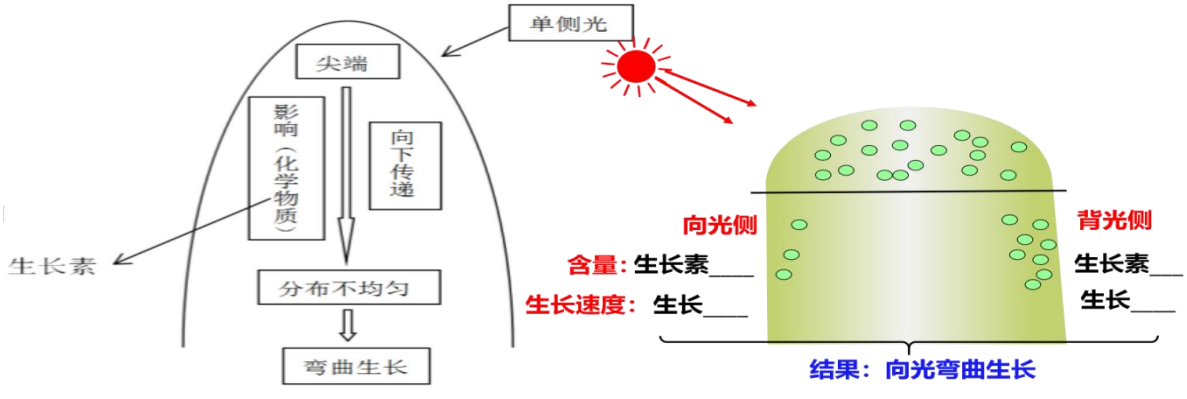


图 3

三、课后任务单，巩固与提升

教学评价环节中，最常用的方式是精编精选的习题，但是传统的纸质练习卷在批改速度时间和作答情况的数据收集上存在着“统计工作量大、数据不精准”等问题。在大数据的背景下，各种信息技术及平台的使用应运而生，例如“笔曰”智能笔的数据快速收集帮助教师快速准确地获取学生作答情况，如错误率、表述情况的即时还原。这也是课后任务单设置的意义所在，教师的工作重心就可以由繁琐地统计转移到如何精编和精选题目，以便学生对知识更有效的巩固与提升。

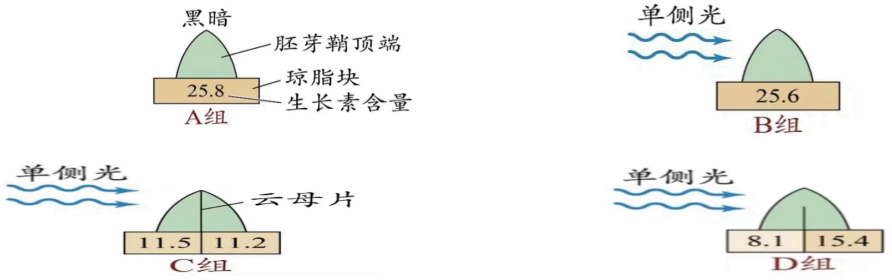
【课外延伸思考】

分析思考： 单侧光如何引起生长素分布不均匀？单侧光照射后，胚芽鞘背光侧的生长素含量多于向光侧的可能原因是什么？

提出假设：_____

_____

资料分析：展示四组不同处理下琼脂块收集的生长素含量图。（云母片：不透化学物质）



（1）分析 A、B 两组数据，可以得出什么结论？

_____

（2）分析 C、D 两组数据，可以得出什么结论？

_____

图 4

本节课的课后任务单（见图 4)主要选取的是生物科学史中经典实验情境和实验资料分析情境，凸显对生物学科科学思维和科学探究的学科素养的考查。后期通过“笔曰智批”平台收集到数据显示出大部分学生基本掌握了本节课关于四个经典实验的过程分析，而对于新的实验情境的分析和运用还是有待强化和提升。

四、教学总结，提升自身

本节课教学中，教师基于高二学生已经具备实验分析的一般能力，对控制变量、设置对照等基本原则已经初步理解，但对实验设计的各种能力（语言表达、实验分析、延伸思考等）都有待提高这一学情出发，采用从生活现象提出问题，引导学生梳理生长素的发现过程的系列经典实验，审辨分析实验过程和原理，感悟科学家求索新知的精神，从器官到细胞到分子水平分析理解植物向光性的机理，领悟科学研究的方法，突出重难点。课后“笔曰”平台收集数据同时能帮助教师更好反思总结教学各环节的实际效果。分析数据显示，本节课从课前学生预习任务的快速有效，到课堂融洽的互动氛围，学生运用智能笔参与学习积极性高，数据支撑的教学评价针对性强，充分体现“教—学—评”一体，再到课后有针对性地巩固与反馈。基于各环节设置的“驱动单”、“责任单”、“任务单”有效地帮助了生物课堂情境的巧妙设置，有助于情境教学的实施；同时笔曰、C30 教学软件等智慧教学平台的灵活运用与服务于课堂， 结合教师的巧妙设计及构建出“以学习者为中心”，以“以学定教，从做中学，先行后知，再行而创”为四项教学流程和支点。

“三新”背景下情境教学设计提升教学效率的分析
——以“基因表达与性状的关系”为例

生物　杨丽雅

传统的课堂教学是以教师讲授课本为主，重点强调教师教学过程的精彩程度和课堂容量的多少，学生的自主学习和合作学习往往被忽略，教学效率偏低。“情境教学”是指在教学过程中，教师有目的地引入或创设具有一定情绪色彩的、以形象为主体的生动具体的场景，帮助学生理解教材，并使学生的心理机能得到发展的教学方法。教学中善于“以学定教，从做中学，先行后知，再行而创”以进一步提升教学效率。

一、教材分析

必修 2《遗传与进化》教材主要围绕“遗传信息控制生物性状，并代代相传”和“生物的多样性和适应性是进化的结果”这两个大概念编排的。《基因表达与性状的关系》是人教版生物必修 2 第 4 章第 2 节内容。这节内容就是大概念：“遗传信息控制生物性状，并代代相传”其下的一个重要概念。本节从基因通过控制其表达产物控制生物体的性状入手，探究基因表达与性状的关系，使学生在分子水平理解“遗传信息控制生物性状，并代代相传”的核心概念，也为以后学习生物的进化作铺垫。

二、教学目标

1、通过分析实例，明确基因控制性状的两种方式，归纳基因表达产物与性状的关系。

2、通过分析案例，认识 DNA 甲基化、组蛋白乙酰化等因素在未改变碱基序列的情况下，导致基因表达情况发生可遗传的变化，理解表观遗传。

3、通过案例分析，描述不良生活习惯对健康的危害，帮助学生建立良好的生活习惯，并建议学生向周围亲友宣传，培养学生的社会责任感。

三、教学过程

（一）情境导入激发学生学习兴趣

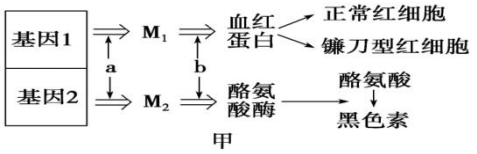
资料一：20 世纪 90 年代，瑞典科学家拜格林发表了其对位于瑞典北部的诺伯顿地区的居民寿命调查研究的结果。调查结果表明：如果祖父辈在青春期前有大吃大喝的经历，其子孙的寿命就比较短，患高血压、糖尿病的概率也会相应增加。如果父亲在 11 岁前就开始抽烟，其儿子在 9 岁时体重超标的概率会增加。

思考：说明祖辈和父辈的生活印记可以遗传给子代？如何解释这些现象呢？基因和性状之间又存在着什么复杂的关系呢？

设计意图：从生活常见问题出发，激发学生的学习兴趣。

（二）建构“表观遗传”概念

情境一：展示下图甲为基因对性状的控制过程。回答以下问题：



甲

1. 图中 a 表示_____过程，b 表示_____过程。

2. 该图说明基因控制性状的途径是①_____②_____

3. 造血干细胞中_____(有或没有）酪氨酸酶基因，_____(有或没有)黑色素，原因是_____

提问：皮肤的酪氨酸酶基因表达了，造血干细胞的基因没有表达，这说明细胞中的基因是否表达，什么时候表达，在什么部位表达，是受到调控的。这个过程是如何进行呢？情境二：结合 P73 课本资料 1，回答问题：

（1）植株 B 的 Lcyc 基因序列和植株 A_____(相同或不同）。与植株 A 相比，植株 B 产生不同性状的原因是_____

（2）F1 的花为什么与植株 A 的相似？在 F2 中，为什么有些植株的花与植株 B 的相似？说出你的解释。_____

（3）根据材料的分析，请你给表观遗传下一个定义。

_____

提问：通过这个例子的分析发现，当基因序列不发生改变的情况下，由于DNA的甲基化会使得基因的表达受到影响。从而影响到表型不同，而且这种甲基化的修饰会在子二代中体现，意味着是会遗传的。这种现象称为表观遗传，那什么是表观遗传呢？请同学回答，并圈出概念中的关键字。

设计意图：基于新课标下，借助C30教学软件等智慧教学平台，实践“以学定教，从做中学，先行后知，再行而创”四项课堂教学流程。引导学生回忆基因指导蛋白质相关内容，自主分析细胞分化的实质是基因的选择性表达。引导学生分析资料提取信息、培养学生的科学思维，自主构建表观遗传的概念。

（三）分析表观遗传的分子学机制

情境三：（1）某种实验小鼠的毛色受一对等位基因A^{vy}和a的控制，A^{vy}为显性基因，表现为黄色体毛，a为隐性基因，表现为黑色体毛。将纯种黄色体毛的小鼠与纯种黑色体毛的小鼠杂交，子一代小鼠的基因型是$A^{vy}a$，预期的表型是_____，实际却表现出介于黄色和黑色之间的一系列过渡类型。原因是决定A^{vy}基因表达水平的一段碱基序列，具有多个可发生DNA甲基化修饰的位点。位点的甲基化程度越高，基因A^{vy}的表达受到的抑制越明显，小鼠的体毛颜色就会趋向_____。

（2）DNA甲基化常发生于DNA的CG序列密集区，发生甲基化后，这段DNA就可以和甲基化DNA结合蛋白相结合。推测甲基化程度影响基因表达的机制。设问：DNA甲基化程度影响基因表达水平高低，那影响甲基化的因素可能是什么呢？

（3）为探究影响DNA甲基化的因素。现将基因型为$A^{vy}a$的黄色雌性小鼠随机分为两组，分别与基因型为aa的黑色雄性小鼠杂交，部分实验结果如下表所示。该实验说明_____

$A^{vy}a$（♀）×aa（♂）	子代A^{vy}前端特殊序列甲基化程度	子代小鼠的中黑色小鼠数量
实验组：孕期饲喂富含甲基的食物	高	多
对照组：孕期饲喂正常食物	低	少

补充：什么因素影响DNA的甲基化？

事实上，不仅是营养供给、温度、重金属在吸烟过程当中产生的尼古丁等有毒物质都可能诱发DNA甲基化。

【活动】解释现象

如果祖父辈在青春期前有大吃大喝的经历，其子孙患糖尿病的概率也会相应增加。推测原因可能是___

设计意图：结合不同实验背景，让学生自主构建表观遗传的分子机制。透过现象看本质，理解表观遗传的影响因素。通过案例分析提高学生获取信息能力、分析能力、实验探究能力；描述不良生活习惯对健康的危害，帮助学生建立良好的生活习惯，并建议学生向周围亲友宣传，培养学生的社会责任感。最后引导学生结合所学知识，解释生活中的现象，进一步提高分析问题、解决问题的能力。

（四）构建模型基因、表观遗传、环境和性状之间的关系图

【情境4】人的身高由多个基因决定的，其中每个基因对身高都有一定的作用。水稻中Ghd7基因编码的蛋白质不仅参与了开花的调控，而且对水稻的生长、发育和产量都有重要作用。

这说明基因与性状的数量关系是_____

【活动】结合前面所有的资料，进一步完善基因、表观遗传、环境和性状之间的关系图。

（关键词：基因、环境、性状、转录、翻译、DNA甲基化、RNA干扰、蛋白质的结构、酶的合成、细

胞代谢、细胞分化、多因一效、一因多效、一因一效）

小结：基因与基因，基因与基因表达产物，基因与环境之间存在着复杂的相互作用，这种相互作用形成了一个错综复杂的网络，精细的调控着生物体的性状。

设计意图：“以学习者为中心”引导学生结合所学知识，自主构建模型，培养学生归纳和概括的能力，帮助学生全面、系统地认识基因表达产物与性状的关系；小组合作，提高学生合作互助能力。

四、教学反思

本节课作为一轮复习课，充分挖掘教材内容，通过问题情境串联知识，激发学生的学习兴趣。基于新课标下，借助C30教学软件等智慧教学平台，摸索、创设、实践“以学定教，从做中学，先行后知，再行而创”四项课堂教学流程，以期达到“先行后知、知行合一”的课堂教学模式。课堂教学不再是“知识传递”，而是“知识建构”，而是从知识点的了解、理解和记忆，转变为学科核心素养、关键能力、必备品格与价值观念的培育。

利用实例中层层递进的问题培养学生的自主思维能力引导学生从现象到本质,理解表观遗传现象,进而理解生命的本质。通过构建概念图，整合已有知识和新知识.形成对“基因、蛋白质、表观修饰、环境性状”关系的整体认识。学生对“基因序列不变,后代的性状也可能会因父母的习惯而改变”充满兴趣意犹未尽。表观遗传的现象很多,现象背后的机制多样且复杂,相关内容还有待研究,这给教学造成一定困难如果细化表观遗传现象及原理一节课时明显不够,教师应依据学情适当调整实例,争取做到深入浅出帮助学生更好地理解所学内容。

信息融合和情境贯穿下的“行知课堂”——以“主动运输与胞吞胞吐”为例

王惠清

摘　要：本堂课采用“行知课堂”的范式，借助C30软件和智能笔等技术融合，基于贯穿本堂课的情境——“糖尿病”，从分析血糖的来源和去路入手，以问题串层层推进，通过任务驱动与小组学习，借助模型构建、比较归纳等方法，培养分析、综合等高阶思维；基于资料，对糖尿病人的饮食提出建议；并利用所学知识，以小肠的葡萄糖载体蛋白为靶点，尝试提出研发新药物的思路；以概念模型总结，凸显“内容聚焦大概念”的教学理念。

关键词：行知课堂　主动运输　胞吞 胞吐

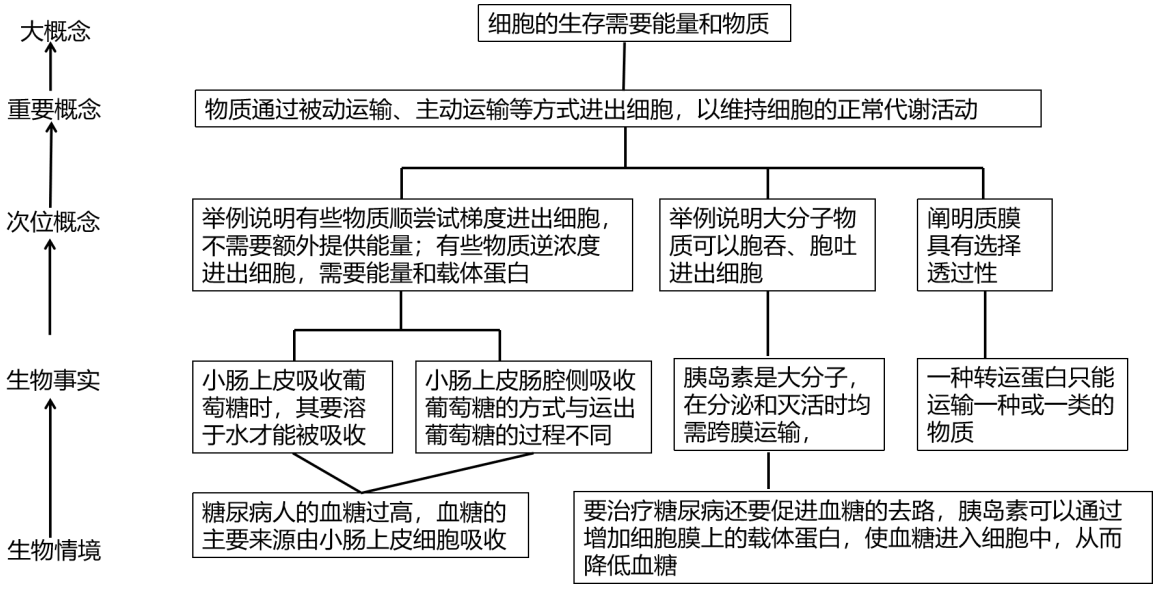
“行知课堂”是以王阳明先生的“知行合一”、“知行统一”的哲学理论，及教学理念现代“教学做合一”及“教学评一体化”为依据，构建起符合“行知”教育的教育范式，包括课前预习的“驱动单”，随堂检测的“责任单”，课后巩固的“任务单”，限时训练、周测等的“测评单”。“四单”可以根据新课标要求、实际课时数及教学内容进行动态调整，深挖学科的特点，重视核心素养点的分析，采用灵活的学习方式进行组织活动，达到尊重学生个体差异、挖掘学生发展潜力，提高课堂效益的目标，最终促进学生学习的进阶。

本堂课以“行知课堂”的教学理念，根据学生的学情，进行教学设计，选择制作“四单”中的“责任单”和“任务单”，借助C30的窗口切换，及智能笔实现书写与数字世界的实时交互，贯通学生学习全过程，以即时数据精准画像学生学情，服务课堂的教与学。

1 情境贯穿，单元融合，构建重要概念

《2020 中国居民健康报告》中指出糖尿病在成年人群中的发病率达到了将近 20%，是危害我国居民健康的四大慢性病之一了。学生在初中有学过糖尿病的一些基础知识，而在《细胞中的糖类与脂质》一节也已经初步了解“血糖的来源和去路”。以糖尿病为情境，还可以为选择性必修二的学习打下基础。

情境先从 1 个学生上台宣传糖尿病日及起源、糖尿病的特点（包括现状与危害）开始，激发学生学习的兴趣。糖尿病人的主要特征是血糖高，血糖的主要来源是食物中的糖，经小肠消化后吸收得来的。基于小肠上皮细胞周围的结构模型进行分析，葡萄糖需溶于水才能被吸收，通过小肠上皮细胞吸收水的两种方式复习上一节课的内容，并在本堂小结中形成“物质进出细胞”的知识体系。呈现小肠上皮细胞吸收和排出葡萄糖的方式不一样，及胰岛素是大分子，不能以被动运输或主动运输进出细胞的事实，让学生基于事实、关注本质，聚焦本节重要概念[1]，构建过程如下图所示。



2 任务驱动和小组学习，分析和构建模型，发展核心素养

针对《主动运输与胞吞胞吐》一节知识点少、较容易理解的特点，设置富有挑战性的学习任务，借助问题串的方式，在“责任单”中有针对性地为学生认知搭建“脚手架”。为使学生能够更好的相互讨论交流，并学会现场“教别人”，课堂设置 2 人为一小组，共同完成 3 个任务群。

任务群一：通过小肠上皮细胞的物理模型，从判断水的吸收方式，到排出 Ca^{2+}的方式，最后分析吸收葡萄糖的方式，并上台用教具摆出主动运输吸收葡萄糖的动态物理模型。

任务群二：根据主动运输的特点，判断出影响主动运输的因素，并构建出小肠上皮细胞吸收葡萄糖的速率与肠道中葡萄糖浓度的数学模型，并根据模型给糖尿病人的饮食提建议。

任务群三：从葡萄糖载体的角度研发治疗糖尿病的药物，若要从肠腔侧的葡萄糖载体蛋白的角度研发新药物，思考其研究思路。

技术支持：学生利用智能笔完成“责任单”中的任务，答案会同步传到屏幕上。教师答案进行浏览，挑选有认识冲突或者可补充的学案进行展示，让学生进行组间的交流评价。

设计意图：任务群一通过几个小任务的层层深入，分析出“主动运输”与“被动运输”的区别，得出主动运输的特点，自主构建“主动运输”概念，从而有助于进一步加深对“物质与能量观”的理解。在构建动态模型时需对载体蛋白的类型进行选择，归纳出载体蛋白的特点，帮助学生落实“结构和功能观”。并根据“小肠上皮细胞吸收葡萄糖”和“海

水鱼通过鳃排出多余的盐”两个事实，尝试总结主动运输对于生命活动的意义，进一步构建生命观念。任务群二、三通过推理、建模过程及应用知识的过程中提升科学思维和社会责任。

3 知识应用，发展高阶思维，落实社会责任

学生构建出小肠上皮细胞吸收葡萄糖的速率与肠道中葡萄糖浓度的数学模型后，根据模型分析出“高 GI 食物容易被消化，使得肠道中葡萄糖浓度升高得迅速，葡萄糖的吸收速率快，血糖浓度较快达到峰值。”根据不同食物的 GI 值，给糖尿病患者的饮食提相应的建议，并在课后查阅低 GI 值的食物，转达给身边的糖尿病患者。这一过程既可以与“细胞中糖类与脂质”一节的“控糖”相呼应，又能让学生对不同人群的“控糖”有了更深入的理解，以及通过实践向周围的人群宣传健康生活的知识，提升全民的健康意识。

以肠腔侧葡萄糖载体蛋白为靶点研制药物的环节，是本节课的难点，为开放性的学习任务，学生需根据所学知识及一定的联想进行作答，对学生的思维品质要求较高。经过在全班同学和老师的交流评价下，踢除了几种不可行的方案，筛选出了 5-6 个较为科学的研究思路，提升了学生参与社会议题的使命感。

同时，介绍我国科学家颜宁团队的科研成果：2014 年解析出人源葡萄糖转运蛋白的三维晶体结构，这是世界首次确定人源膜蛋白的结构，从此确立了中国在结构生物学的最前沿领域的领先优势。而这个团队在取得这项成果时平均年龄不足 30 岁，“自古英雄出少年”，鼓励学生胸怀大志，投到到科技强国的建设中。

4 多元评价，提升批判性思维，体现教学评一体化

评价内容关注学习任务前的自主学习、过程中的合作学习、结束后的展示交流，以此促使学生从浅层学习走向深度学习。在课堂中有同学的自评、不同小组间的互评，老师点评等多种形式的评价，学生在些过程中逐渐提升了批判性思维。

本堂课不足之处在于没有尝试设计过程评价量表，没有更及时地记录学生的过程性评价。在今后的教学将以目标制定、任务设计、目标达成、学生思维提升等内容为依托形成评价指标，设计针对性的课堂观察量表，落实评价反馈，促使学生全程参与、深度参与。使评价标准的介入能够有效驱动学生学习，促进学生学习的发展与提升。

学校提出“行知课堂”教学改革理念，从“关注教”转变为“关注学”，以“以学定教、从做中学、先行后知、再行而创”的教学宗旨、路径，体现育人本位，构建“以学习者为中心”的课堂，关注问题导向，提升思维含量，促进学生深度参与，触发深度思考，以行促知、以知导行[2]。

几节基于“行知课堂”范式的磨课，发现雕琢问题设置、优化任务流程，学生参与度更高，也能拔高学生的思维度，带动学生更高效地参与课堂，主动建构知识。今后将继续从“关注学生、关注问题、关注对话、关注思维”入手，以“学生发展、深度自主”作为引领学科教学的努力方向，从教学理念的转变到课堂教学的蜕变。

参考文献：

[1]庄志雄，吴佐建．降维理念在生物学大概念教学的应用［J］．生学教学，2020，45（4）：26 28.

[2]王冬梅.基于核心素养的“行·知”课堂教学深度研究[J].基础教育论坛,2023,(14):42-43.

关于生物课堂中核心素养如何落实的反思

初中生物组　郭丽梅

摘　要：新课标强调的是学生核心素养的培养，如何在课堂教学中寻求一个依托点，真正做到不只是给学生传授知识，而是提升学生的科学思维，科学探究能力，为今后的学习和生活奠定扎实的基本功，让学生成为热爱生物，终身学习的人。创设真实恰当的情境，让学生主动地去学习、探究，逐步实现概念的主动建构应该是一条可以探讨的渠道

关键词：真实情境 自主 探究 预设　核心素养

新课标强调的是学生核心素养的培养，如何在课堂教学中寻求一个依托点，真正做到不只是给学生传授知识，而是提升学生的科学思维，科学探究能力，为今后的学习和生活奠定扎实的基本功，让学生成为热爱生物，终身学习的人。笔者认为，创设真实恰当的情境，让学生主动地去学习、探究，逐步实现概念的主动建构应该是一条可以探讨的渠道。笔者以最近上的一节公开课《种子植物的主要类群》为例，反思核心素养的落实过程。

1 教学目标的设计

“教学目标是教学实践的应然目的与实际导向，是课堂教学过程中落实学科核心素养的重要保证。”[1]因此，在设计教学目标时，就应重点关注生物学科核心素养，并考虑如何将其有效融入教学过程之中，以更好地促进学生的发展。而教学目标的设计首先应立足于课标的“课程内容”和教材，提炼出重要概念，突出重点。本章教学内容，突出在“生物圈”的不同环境中分布着不同类群的绿色植物以及这些绿色植物的最基本的特征，它们在生物圈中的作用和与人类的关系，因此本节课的教学活动要注意理论联系实践，设计真实的情境，让学生在发现问题，解决问题中发展科学思维和科学探究能力，体验绿色植物与人类生活的密切关系。

2 基于核心素养的导入设计

一个恰当的导入，可以说是一节课的开门钥匙，不仅可以顺利地打开这节课的大门，而且起着一个承上启下的重要作用。这节课笔者用植物进化系统树来导入，站在大单元教学的角度对植物的分类有一个系统的了解，不仅可以复习苔藓植物和蕨类植物，引出裸子植物和被子植物，让学生了解不同植物之间的亲缘关系，而且可以理解植物进化规律，初步形成生物进化的观点。

3 教学过程反思

3.1 现代信息技术助力自主学习

传统的教学课堂主要是以老师讲为主，新课标强调学生的学习过程是主动参与的过程，美国教育家杜威倡导“以学生为中心，从做中学”，[2]所以我们要大胆地把课堂交还给学生，突出学生的主体地位，老师主要的作用是引导、统筹。

这节课笔者设计了“行知智能责任单”，让学生带着问题去阅读课本上的内容，然后用笔曰智能笔完成这张单，老师打开班级电脑就可以看到每个同学的书写过程和答案，根据学生的完成情况，可以选择侧重要讲的内容，大部分同学做对的部分就可以选择不讲。有了笔曰智能笔的助力，学生自主学习的效率有了依据，使课堂更加的简洁高效。

【行知智能责任单】

1.根据植物形态、结构、生理和生活习性的不同，将植物分为：_____植物、_____植物和种子植物（_____植物和_____植物）。

2.裸子植物：种子裸露，无_____包被，胚珠外面无_____包被，无真正的花无果实，常见裸子植物种类：松、杉、柏、银杏、铁树等。有根、茎、叶、种子等4种器官。

3.被子植物：即绿色开花植物，种子外有_____包被。包括单子叶植物和_____植物。

	种子	根系	叶脉	花瓣数
单子叶植物				
双子叶植物				

4.裸子植物与被子植物的区别：种子外是否有_____包被（胚珠外是否有_____包被），是否有果实（果实由种子和果皮组成），裸子植物_____果实，被子植物_____果实。

通过自主学习的安排，学生的阅读能力，从文本资料中获取信息的能力都得到了提升 ，同时学生自主学习的能力也得到了提升，为今后的终身学习打下基础。

3.2 创设真实情境，为课堂提质增效

学生通过自主学习， 有了一定的理论知识基础，接下来就是到了动手实践的环节。本节课的主要教学内容是种子植物包含裸子植物和被子植物，如何理解并区分这几个概念，最好的方式莫过于对实物的观察和解剖。笔者特地准备了松塔和橘子，让学生动手解剖，找出它们的种子，并比较这两种种子所处位置的区别，学生就能自主总结出裸子植物和被子植物的涵义，这时，老师只要稍微引导，请个别同学来说一说身边的裸子植物和被子植物还有哪些，再把提前准备好的比较少见的裸子植物红豆杉的种子，银杏的种子，苏铁的种子，拿出来让学生辨别，这两个概念的内涵和外延就得以解决，通过实物的准备，特别是罕见实物的呈现，不仅充分调动了学生学习的积极性，也增强了学生对概念的理解和应用。

笔者以大豆和玉米种子的结构图，转折到被子植物中的单子叶植物和双子叶植物，再让学生观察提前放在解剖盘里的大豆和玉米的具有的相同结构和区别，这两个概念学生就很自然而然在脑子里得以建构。笔者还提前给每个小组准备好了整株的葱和菠菜，假连翘叶和竹叶，百合花和洋紫荆，让学生对照“行知智能责任单”的单子叶植物和双子叶植物的表格，按照表格，依据种子、根系、叶脉、花瓣数把这些植物按照顺序排列起来，每个小组通过真实情境中的分类、整理，对单子叶和双子叶的概念就有了一个比较清晰的认识。再来，笔者让每个小组把从家里或者学校里摘来的植物根据刚刚构建的概念进一步地分类，如果说前面的步骤是概念的建构阶段，笔者认为，这一步可以算是对概念的应用并进一步的巩固。

学生通过理论与真实的情境中实物的解剖、观察相结合，再到概念应用到真实的情境中，概念的建构从识记到理解，再到应用，实现了从被动到主动的一个跨越。在这个实践探究的过程中学生的比较、分类、归纳、演绎的科学思维得到了发展，并形成了结构功能观的生命观念。

3.3 充分预设，重视课堂的生成

一节好的课离不开老师的精心的准备和充分的预设，有做好充分的预设和准备，以至于当“风波”生成之时，手忙脚乱、不知所措.所以，备课一定要充分，课前的预设永远都没有完备[3]。特别是实验探究课，学生经常会比较活跃，而且在实践中经常会有“意外”的情况发生，老师如果置之不理或者故意绕开，不仅会影响学生的探索精神，而且也违背了把课堂还给学生的初衷。笔者认为一节好的课老师不仅不要怕突发小状况，而且要鼓励学生大胆地探究和想象，根据学生的课堂的生成来推动课的进行，才能真正实现培养学生的好奇心、求知欲的核心素养。

笔者的这节公开课，也发生了不少的小插曲。因为现在是冬天，捡回来的松塔大部分已经掉在地上很久了，经过风吹日晒，很多种子已经掉了，但是每个松塔上都还能找得到几颗种子，可很多学生没见过松塔的种子，所以在观察松球的种子时，很多组都反应找不到种子，这时笔者就走到同学们中间，帮其中一组找一颗种子出来，示范给每个同学看，当其他组也找出来的时候，笔者从他们脸上看到了欣喜。同时，笔者也让同学们分析一下为什么松塔的种子少了，不好找的原因 ，当同学们得知这些松塔是笔者周末去哪座山的什么位置捡到的，很多同学纷纷表示下次要和老师一起去。

还有在数百合花和紫荆花的花瓣数量时，好几组数出来的百合是 6 瓣，有一组数出来只有 5 瓣，这时笔者让同学们分析原因。很多同学都脑洞大开，说出了各种各样的理由，但是很多都早到了周围同学的反驳，在这个过程中，也培养了同学们的辩证思维。

这样的课堂，或许没有办法完成预设的全部的

知识目标，但知识点并不是学习的全部，我们应把学生学习的目光从考点引向科学研究的大门，实验的目的不应该仅仅局限在最终的结果，我们应

以实验为载体，通过有效的实验教学，帮助学生逐步建立起独立思考问题的意识，培养其合作探究、交流评价、误差分析、抽象思维的能力，最终实现物理学科核心素养的提升。[3]

“德国教育家第斯多惠说：“教学的艺术不在于传授本领，而在于激励、唤醒和鼓舞。”[4]

参考文献

[1] 曾乾桂.对“超重与失重”教学中如何落实学科核心素养的反思[J].物理教学探讨,2023,41(02):81-82.

[2] 黄静.浅谈任务型教学法在高中英语写作课中的运用——以一节公开课为例[J].中学生英语,2017,665(26):40.

[3] 陆振华,顾建新.一堂“没有结果”的公开课[J].中学物理,2018,36(09):23-25.

[4] 张春菊.营造互联网时代的班级管理模式促进班主任育人能力提升[J].中小学信息技术教育,2023,263(11):27-28.

行知课堂之《传染病与免疫》课堂反思

初中生物　章秋萍

教学质量的提升是一个循序渐进的过程。本次《传染病和免疫》课程的教学，是我教学实践的重要组成部分。课程内容与学生生活息息相关，学生对于相应的知识了解但理解不透彻。因此，为了掌握学生对于本节知识的掌握程度，本堂课利用“笔曰”收集信息，课堂上及时了解学生的薄弱的知识点，有的放矢，针对性的进行教学和复习。以下是对于本次课程的一些反思。

一、可取之处

1.联系实际，生动形象

在本次传染病和免疫的教学中，我选择了当下非常热门的新闻话题“新冠肺炎疫情”作为引入的切入点。通过展示新闻报道和数据统计图表等来介绍美国和中国的疫情防控情况，让学生联系实际生活，感受这次公共卫生事件对人们生活的各个方面的深刻影响。同时，我还策划了丰富的案例，如通过展示方舱医院、核酸检测点的图片视频来直观展示我国严密的疫情防控措施，以及通过动画模拟病毒入侵和人体免疫反击的全过程，使抽象的概念变得形象生动。

2.多维互动，活跃氛围

在本次教学中，我设置了多个讨论性的问题来组织师生互动与学生自身讨论，比如让学生总结传染病的特点，分析传染病流行的基本环节，讨论新冠疫情下我国采取的各项防控措施等。在这个过程中，我采用了抛出问题、学生讨论、抽取发言、老师点评的方式，给每个想回答的学生机会发言，鼓励大家多思考、多比较、多提问，并适当加入些许幽默，促进师生关系的和谐。

3.利用“笔曰”智能笔进行多维教学评价

在本次课程的教学实践中，我运用了“笔曰”智慧教学平台提供的智能笔和评价系统。通过智能笔的数据采集功能，我能够详实掌握每一个学生的书写过程数据、常见错题分析等信息。这为我开展分层分组教学，提供了精准的评价支持。特别是对于基础相对薄弱的学生，系统自动生成的错题集让我可以针对性地组织他们进行重点复习。这种多元、全方位的教学评价方式，有利于我更加精准地了解学生的学习情况，进行差异化指导。相较于只评价考试结果的传统考核方式，这种强调学习过程的评价方式，使我的教学更加针对每一个学生的实际情况，有助于我提高复习效率。

3.设计知识迁移的课后作业

在设计本章的课后作业时，我意识到不应该仅仅停留在对文本知识的理解和记忆的闭卷练习上，而要针对性地加入一些开放性的问题，训练学生运

用所学知识分析理解生活中的实际案例或解决简单的科学问题，实现知识迁移和内化。例如，我在作业中加入了这样一道问答题：“如果你的一个好朋友感染了流感，你会提醒他注意哪些事项？你又会做哪些努力来保护自己和家人？”这就需要学生运用对传染病传播途径等知识的理解，结合实际生活情况，提出自己的建议。通过这类知识迁移的设计，可以检验学生对知识的掌握和灵活运用的能力，实现了练内化的教学目的，真正帮助学生形成可以独立运用的知识体系，而不仅是为应试而应试。

二、不足之处

1.部分学生参与不足

通过前几次的观察，我发现班级中仍有一小部分基础相对薄弱的学生，没有完全掌握初一阶段的相关知识点。在本次的教学环节中，当我就病毒的分类、传染病的特点等问题抛出讨论时，这几名学生要么不回答，要么回答出现偏差。进而在后续的讨论中也参与得较少。这说明他们在理解和回答问题上确实存在一定的困难，无法积极主动地参与到师生互动中来，整体的参与度比较低。

2.课堂反馈不足

通过反思，我意识到在本次教学环节的设计中，没有设置足够完善的课堂反馈机制，仅有的师生互动和学生回答问题的部分也较为零散，没有进行系统性的检验。因此，我并不能及时全面地掌握学生对教学内容的理解和掌握的实际情况，无法明确各个知识点的学习效果优劣。这种没有形成有效闭环的教学模式，容易造成我的教学活动与学生的实际学习脱节的问题。

三、今后努力的方向

1.关注基础薄弱学生

在后续的教学设计中，我会在上课前主动了解这部分学生的实际情况，包括初一阶段的哪些知识点没有完全掌握、在学习上存在哪些困难等。在课堂教学过程中，我也会有意识地多给他们提问，在他们回答错误时给出提示，组织他们与基础扎实的同学一起讨论，帮助他们顺利跟上课堂的进度。我也会在课下单独与这些学生沟通，帮助他们分析问题、提高学习方法，确保他们能逐步弥补先前的薄弱环节，最终达到与大部分同学相同的掌握效果。

2.增加课堂反馈环节

今后的课程中需要增加形式多样的课堂反馈环节，实时掌握学生的学习效果，我会在讲解每个知识点之后，最重要的概念都会设置相应的测试题或提问，检查学生对要点的掌握效果。如果发现整体掌握程度不高的情况，我会立即作进一步的讲解。同时，对个别基础薄弱的学生，我也会有针对性地提出适合他们程度的问题，督促他们多思考，并及时给出指导，帮助他们跟上进度。我还会在每堂课最后留出 5 分钟进行小结，再次检验学生对重点内容的总体掌握效果。这些不同形式、不同时间点的反馈环节，可以让我实时监控学生的学习情况，对下一步教学作出调整，确保达成教学目标。

教育教学是一个循环往复、螺旋上升的过程，我会在今后的工作中，不断学习优秀同行，开拓创新，真正落实“行知课堂”的理念，让教与学的果实更加丰厚美好。

● 地　理

方法思维与情境交融，提升解决问题能力
——高三地理一轮复习课《植被》教学反思

南安一中地理组 梁丽清

本节复习课立足课标、教材和高考要求，梳理构建“植被与环境”的考查方向，并以武夷山为区域载体创设真实情境，采取主题式问题化的教学方式，注重考向剖析和方法指导，学生在探索“不同空间尺度下的植被差异分析”、“植被的演替变化与环境”、“人地协调下的植被保护与修复”的过程中一步步提升信息读取、逻辑推理、模型建构、空间转换等能力，实现知识迁移、思维进阶和素养养成。课堂应用华为智慧平台等技术手段，教学内容生动丰富，教学预设合理，生成自然，学生思考积极善于质疑，教学氛围良好，教学目标基本达成。

1．教学手段多样，与现代信息技术融合得当。

本节课应用华为智慧平台等技术手段，充分发挥多媒体信息技术的作用，展示地理信息的多样性，构建地理空间格局概念和空间尺度思维。学生利用华为智慧平台，积极地展示思维导图作业，自评与互评，提高互动乐趣和积极性。教师利用多媒体信息技术丰富的表现力，将探究素材通过文字、图片和视频等方式多样化地展现出来，将探究环节串联起来，将探究案例具体到真实情境空间去，学生被牢牢吸引在问题的解决路途中，养成转换尺度分析问题的地理空间思维。

2. 教学内容跨单元融合，探究方式主题式、问题化，教学目标、重点、难点把握得当，高考考向明了。

在进行教学设计时，我反复研读课标、各版本教材和近年各地高考真题，以确定教学目标和重难点，理顺复习思路。“植被”是新教材新加入的内容，但很快成为近几年各地高考考查的热点，命题方式往往围绕植被的特点、分布、变化等考查区域自然地理环境特征，以往侧重考查水平地域分异规律，近几年转向侧重考查垂直地域分异规律和地方性分异规律，考查空间尺度变小，考查越来越深入、细化。从而，我明确了本节高考考查重点为“植被与环境”，教学目标和教学重点为“应用整体性和差异性原理，识别植被特征和说明植被与地理环境的关系”。为达成目标，我遵循大单元理念，打破教材单元限制，将“植被”与“地理环境整体性和差异性”两部分内容进行融合，梳理重构本节内容三个重点考向即“不同空间尺度下的植被差异分析”、“植被的演替变化与环境”、“人地协调下的植被保护与修复”，结合学生思维水平，我又采用主题式问题化探究方式，自主命制和选取典型问题，在武夷山这一学生较熟悉的真实情境中进行考向剖析和问题解决。

3. 课堂结构合理，详略得当，重点突出，难点突破，促进学生素养发展和思维进阶。

教学中，我充分发挥学案作用，引导学生在课前利用学案自主梳理知识，辨析基本概念——植被、植被的演替、垂直结构等，构建知识体系——地带性植被分布规律（按空间尺度大小）、植被与自然环境各要素相互关系，掌握好基础知识，为课堂探究和解决问题储备必备知识。课堂上，我首先让学生展示思维导图，自评与互评，构建分析问题的知识体系。接着是本课重点，学生以武夷山植被为对象，在三个典型案例情境，即黄岗山垂直自然带、丹霞地貌植被分异和长汀水土流失治理中的植被修复中，合作探究植被与环境的关系，师生一起梳理出三个重点考查方向，并进行方法和思维的建构。

问题是素养的载体，学生在指向高阶思维的问题的引领下，获取和解读材料信息，紧扣必备知识，由易到难，对比现象，追溯原理，归因建模，实现

知识原理的迁移应用，领悟归纳解决问题的方法和思路。学生在转换空间尺度分析植被与环境的相互关系时发现，大尺度关注整体，忽略细节；小尺度注重细节和特殊性。小尺度问题的解决，需进行空间尺度转换，既要立足区域宏观背景即一般规律，又要立足地方分异，深入细致探讨成因。从动态演变的视角分析植被变化与环境变化的相互关系，要应用整体性原理。植被的保护和修复要遵循自然规律，因地制宜，要尊重自然演替的规律，不能过度开发使用自然资源。

4. 课堂氛围良好，生成自然，迸射出思维碰撞的火花。

教师是课堂的主导者，通过良好的问题设计引领学生探索原理，剖析考向；学生是课堂的主体、学习的主人，在积极的思考和激烈的讨论中迸射出思维碰撞的火花，学生的成长甚至超过教师的预期。例如，分析黄岗山矮曲林形成原因时，有学生回答准确："潮湿多雾，日照少……植物生长缓慢，植株低矮；山顶附近风力强劲，树木弯曲变形甚至匍匐地面。"但马上有同学提出疑问：为什么风力强劲还能多雾，强风不会吹散浓雾吗？这一生成性问题在教师教学设计之外，教师抓住这一认知冲突生成契机，把这看似矛盾的现象交还给学生讨论解答，最后，这位同学得到合理的解释：强风促进水汽沿地形抬升形成上坡雾，强风和浓雾可能存在时间差异，等。学生们意识到，原理的迁移应用要结合区域实际，尤其考虑区域的空间尺度大小，空间尺度越小，地方性分异越显著，特殊性越突出，同样因素的分析视角要更为细微，答题语言也存在区别。学生在积极探索实践的过程中，不断地累积解决问题的方法，构建分析问题的逻辑体系，实现思维进阶。

严谨笃学，与时俱进。整体来说，本节复习课借助现代信息技术手段创设真实情境，采用大单元复习策略，以主题式问题化探究的方式，让学生在解决问题的过程迁移应用自主建构的知识，实现知识的高通路迁移，促进了学生学科方法的养成和素养的提升。但教学中也存在不足之处，如高考真题融入不足，学生生成的一些问题未能及时有效地解决，教学节奏把握不当，各考向的总结不够精炼到位，留给学生思考时间不够等，都需要更高的智慧加以改进。

高考地理试题中"自然地理环境的整体性和差异性"的考查特点及备课策略探究

杨瑞香　福建省南安第一中学，福建 泉州 362300

摘　要：通过分析 2020 年~2022 年的高考地理全国卷、广东卷、山东卷和福建卷中的高考地理自然地理环境整体性和差异性的典型试题发现，这类试题呈现出的主要考查的必备知识、关键能力、学科核心素养的特点以及侧重选择要素过渡地带的复杂情景考查、关注要素时空动态演化的考查等的特点。高三地理复习应以地理课程标准和高考评价体系为依据对自然地理环境整体性和差异性知识结构进行整合提升，多要素综合、选择不同维度和不同时空尺度的真实情景进行深度教学，提升学生地理思维进阶。

关键词：自然地理环境整体性和差异性；高考试题复习；高三复习策略

一、引言

地理学是研究地球表面人类生活的地理环境中各种自然现象和人文现象及其相互关系和区域分异的学科。地理学研究的地理环境包括自然环境和人文环境[1]。就自然地理环境而言，人类赖以生存的自然地理环境由大气圈、水圈、岩石圈、生物圈、

土壤圈等五大圈层组成。自然地理环境各要素之间相互影响相互制约，共同构成了区域内部的整体性特征和不同区域的差异性特征。整体性和差异性思想渗透在整个自然地理的学习和考察中，通过不同时空尺度的特点区域下自然地理环境的学习和考查，培养学生地理学科的区域认知、综合思维、人地协调等地理核心素养。

“自然地理环境的整体性和差异性”贯穿地球圈层结构、自然地理要素分析、区域自然地理环境特征等内容，是高中自然地理教学的基础和主线[2]，也是高考自然地理命题的主要思路之一。研究此类高考地理题目的特点，有助于教师充分理解课标要求，进而指导教学。本文旨在通过对近年来高考地理卷中“自然地理整体性和差异性”相关的地理试题的考查特点分析，提出有效的备考策略。

二、高考典型试题分析

自然地理环境的整体性和差异性是高中地理的主干知识，涉及地形、气候、土壤、水文和生物等多因素的物质和能量循环，属于高频、高分值、高难度的考点，几乎每份试卷都有考查。本文统计了2020年~2022年的高考地理全国卷、广东卷、山东卷和福建卷中的高考地理自然地理环境整体性和差异性的典型试题，分析如下：

1. 考查的必备知识

自然地理环境的整体性和差异性考查包括的必备知识有：植被与自然环境的关系（新教材新高考）、土壤的形成因素（新教材新高考）、自然地理环境要素间的相互作用与自然地理环境的整体功能、自然地理环境的统一演化与自然地理环境对干扰的整体响应、世界陆地自然带的分布、水平地域分异规律、垂直地域分异规律、地方性分异规律等等。据统计发现，其中自然地理环境的统一演化与自然地理环境对干扰的整体响应、垂直地域分异规律、地方性分异规律这三个必备知识是这几年出现频次居前列的知识点。

2. 考查的关键能力

地理高考考查的四项基本能力是获取和解读地理信息的能力、调动和运用知识的能力、描述和阐释事物的能力和论证和探究问题的能力。自然地理环境的整体性和差异性考查涉及四项基本能力的考查。首先考查学生的信息的获取与解读能力，这是解题的关键。其次，对有用的信息的有效获取和解读的基础上，进一步考查学生的描述和阐释事物的能力或者论证和探究问题的能力。除此之外，这一高频考点也主要考查学生的逻辑推理能力，这几年也出现考查学生的批判性思维或辩证思维能力。

3. 考查的地理学科核心素养

地理学科的核心素养包括区域认知、综合思维、人地协调观和地理实践力。近几年的高考地理试卷中涉及自然地理环境的整体性和差异性的考点着重考查的地理学科核心素养是区域认知、综合思维和人地协调观。这部分考点可以多角度设置问题并承载具有一定难度的试题，因此对综合思维素养的要求较高。从高考选拔性和育人的角度来说，培养具有人地协调观素养的地理人是人类未来实现可持续发展的重要任务之一，因此在试题中都隐含着人地协调的思想。

4. 侧重要素过渡地带的复杂情景的考查

高考命题的情景载体有生活实践情境和学习探索情境，又可细分为“生活情境”“生产情境”和“学术情境”，创设真实的复杂情景考查学生的基础性、应用性和创新性。主要用于考查学生对地理基础知识的理解与调用、对地理原理的应用和对地理问题的建构与解决，规避学生成长环境的差异，规避学生机械刷题。纵观这几年的高考题发现，这部分内容的考查更侧重选择过渡带的生活实践情景或学习探索情景考查。第一、海陆过渡地带的情景考查。如2022年全国甲卷第7~8题以“北美东南部沿海冲积平原某区域1890年以来海岸线的变化”为情景考查；又如2022年全国乙卷37题以“甲、乙两地海平面变化图”为情景考查；再如2021年福建卷第19题以“恒河河口地貌”为情景考查等等，这些都是在海陆过渡地带考查陆地要素、海洋要素甚至人类活动要素对海陆相互作用的复杂影响，考查难度较大。第二、湖陆过渡地带的情景考查。如2022年广东卷第17题以“纳木错和仁错区域图”为背景

考查湖泊环境和陆地环境的过渡转换。第三、水陆过渡地带的情景考查。如 2021 年福建卷第 11~13 题以“黄土高原某地区考古挖掘出的古聚落遗址”考查河流环境和陆地环境的过渡转换。再如 2022 年山东卷第 8~9 题和 2022 年湖南卷第 11~13 题都以“河谷”情景考查河谷地区离河远近各要素的相互转换关系。第四、植被过渡地带的情景考查。如 2021 年山东卷第 5~6 题以“大兴安岭东段东坡自山顶到山麓洪积扇的植被垂直分布”为背景考查林草过渡的自然地理环境各要素的整体性和差异性。再如 2020 年全国 1 卷第 9~11 题和 2020 年全国 3 卷第 9~11 题都以“林线”情景考查林线过渡地带植被、土壤、气候等要素的整体性和差异性。

5. 关注要素时空动态演化的考查

自然地理环境由气候、地形、水文、植被、土壤等五大要素以及每个大要素中的小要素相互影响、相互制约构成统一的整体。过去的试题主要考查区域的静态的特征分析，近些年的试题主要考查不同时空尺度的动态的演化过程。第一种，特定区域的不同时间尺度的整体性演化。例如：2022 年全国甲卷第 7~8 题以“北美东南部沿海冲积平原某区域 1890 年以来海岸线的变化”为背景考查 1890 至 2010 年海岸线变化的原因、湖泊与海湾的辨识依据，重点考查利用自然地理环境的整体性原理分析解决问题的能力。考查河口地区海陆过渡地带河口的沉积速度、海水的侵蚀速度与海岸线进退的整体性关系。第二种，同一时间的不同空间尺度的差异性特征。这类题目更多是考查自然地理环境的差异性，但是在区域内部也体现了各要素的统一综合的整体性特征。例如：2022 年山东卷第 8~9 题黑龙江省一小型山间盆地景观为案例考查小尺度区域的地域分异规律。比较小尺度的距离溪流近、坡度小的区域和距离溪流远、坡度大的区域进行对比分析，再利用区域内部的整体性原理分析距离溪流近、坡度小的区域，得出土壤水分多、地表积水多，进而得出植被和土壤破面的类型。类似的题目还有 2021 年山东卷第 5~6 题以“大兴安岭东段东坡自山顶到山麓洪积扇的植被垂直分布”为背景考查林草过渡的自然地理环境各要素的整体性和差异性以及 2022 年湖南卷第 11~13 题都以 “河谷”情景考查河谷地区离河远近各要素的相互转换关系。第三种，不同时间和不同空间尺度的动态演化。这类题目既考查整体性演化也考查差异性分异。例如：2022 年全国乙卷 37 题以“甲、乙两地海平面变化图”为情景考查不同区域和不同时间的海平面变化。时间尺度涉及 1.8 万年前和现在两各时间段；空间尺度涉及宏观的全球尺度变化引起的海平面变化，还涉及微观区域的甲地和乙地海岸线变化的差异分析。情景结构复杂，难度较大。类似的题目还有很多，例如 2022 年广东卷第 17 题以“纳木错和仁错区域图”为背景考查不同时空尺度的湖泊周围地理环境的整体性和差异性。再如 2022 年福建卷的综合题“珊瑚藻化石”。

三、高考地理备考策略探究

1. 多要素综合的教学建议

自然地理环境的整体性表现在组成自然地理环境的各个要素包括气候、地形、土壤、水源、生物等等相互影响、相互制约构成统一的整体。每个要素都作为整体的一部分而统一演化；一个要素变化会引起其他要素变化，对干扰具有整体响应；一个区域变化会引起其他区域环境变化。每个地理要素还包括一些小的要素。比如气候要素包括的小的要素有光照、气温、降水等等。在教学中应注意要素的层次，是宏观考虑大的要素还是微观考虑小的要素，哪一个是主要的要素等等，应引导学生区分清楚。

2. 不同时空尺度的转换教学建议

自然地理景观或自然地理事件的形成都是由组成自然地理环境的各个要素相互影响、相互制约、相互渗透的结果。每个要素特征都涉及一定的尺度，在不同的空间尺度下，自然地理要素呈现出的特点不同。例如大气的运动规律从全球宏观的空间尺度来说是大气环流规律，从中尺度亚洲的空间尺度来说大气环流规律为季风环流，从微观的小尺度来看不同下垫面地区的温度差异引起的大气运动规律为热力环流。大尺度区域要素的变化会引起小尺度区

域要素随之变化，但是不同的小尺度区域要素变化的特征存在差异。例如2022年全国乙卷37题，从宏观的全球尺度来说，全球变暖引起整体海平面上升，但是在微观区域小尺度的甲、乙两地海平面变化的状况和海平面变化的幅度存在明显差异。在高考地理教学中要注意转换不同时空尺度引导学生理解整体性和差异性规律。

3.创设真实情景的应用性教学建议

自然地理环境整体性和差异性的基本原理较为简单，但是各个要素特征涉及大气圈、水圈、岩石圈和生物圈的物质迁移和能量转换以及区域演化过程。在复习中在讲透相关原理的基础上，教师应创设适宜的真实情景，从不同维度、不同时间、不同空间的角度选择适宜的案例进行教学，进而提高学生的理论联系实际的能力，理解原理的运用性和实践性。在真实情景的分析中培养学生在不同时空尺度中选择正确的主导要素综合分析地理环境的整体性演化和差异性分异规律。

参考文献：

[1]杨军，浅谈高考地理的命题特点——以“自然地理环境的整体性与差异”专题为例[J]，教学考试，2022（36）：33-37

[2]金文龙，基于“物质运动和能量交换”视角的高考全国卷自然地理试题分析[J]，地理教育，2023（03）：35-36+40

[3]李司,从一道综合题看高考地理试题的特点和启示——以2022年全国乙卷第37题为例[J]，教学考试，2023（09）：09-12

[4]杨思圆,高考地理试题对综合思维的考查研究[D]，贵州师范大学硕士论文

[5]杨汝岱 郝保伟，中国高考报告（2023）[R]

基于智能化教学手段践行“行知课堂”
——以新人教版《植被》教学为例

南安一中高中地理 刘珍娌

摘　要： 基于智能化教学手段，以新人教版教材《植被》教学为例践行“行知课堂”。此教学模式是基于新课标下，借助智慧教学平台，践行“以学定教、从做中学，先行后知，再行而创”四项课堂教学流程，以期达到“先行后知、知行合一”的课堂教学模式。该模式能够激发学生的学习兴趣和动力，促进学生对已有经验和新知识的建构，加深对新内容的理解，进而培养学生的综合思维、区域认知和地理实践力等地理核心素养。

关键词： 行知课堂；植被；高中地理教学

地理是高中阶段的一门重要课程，有着较强的综合性，对于学生思维能力和学习能力有着较高要求。基于智能化教学技术的应用，可以为高中地理课堂带来丰富的教学资源和多样化的教学手段，推动地理教学创新，优化教学效果。在新课程改革的背景下，教师应该是地理学习的引导者、合作者和促进者，让学生真正成为课堂的主人，找到行之有效的课堂模式。

一、以学定教

高一学生对于初中地理基础知识严重遗忘，以及新学习的地理基础原理掌握不扎实，地理区域认知、综合思维能力较差。学生获取和解读地理信息的能力不足，调动和运用地理知识的能力也存在较大差异，学习方法不科学，被动接受较为普遍。但高一学生有一种探索自然奥秘的欲望，课堂活动应结合生活实际问题，激发学生的地理学习兴趣，提

升学生的地理核心素养能力。

课堂教学是师生双边参与的动态变化过程。在课堂上，每一个学生都是主动求知与积极探索的主体。所以教师在进行课堂教学设计时，必须使教学思路适合学生身心发展的需求。通过智能笔结合行知课堂“四单”中的驱动单，充分调查了解学生的课前预习情况。通过智能笔的统计数据，能精准的研究学生的实际需要、能力认知水平和认知倾向，进而优化教学过程，从而使教师更有效地达成教学目标，提高课堂教学效率。

二、从做中学

传统教学以教师的讲授为主，但教育学家杜威提出“从做中学”，就是说教学不应该直接了当地注入知识,而应诱导学生在活动中得到经验和知识，教学要从学生的现实生活出发。所谓想一万次不如行动一次，只有在真实的情境中才能发现问题和解决问题，才能使自我不断得到提升。

本节课基于C30教学系统，利用课件以黄土高原前世今生的植被变化导入，通过图片让学生直观感受到植被的变化，进而探究植被的基本概念。以森林植被作为本节课探究重心，从宏观上，通过视频认知世界植被的分布概况,了解森林植被的特征、分布以及环境的特点；再从微观上，通过观察不同地区森林植被——叶的形态以及热带雨林典型生态特征，以说明植被与环境的关系。本节课既有通过信息技术让学生感受植被的变化，关注植被的整体特征，不同的气候形成不同的水热条件和组合，形成不同的植被类型。又通过收集热带、亚热带、温度、寒带的典型植被——叶片，让学生真看真感受，关注植被的具体形态特征与当地光照、热量、水分、土壤等自然地理要素的相互关系。课堂中各个学习小组围绕活动问题探究，学生利用智能笔建立思维导图，当堂展示，学生自评互评，教师进行点拨。但学生在表述地理现象成因时，发现其表达过于口语化，地理专业术语的使用还需进一步规范，这也是今后教学中应该注意的问题。

三、先行后知

著名教育家陶行知提出：行是知之始，知是行知成。这也要求教师要打破教学中成人认知思维的局限，在教学中从学生的角度出发，分析学生对所要学习内容的需求点。本节课内容繁杂，通过梳理选取森林为主线，设置一系列探究性问题，在解决实际地理问题过程中，引导学生运用地理的思维方式，建立与“问题”相关的知识结构。

学生先行而后知。学生通过自主预习课本，能够从宏观上，认知世界植被的概况；学生通过自主学习，提出关于热带雨林的相关问题，教师利用智能笔统计数据学生对不同问题的兴趣程度，利用行知单补充相关材料，学生主动思考并解决问题。教师基于学情，创设学习情境，提供认知探究的活动素材，激发学生投入先行活动探究的动力。在学生自主学习探究过程中，发现认知冲突和真实问题，教师则及时提供必要的学习方法指导，引领他们沿着既定的学习目标前行。在课堂中开展植被形态特征与自然环境关系分析的过程中，发现学生在分析地理问题时存在思维广度与深度不够、生活常识欠缺等问题，需要给予进一步启发和引导。

四、再行而创

通过自主活动探究，有效地锻炼了学生的地理能力，提升了学生的地理情感，课后再设置相关地理活动：通过调查，了解校园树木与环境的关系。该活动的开展主要实现两个功能，一是带领学生融入真实的问题情境中，即校园绿化如何做到因地制宜；二是改变学生的学习方式，引导学生在实践活动中应用植被与环境的知识，思考解决校园绿化中存在的问题。

环境影响植被，植被也在适应、改造环境。引导学生列举森林的生态、社会、经济环境效益，再以黄土高原“变绿”为例，深入分析森林涵养水源、保持水土的生态环境效益。通过查找相关资料，进一步为黄土高原生态保护和高质量可持续发展出谋献策，培养学生的人地协调观。

五、总结

本节课是基于智能化的“行知课堂”教学模式，对“植被”内容进行探究学习的课程，专注于让学生提高自主探究能力和地理核心素养的培养。教学

过程整体上完成度较高，课堂形式多样化，创设情境式地引入新课提高了学生的探究兴趣，森林植被叶的观察、小组讨论及课堂展示等环节提升了学生的合作能力、探究水平及言语表达能力，最终达到学生理解知识、学会拓展的目的。课堂中注重学生探究和解释表达过程，促使学生在观察和发现的过程中学习新知识，在表达的过程中提高对知识的理解。学生将已有经验和新内容进行主动建构，提高了学习地理的信心和兴趣。地理学科课堂逐渐向发现问题、主动探究学习上靠近，新型的教学模式有利于地理教学过程向更新的方向前进。

高中地理行知课堂的深度实践
——“海水的温度”的教学反思

高中地理组 苏泳岑

摘　要：课堂是教学的主阵地，教学反思则是中学地理教师专业发展的重要路径。本文概述了行知课堂模式下高中地理必修一“海水的温度”一节的教学过程，并通过自我对话的方式对这一节课进行深入地反思。

关键词：教学反思；行知课堂；高中地理

随着新课程改革的不断深化，高中地理教学已经由传统的注重知识传授转变为注重学生核心素养的发展。因此，如何在地理课堂教学中落实地理学科核心素养培养，成了一线教师不断探究、不断实践的重大课题。

现代科技的日新月异为学科核心素养的落实提供了助力。现代地理教学中信息技术、现代科技的应用越来越广泛，科技与地理教学的融合是时代发展的要求。“行知课堂”作为一种融合现代科技、让学生先自主探究实践而后构建起知识体系的创新型教学模式，契合当今社会不断走向信息化的背景，符合教育适应现代社会的发展需求，满足培养开放型、探究型的高素质人才需要。因此，构建好行知课堂，将为高中地理核心素养的落实开辟重要阵地。基于此，本文以行知课堂模式下的公开课——高中地理必修一“海水的温度”为例，对这一节课进行深入反思，旨在优化教学模式，让地理课堂成为地理核心素养落地生根的阵地。

一、教学过程概述

对于本节课，新课程标准要求学生能够运用图表等资料，说明海水性质和运动对人类活动的影响[1]。本节课借助 C30、笔曰等现代科技，采用“以学定教”导学、小组合作互助以及探究式学习法等，从课前、课中、课后构建起行知课堂。

1、课前——学案导学

课前，教师立足于课标要求，对本节课进行设计，结合教学设计利用笔曰智慧教学平台制作学案，并提前分发给学生，要求学生自主阅读教材，利用“笔曰”智能笔完成学案中“驱动单”的内容。教师利用笔曰智慧教学平台了解学生自学情况。

2、课中——自主建构知识体系

课堂是教学的主阵地。本节课课堂教学过程运用了学校的 C30 智慧屏、笔曰智慧教学平台，以鲍鱼的养殖创设整体的教学情境，融入自主学习、小组讨论、合作探究、展示点评、知识总结等教学环节，旨在引导学生自主构建起知识体系。课堂教学过程如表 1 所示。

表 1 教学过程概述

教学环节	教学内容概述	教师活动	学生活动
导入		播放视频《鲍鱼南北对养》，提问：驱使鲍鱼南北对养的主要因素是什么？ 简述“海水温度”的概念。	观看视频，初步认识“海水的温度”这一重要海水性质。
自主学习 小组讨论	从鲍鱼养殖看海水温度时空分布规律	介绍鲍鱼的养殖方式，出示相关图片，提问： ①读图描述海水温度随深度变化的规律并推测原因；并推测采用养殖笼吊养鲍鱼的优势。 ②描述表层海水温度的分布规律，并推测原因。写出还可能影响局部地区海水温度的因素。 ③分析鲍鱼冬季南下的原因。 ④说说同一海区夏季和冬季海水温度的变化特点。推测养殖者对鲍鱼投放的饵料量因季节而异的原因。 用笔曰平台查看学生的作答情况、答题思路。	阅读图文材料，提取关键信息，运用图文信息解决教师提出的问题，并用笔曰笔作答。
知识总结 展示点评	自主构建知识体系	布置课堂任务： ①绘制思维导图，总结海水温度的分布规律及影响因素。 ②展示自己设计的思维导图，分享设计思路。 ③评价其他同学和教师设计的思维导图，指出优点，提出修改建议。 用笔曰平台展示学生的思维过程。	基于前面的学习成果，自主设计、绘制思维导图，并用笔曰笔绘制；展示自己的思维导图，分享设计思路；点评其他同学的思维导图。
合作探究 展示点评	从鲍鱼养殖与贸易看海水温度的影响	介绍鲍鱼的生长环境、在全球的分布范围、贸易路径，提问： ①结合材料，分析海水温度对海洋生物分布及人类活动产生的影响。请用思维导图的方式呈现你的思路。 ②结合材料，从自然因素的角度，推测北极航道一直没有大规模通航的原因。 ③结合材料及所学知识，从自然因素的角度分析新疆养殖鲍鱼的不利条件，以及我国东部沿海浅海地区相较于新疆更适合养殖鲍鱼的原因。 用笔曰平台查看学生的作答情况、展示思路。	结合图文资料，调动已有知识，解决现实问题，理解海水温度对人类活动的影响，并用笔曰笔作答。

3、课后——举一反三

布置学生完成笔曰学案中的“任务单”，用一道改编过的高考真题来检验学生对本节知识的内化情况。

二、案例反思

1、教学目标的科学性

课标对本节课的要求是“运用图表等资料，说明海水性质和运动对人类活动的影响”[1]。人教版高中地理必修一（2020 版）教材关于“海水的温度”主要介绍了三个方面，即海水温度的基本概念和热量收支途径、海水温度的时空分布、对人类活动的影响。基于课标要求、教材内容和学生学情，本节课的教学目标定为：一方面，学生能够结合图表和生活实际，归纳海水温度的时空分布特点，分析影响海水温度的主要因素，提升区域认知、综合思维和地理实践力；另一方面，能够运用资料并结合生活实际，说明海水温度的分布对自然环境和人类活动的影响，进一步提升综合思维，树立起人地协调观。因此，从教学目标来看，本堂课的教学目标维度较全面、难度适中，表述具有可操作性。

2、教学内容的适宜性与合理性

“海水的温度”这一知识点理论性、专业性相

对较强，较为脱离学生生活实际。在初中地理的学习中，学生并未系统地学习过这一知识点的相关内容。基于这一背景，本节课立足于课标要求，以“寻味鲍鱼”为主线创设贯穿整堂课的情境：首先，以鲍鱼养殖的相关新闻视频作为导入，让学生认识到海水温度对鲍鱼养殖的重要性，激发学生的学习兴趣；其次，围绕鲍鱼的养殖，利用图表，引导学生描述海水温度的时空分布规律；再者，让学生结合真实的情境材料说明海水温度对人类活动的影响，形成了“海水温度的分布规律→海水温度影响海洋生物的分布→影响人类渔业活动”的逻辑链条；最后，引导学生自主构建思维导图，形成本节课的知识体系。

本节课的教学内容符合地理课程标准和课堂教学目标的要求；符合中学生的知识基础、生活体验和理解接受能力，切实可行；紧扣地理教材又不只是停留于教材内容，做到寓学于真实情境中，密切联系学生生活实际，体现地理知识与技能的有用性，因此，教学内容具有适宜性。此外，本堂课牢牢把握了教学重点、难点，提问的内容处于学生的“最近发展区”，课堂教学内容的组织遵循由易到难的顺序，充分利用地图、图片、多媒体来表现地理事物和现象，重视表达方式的直观性，教学内容具有合理性。

但是，本节课的教学内容安排过多，导致留给学生讨论、展示和自主构建知识体系的时间过短，应适当精简教学内容。

3、教学方法的恰当性、有效性与教学媒体的先进性

建构主义认为，学习的过程是基于学习者自身原有的认知和经验对新的知识和经验的理解和意义的主动建构过程。知识并非被动接受的，而是有认知能力的个体在具体情境中相互作用而建构出来的。学生是学习的主体和中心，教师是学生学习的组织者、指导者、帮助者和促进者。建构主义强调学习的主动性和能动性，反对直接“灌输式”和“填鸭式”教学，反对死板的记忆和对理论的生搬硬套；推崇协作学习、情境学习和探究学习。因此，本堂课以建构主义为理论依据，在整体情境下设计了环环相扣、层层递进的问题链，以启发式教学方法为主，并结合演示法、讲授法等方法，根据学习任务引导学生自主探究、小组讨论、展示点评等，调动了学生的学习积极性，引发了学生深层次和多角度思考。

此外，本节课积极响应教育数字化政策，盘活学校资源，利用多种现代科技力量进行授课。课前通过笔曰“自测单”摸底学生的自学状况，了解学生的薄弱点；课中使用华为屏、C30 和笔曰等，及时收集、统计学生的探究成果，展现学生的思维过程，充分发挥学生个体的作用，在师生之间、生生之间，进行互动式的学习。同时，鼓励学生之间相互质疑、互为补充，不同的自学成果在思维碰撞中能锻炼学生的表达能力，培养学生的合作精神与合作能力。教师根据学生自学、讨论的结果进行点评和梳理，对学生解决不了的疑难问题，进行有效解释，使教学更具针对性。课后，通过笔曰“任务单”，及时反馈学生对本节知识点的掌握情况。

4、教学过程运行的良好程度

总体而言，教学过程的运行程度较好，从课堂导入到讲授新课、课堂承转、提问、板书、教具演示、练习示范、学生活动各个环节完整，且结构紧凑、过渡较为自然，学生的倾听、观察、记录、阅读、读图、读表答问、练习操作讨论等学习行为与教师的讲授、提问、倾听等待、板书演示、示范指导、评价、管理等教学行为相吻合，并与之形成良好互动。

5、教学效果

结合课堂教学过程以及学生课后对笔曰学案“任务单”的完成情况来看，本堂课总体上按照计划完成了教学内容，达成了教学目标，学生能够将本节课的知识点进行迁移应用，用来解决实际问题。

三、结语

综上所述，本节课基于“行知”课堂理念，充分运用信息技术，有意识地将地理核心素养的培养融入不同学习环节，学生通过自主、合作探究，充分进行思维与实践活动，提高观察能力、阅读能力，形成地理时空观念，领悟人地协调发展的思想，培

养综合思维能力，让地理课堂教学更加高效，让地理学科核心素养的培养得以落实，同时，也让课堂有效学习时间得以外延，拓展了学习的空间，实践了“以学生为主体”的理念，让学生的潜能得以挖掘。

参考文献：

[1] 中华人民共和国教育部. 普通高中地理课程标准（2017年版2020年修订）[S]. 人民教育出版社, 2020.

第九章第一节青藏地区的自然特征与农业教学反思

初中政史地组 许蓉蓉

2023 年 12 月 22 日，我在初二年 12 班上了第九章青藏地区第一节《自然特征与农业》这节课。本节授课内容是我国四大地理区域之一青藏地区的自然特征与农业，学生根据之前北方地区和南方地区的学习，已经基本掌握区域地理的学习方法，整节课的知识框架构建并不难，难的是怎么把这节课上的有趣味性，贴近学生生活，吸引学生的注意力，提高学生的参与度。所以我本节课设计了行知智能驱动单、责任单、任务单，以期通过三单能够起到驱动学生自主学习的目的，形成学习的内驱力，培养学生能够为自己的学习负责的品质。本节授课对象是八年级的学生且本班学生大部分学习态度认真，求知欲强，对新鲜事物易感兴趣，好奇心重，但让他们主动沉下心自觉学习还是比较困难，他们对学习的动力基本还是靠兴趣驱动、探究活动牵引，且他们尚未形成多方面多层次分析问题的能力。但经过初一年的学习，学生在学习习惯、学习方法、认识水平等方面都有一定基础，对区域地理的学习方法也有所掌握。授课时教学内容要尽量生动有趣，能够激发学生的好奇心，抓住学生的注意力，并且要设计探究活动，通过行知智能责任单提高学生的课堂参与度，让学生做课堂的主人，做自己学习的主人，调动学生的学习积极性，他们需要教师更多的引导和鼓励。本节课教学内容的设计要尽量贴近学生的生活，跟生活联系密切的内容能激发学生的学习兴趣，调动学生的学习积极性。教学环节要衔接自然顺畅，环环相扣。教学过程中最好能够将知识点和学生的性格特点结合起来，多设计一些活动、讨论，让他们充分参与到课堂上来。根据课程标准的要求，教学中要坚持以学生的发展为主，让学生学习了解有关天气的具体知识后，运用到日常生活学习中，发展学生的实践能力和创新意识。

一、对教学设计思路的反思

整堂课的思路是借助于行知智能驱动单、责任单、任务单完成整节的课前、课中、课后的学习。课前让同学们完成驱动单，了解整节课的基本知识部分，学生通过驱动单，大部分基础知识可以自己掌握好。课中设计了借助于责任单的三条进藏的交通线和三个探究活动，让同学们在探究中学习，在活动中讨论，这部分内容也是整节课的主要内容，在完成责任单的过程中，同学们能自己探究出来的知识和能力，我就不再讲解，大部分同学探究不出来的部分，我们就分小组进行讨论，学生讲解，课堂氛围不错。课中我设计了观看视频、图片、举例等多种教学多媒体资源，利用启发、提问、讨论、合作探究、设计活动等形式将知识点衔接起来，让学生探索青藏地区的自然环境及理解自然环境对农业的影响，培养学生自主探究问题、合作探究问题的能力，把所学知识运用到生活中，鼓励学生学以致用。上完新课后，通过任务单，及时对本节课知识进行评价，效果较好。设计思路符合初二年学生的心理特征。在导入部分请同学们观看青藏地区的视频资料，效果还是挺震撼的，能够激发学生的学习兴趣，吸引他们的注意力。“探青藏之高”，引

起同学们的学习兴趣，学生畅所欲言，班级气氛融洽。通过“萌差之路”、“神奇之路”、“河谷之路”构建思维框架，理解青藏地区的气候、生态环境、农业状况。授课过程中设计了三个探究活动，深挖知识点，帮助学生深入理解自然环境对人们生活和农业生产的影响，师生互动效果好。我用图、文、声、像等丰富的资料，辅助教学，取得良好的效果，课堂气氛活跃，较好地完成了教学目标。同学们能够梳理出青藏地区的自然特征，深刻理解本地区特殊的自然特征对农业的影响，体会到保护生态环境的重要性。我设计的三条贴近学生生活的进藏路线是本节课的亮点，学生热情高涨，积极活跃。整个教学过程中充分体现学生的主体地位，让他们做课堂的主人，对于积极回答问题的学生，我及时给予肯定和鼓励。教学知识点环环相扣，各部分内容的衔接过渡自然，教学效果好。另外，教师上课时能够关注全班同学的学习状态，及时组织课堂，通过点名、提问、设置活动等，把注意力不集中的同学及时拉回课堂。

二、对学生上课过程中的参与度、合作探究情况、学习状态的反思

因为可通过智能笔，查看学生的预习、完成任务情况等，所以本节课可以及时的了解到学生上课时大部分也积极参与了各项探究活动，回答问题积极，敢于表现自我，展现自己的魅力。授课过程中学生之间的互动、学生与教师间的互动都比较顺畅，课堂气氛活跃，学生之间可以很好地合作、讨论、完成课堂活动。但个别学生注意力容易分散，在小组合作中不积极。

三、对教学环节探究活动的反思及改进措施和方法

课堂上教师注意鼓励学生，帮助学生建立自信心，协助学生参与到课堂上，提升学生的成就感，但教学过程中也有很多不足：

1、导入部分的视频资料播放环节，我提醒学生要留意看到的自然环境和事物。经过反思，本人觉得如果能够把要提问的问题提前做在 PPT 上，为学生预设任务，会让学生看的更加清楚，学生看视频的目的性也就更强，带着问题去看视频资料，对一整节课的学习帮助也比较大。

2、 在授课过程中，教师“放手”的程度还有待加强，要充分相信学生，让学生在行知智能驱动单、责任单、任务单的引导下自主探究，逐步形成学习的内驱力，教师一定要记住自己的角色定位，做学生学习路上的引导者，在学习上，不包办代替。

3、在讲去青藏地区应该带什么东西时，我设计了探究活动，这个设计是比较好的，有利于考察学生对青藏地区自然环境的掌握状况，增强地理实践能力，学以致用，让学生积极参与学习，活跃课堂气氛。但是，虽然我设计了讨论活动，可是留给学生讨论问题的时间不够充分。因为有几个学生回答问题很积极，他们说出了很多方面，但因为我留给他们的讨论时间不够，导致话题终结过早，这就限制了一些学生的想象力和创造力，这点需要改进。

4、部分学生在小组合作探究讨论问题时，不够积极主动，参与度不高。相信这个问题也困扰着很多老师。因为学生个体差异比较大，部分学生学习积极性不高，有的是因为基础差，没有知识的储备，无法参与讨论，有的是学习习惯不好，没有交流合作的意识。经过思考，我觉得从以下两方面着手：一方面，课上时间讲课时多关注这些学生的听课效率，设计一些对这部分同学有针对性的问题，引导其多思考，不管回答问题对错，给与鼓励，帮其慢慢地建立自信心。另一方面，课下时间，加强与这部分学生的交流，帮助其确立简单的目标，督促其完成，提升行动力。再者，加强家校联系，家校形成合力，发现问题，及时交流疏导，帮助学生形成良好的学习习惯，助其成长。

5、在“双减”背景下，精简作业是每一位老师应该思考的问题，本节课我只在最后设置了四个问题，评价学生的学习状况，经过反思，我觉得在课前、课中、课末应该适当的添加基础性、巩固性、综合性的题目，一方面通过习题的形式抓住学生的注意力，另一方面课堂的任务在课堂内解决。

▲ 历　史

且行且知且思且悟
——记 2023.12.21 公开周同课异构教学反思

历史组　潘小芹

2023 年 12 月 21 日，我在南安一中的南安市教学公开周上开设了历史课《五四运动与中国共产党的诞生》，本堂课融合了笔曰智能笔、PPT 软件、华为智慧平台，C30 等多种信息技术手段，设计学习任务，层层推进教学，体现了学生为主体，教师为主导的教学理念，学生参与度较高，课堂气氛活跃，教学效果良好。本次和南安六中郑志红老师的同课异构活动使我感触颇深、获益良多。下面我将主要从备课、上课、以及行知课堂三个方面总结一下我上完本节课之后的收获与反思。

一、备课

从接到明智老师通知要和南安六中郑志红老师同课异构的消息开始，我便与郑老师共同商定，选择内容为纲要上第五单元第 20 课《五四运动与中国共产党的诞生》并着手备课。五四运动是中国新民主主义革命的开端，具有承上启下的重要意义——上承辛亥革命，下启中国共产党的诞生。首先，我明确了本节课的立意。若无立意，一节课便没有灵魂。“立意”，就是提炼和确立教学内容的主题，是教学的灵魂，决定了一堂课教学品质的高低。于是，我决定把本节课的重点放在了“五四运动以来，中国人在救亡的道路上的新变化”，采用南安一中独特的行知课堂范式突出重难点的解决。由此我在备课环节精力主要放在“行知课堂智能责任单”的设计上，紧扣教学目标，通过智能责任单推送了四个学习任务，由浅入深，环环相扣，体现行知课堂以学生为主体的作用。在此过程中，还得到教研组长清楚老师的指导。范老师针对行知课堂智能责任单给我提了四个指导性的问题：“你计划在哪里升华？你认为这节课的亮点在哪里？责任单体现学生主体作用的问题设计是否合理？历史学科立德树人的学科功能，家国情怀的教育如何体现？两天后，我首次进行试讲，教研组的同事们对试讲过程中有关“课堂流程的把控、视频内容的呈现、知识点的过渡、语言表述”等提出了诸多中肯的建议，最终，才有了现在的教学设计。

二、上课中的亮点及暴露的问题

从课堂效果看，本节课最大的亮点在于基本践行了行知课堂“先学后教，学中疑，疑中做”的理念，体现学生的主体作用。通过智能笔和笔曰云平台等技术支持在课堂上给学生思维和研讨的时间和空间，让学生将自己的思考过程和思维结果直观表达出来，实时反馈，尊重学生的表述，鼓励学生之间提出不同意见去相互质疑、相互启发，通过学生参与教学过程的各个环节，调动学生学习中的各种积极因素，充分发挥其探究未知事物的主动性，激发学生发现问题、提出问题、解决问题的欲望，师生双方交流互动良好，充分发挥了以学生为主体的作用。在知识掌握方面，借助行知智能责任单紧扣教学目标进行的课堂设计，突出重难点的解决。同时利用电视剧《觉醒年代》精彩片段还原了历史现场，拉近了历史与学生生活的距离，激发了学生的爱国情感，体现了历史核心素养“家国情怀”的要求。

但这节课也还有几个问题值得思考，首先教学存在的一个问题是由于过于侧重利用材料引导学生思考问题，没有对事件本身的过程、人物等增加有趣的讲解，对于高一学生而言，可能显得过于严肃，有可能打击学生的学习兴趣。其次小组合作讨论的过程中学生谈感受时展开的不够。本课内容多，如果想让学生理解和解释“五四爱国运动”所带来的意义，就要充分挖掘运动的过程、口号和主力的变

化，可以从不同的视角：学生的视角、知识分子的视角、北洋政府的视角、工人的视角、商人的视角、底层群众的视角、英法的视角、日本的视角等等，既可以充实五四运动，又可以让学生自己去体会，生成自己的认知，学生的获得感和参与感也能更好的体现。如何在有限的时间内合理取舍，有效达到目标，还要进一步探索。又如激发学生的爱国情感，在设计教学过程中，播放电视剧《觉醒年代》精彩片段后，这里其实不应该由教师直接给出看法，强行对学生进行爱国主义教育，可以把感悟留给学生自己去理解、去讨论，可能效果会更好。

三、行知课堂引发的思考

传统的教学中教师是主角，在讲台上进行着生动的或者是乏味的讲授，学生只是静静地听，尽管有时也有课堂提问、课堂讨论，但总的来说，学生是很被动的角色。行知课堂教学模式则利用华为屏+C30+笔曰+菁优网多种现代科技力量创设情境，把所讲教材的内容编制成有序的知识信息，形成贯通学生学习全过程数据链条。以教学目标作为出发点和落脚点，借助笔曰平台的即时反馈数据精准画像学生学情，重构并优化教学流程。同时利用 C30 和笔曰平台，注重与学生互动的方式，真正做到以学生为主体。对历史学科而言，这一模式有助于教师在课堂中以问题为导向，采用史料教学，学生通过智能单及 PPT 提供文字史料及图片史料，阅读分析材料、解决每个环节问题达成对知识的掌握，从而自主构建知识体系，自主思考，激发学习内驱力，提高学习效率及培养学科核心素养。

行知课堂教学模式下，历史课堂上传统的“我讲你听”、“我问你答”的场景会发生改变。学生的历史课堂学习，课后作业布置都会发生多方面的变化，这对师生双方来说都是新鲜的，都要有一个从不适应到适应的过程。学生要学会在师生互动、平等参与、积极思考、自由交流、主动探究、大胆质疑的氛围中学习，教师的课堂语言表达要精准，不要嗦，尽量少重复，做到简洁明快，要言不烦；教师的上课风格要幽默风趣，生动活泼，同时又不能过于偏离主题，这无疑对教师还是学生都提出了新的挑战。而笔曰智能笔为学生搭建了展示探究成果的平台，使学生通过展示成果享受成功的喜悦和体会自身成长发展带来的悄然转变，如果没有学生主动积极参与的课堂无疑是失败的，一节精彩无限、活力四射的课堂一定要有多种形式的课堂活动，具备民主平等的师生关系。

教师关注　学生专注
一节笔曰公开课的认识和反思

历史组　杨添友

一、传统的认知

传统的教学模式是教师讲解学生听，完成相关的作业，教师再进行一些讲评和讲解，这样让学生先对于知识有一定的认识，再来检测自己学得情况，老师最后进行点评和分析，这样的模式是学生学的也比较的系统。不足之处在于学生没有办法进行自主的学习，也不明白学生对于知识的理解和认知情况。学生完全在教师的引导下进行学习，使学生的学习动力被忽视了。而行知课堂有一个不同的做法是，让学生先带着一定的任务去学，把学习的情况反馈给老师，老师再进行有针对性的分析讲解，然后课堂上有一定的探研任务，最后教师留给学生一定课外的任务。这样，学生通过自己的提前预习和研究，教师的点拨，并完成一定的任务，使学生有一个比较系统的学习和研究过程，对于学生的认知过程有一个比较合理有深度的学习，也有利于学生从课本的知识再到自己的建构和任务的完成，最后进行反馈，使知识的学习更加的系统和全面。这对

于培养学生的学习主动性应该有更深的意义。也是今后培养孩子更好主动学习的一种方向。

教育的目的是通过教师的教，使学生能够主动自主的学习，教师当一个引路人，而不是当一个操办者，特别是在教学上，更多的是引领我们的课堂，让学生在教师的指引下，有更大的主动性去学，有更好的积极性和优良的态度，这样也就可以让学生学得轻松，教师也教得轻松。

二、实践中的认识

通过一节课的前期准备和授课，整个过程也留给我们一些思考，对于课前的准备和课后的任务，在教学设计的准备，教学环节上的落实和教学方面的一些运用，有一些收获，但还有一些需要完善，使教学产生的效果更加明显有效。

在一节课的授课实施，教师要有一个全盘的考虑，特别是对于课标的整体解读和架构下，有一个大的阶段或单元的认识，能够对整个知识的认知有较充分的准备。还有对于学情的认识要充分，特别是借班上课对于陌生的学生，一定要了解清楚，在教学实施中才能更好的去实行设计的教学步骤。

关于智能笔的运用，对检测学生的学习状态是有很好的帮助，但是要克服一些用法上的不足。真正的使学生的学习情况及时反馈过来，这样就可以在课堂上对学生的学习情况进行有效的了解。根据所提供的数据进行分析，让学生的答题情况有了全面的体现，教师根据这个情况可以进行分析，省去了以往让每个学生交齐作业，教师再对每一个学生的情况进行分析，会浪费更多的时间，效率就受到影响，一定程度上也失去了实效性。

对于课堂的责任单，应该有更多的时间去运用，利用一些简单的试题，可以让学生当场反馈，教师第一时间了解学生对知识的理解掌握情况，及时对于教学情况做出判断。使教和学有更加通畅的交流途径。

在任务单的使用和反馈上，教师布置相关的任务之后，学生可以在课外合适的时间进行学习和练习，充分的运用了相应的学习辅助设备，及时有效的把作业上传，让老师对于学习效果有全面的认识。以便在后面的时间里对学生的学习反馈做一些调整和补充。以此提高了学习效果。对总体的学习有一个全局的把握，充分的体现了教学设备在教学中的应用价值。也拉近了师生间的学习距离，更有效地体现了教与学的结合。

在利用笔曰进行反馈时，应该有足够长的时间进行分析。比如：学生的答题情况，根据相关的数据才能更好地掌握大部分同学的学习状态，教师做好相关的分析，及时的反馈给学生，并对于错误较多的给予分析和讲解，让学生明白有关的知识要点。对于答题比较好的，可以换一种形式来考查，这样也就能够有效的对学生的学习状况有一个总体的把握，使知识应用起来更加的方便合理有效，能够把要求掌握的各种知识点进行整合和巩固。

三、新的认识

关于新的课堂模式，我们也一直在努力的探索和更新，也希望有更新颖的理念和方式运用在我们的教学中，真正的为教学服务，也为学生能够更好更快捷和轻松的学做一些努力。当然，在这一课堂模式中，还有许多要注意的方面，比如在学生的课前，应该做什么样的功课和准备，让学生真正有更强的驱动力主动去学，用这样的效果使学生在课堂上对于所涉及的知识更加全面的认识理解、掌握和巩固。在课堂完成的过程中，教师如何兼顾到大部分的同学，在提示和相关讲解的时侯，如何把握这个度，怎样引导，是集中思维还是更多的开拓，要拓展到什么样的程度，以及相关的作业的设置应该以什么样的形式进行，这也是教师要充分注意的方面。还有要多种形式，但必须在笔曰能够充分发挥作用的方面。这样便于及时了解到学生的掌握情况，也可以更快更及时的做出反馈，使学生真正的学习效果在相对的时间可以实现。

最后，在任务的落实上，除了关注孩子的学习情况，还要重视任务的设置与核心素养和五育并举之间的关系。更多的去服务于新的课程标准，也更好的服务于我们的教学，真正使学生的知识和素养上有更多的认知提升，让孩子学得轻松，又可以更好的应用，巩固更多的相关的知识，确确实实为

教育活动提供一些载体，让我们的教学在课前，课中和课后都有一定的形式体现和知识方面的普及，让孩子的全面发展有更多的方向和机会，也让我们的教学在课堂和生活中真正有一定的渗透。

总之，一节课完成后，会有很多值得我们思考的地方。另外，一种新的形式的教学方法和手段，也会带给我们新的认识，让我们不断的前行，不断的探索。

行知课堂之《第二次世界大战》教学反思

陈东逊

开课前一个月，我就着手《第二次世界大战》的备课。本课的备课难点在于史料丰富，如何有机糅合相关资料是一个很有挑战性的问题。

备课前，我做了以下几个方面的准备。首先，简单设计我要上课的细节安排。其次，在网上查找《第二次世界大战》相关 PPT 课件，研究其设计理念，寻找可以跟自己教学安排相连的结合点，把网络上的亮点整理在 1 份 PPT 上，留着备用；再次，在网上寻找可用的视频，并对视频进行加工，制成符合课堂要求的视频；从次，仔细精心打磨每一个教学环节，让同一个备课组老师帮自己出注意不断完善细节问题。最后，多听别人的课，充实自己的教学。个别老师开玩笑说，备课减肥减了 3 斤。我虽然没有这个情况，但是没上课前的煎熬让人倍感艰辛。整个过程中反思如下：

第一，智能单制作一些看法。（1）智能单制作的依据是根据课标要求和学情进行合理有布置。本节课在设置智能单时，原本的打算是用最简单的知识结构把相关核心知识点理一下即可。我在仔细备课过程中发现如果过于简单，那么会把核心知识点落下，因此我就把课前知识结果充实清楚，特别是核心知识则挖空让学生进行填写以加深学生对知识点的识记。（2）制作思维导图表格时充分考虑影响学生书写的各种因素，特别是要思考学生写字太小会影响智能的识别。(3)题目的量要有一定的管控，太多导致智能单很难推进,太少达不到训练的目的。

第二，课堂笔记问题处理。为避免学生只是在课堂上听课，没有做笔记这个弊端出现。我采用的方法是让一个学生在课堂上指导一个班级的学生在课本上做笔记。通过学生在课本上的圈画解决公开课时学生课堂笔记不会做的问题，让课堂更具有效率。设计的不足之处在于占用课堂时间较多一些，不利于后面教学内容的推进。

第三，课堂教学方式的多样化。本次课堂教学根据课题特色和课型特点设计教学。（1）设计课前任务布置所有学生完成校本作业中的填空题和思维导图，加强学生对基础知识的掌握。课中最前面让 1 名学生讲解思维导图内容，让学生对重点知识进行强化。（2）课前让同学提课前预习并尝试提几个问题，让学生自己尝试解决问题。具体操作时，让 4 个学生讲解全班理解最不透的 4 个最问题。学生讲课前，老师先对学生进行相应的培训，让讲解更加规范化、更有针对性。（3）1 名学生针对二战题材的历史漫画进行解说，1 个学生讲解和指导学生归纳二战期间重要会议。更多学生主动参与初中历史课堂教学，活跃了课堂气氛，调动学生学习积极性。（4）教师讲解一手史料和二手史料区别，引导学生对二战进行反思，让学生以史为鉴。（5）呈现资料形式是多样的，有漫画、图片、文字材料、视频、文学作品、日记等，能够很好调动学生积极性。

第四，真正做到把时间还给学生，让学生动起来。本课教学以史料和教材为依据，通过对重点知识点的分析讲解，能够让学生能够形成正确的价值判断，学会从历史中获取有益的信息，认识到二战的艰难过程，认识和平的不之不易。正如，课后评课时婷婷老师所言：“教师上课很轻松，学生活动

很充分。”本校高中部小燕老师说：“我原以为这堂课会跟之前使用笔曰公开课一样，就是一直练习，好像智能单是为了应付上课而用。现实感觉是不一样的，给人以耳目一新。”

第五，本节课课堂价值观的渗透相当到位。史料的选择具有多样性，有照片、回忆录、现场遗址等，创造一个让学生身临其境的场景，起到很好的教学效果。通过活动，学生可以认识到和平的来之不易，体会到法西斯国家在二战中的暴行，认清反法西斯战争的艰巨性，学会珍惜现实生活。

第六，板书设计问题。起初打算设计一个简单的网络知识结构图画在黑板上。听了同一周同一课康美中学彩珠老师的公开课，她的板书设计较为简单，只是把重要进程写一下就没有了。她的做法给我的个人感觉是可能会过于简单，给学生的印象不够深刻。为了让学生有更深刻的认识，我采用思维导图的方法展现我的课堂板书。课堂板书结合了初二年历史相关知识，比如武汉会战、平型关大捷、第三次长沙会战、百团大战等，通过中外历史对比，培养学生家国情怀。我的板书设计有利于巩固学生基本核心知识，同时也加强中外历史的对比可以起到很好教学效果。设计不足之处在于，个别地方设计得不够细心，引起学生的歧义；增加太多内容，影响课堂推进。

本节课还有很多不足的之处，特别是二战的进程耗费的时间较多，导致后面学生的小组活动时间较少，课堂练习留给学生思考时间较短。行之课堂之路还有很漫长的路要走！

★ 政　治

基于“以学论教”谈谈初中道德与法治有效教学评价

黄志文

随着新课改的提出，初中道德与法治教学评价的地位也日益突出。对道德与法治教师的教学评价，也是对课堂教学质量的评价，有助于教师的专业成长，同时也能激发学生的学习热情，促进学生主动学习意识的生成。但在实际教学中，初中道德与法治课程教学评价往往存在着问题，忽视了课程标准中“以学生为主体”的思想，从而影响了道德与法治课程对于学生正确的人生观、价值观和世界观的培养，未达到真正的有效价值。所以道德与法治课程教学评价，一方面必须贯彻“以学论教”“以学评教”的思想，也就是根据学生的“学”来确定教师的“教”、评价教师的“教”；另一方面转变教师教学理念和提高教师专业素质。

一、传统道德与法治教学评价方式存在的问题与原因

首先，评价方式单调，评价教师教学工作质量，主要依据所在班级的考试成绩，这样的评价方式一方面遏制了教师的创新能力，另一方面对于学生的评价也不够科学全面，容易忽视学生努力的过程。其次，参与评价的人员构成单一，评价人员通常是同学科教师和教师本人，缺少学生对教师的评价。学生是课堂的主体，一堂道德与法治课的质量如何，学生最有“发言权”，只有不断听取学生对课程的反馈才能提高教学质量。最后，评价指标单一，传统的课堂评价侧重于知识点的讲解透彻度和学生的课堂反馈，而忽视了课堂内容是否有效塑造了学生的价值观。

而初中道德与法治课程教学评价问题产生的原因，一方面，教师的思想还停留在传统教学理念“以教论教”“以教评教”，尚未以学生为主体，还未从学科教学”转向“学科育人”。另一方面，中考升学考试的客观影响，初中道德与法治作为中考学科，无论是教师、学生或者家长，都更加重视成绩分数，一定程度上也影响了教师学生对课堂的评价观念，忽视了道德与法治学科更为重要的育人作用。

二、完善初中道德与法治教学评价的策略

初中道德与法治课程应该贯彻课程标准的思想，以学生为主体，提倡“以学论教”，就是要以学生的“学”来评价教师的“教”，教的不仅是课本上的知识，更是思想，以及正确价值观的培养。对教师教学工作的评价，需从学生的参与度、情感生成、学习效果以及参与评价者多元化几方面展开，借用我校推行“行知课堂”“笔曰”智能笔的运用中，在实践中提升。

首先，关注学生参与，凸显教学评价主体。

教与学是不可分割的一个整体，学生对于课堂的参与度能很好的反应出一节课的质量。观察学生课堂的参与度，一方面需要看学生的主动参与度，即上课是否积极参与问题的回答和讨论，是否愿意主动分享自己的观点体会。另一方面，需要看学生参与的深度，即是否能够条理清晰的阐述自己的观点，并达到情感上的共鸣。同时，还要注意学生是否全员参与学习活动，以及是否形成互相帮助、团结合作的学习氛围。学生在积极主动参与课堂的过程中，能够提高发现分析解决问题的能力、语言表达能力和团队合作能力。关注学生的课堂参与度，能够改善传统的教师“一言堂”模式，不怕学生讲错，就怕学生不愿意讲，更何况错误的展现更能让学生印象深刻。在九下《开放互动的世界》一课中，涉及到共享多样文化时，我原本打算以自己陈述李子柒例子来展示中华文化的输出，有同学主动举手愿意分享对李子柒的认识，瞬间活跃了课堂氛围，更多的同学愿意主动发言举例文化多样性。这样的课堂教学氛围充分展现了学生参与度对于课堂质量的重要性。

其次，关注学生情感，提升教学评价深度。

道德与法治课程标准指出，“道德与法治课程是义务教育阶段的思政课旨在提升学生思想政治素养、道德修养、法治素养和人格修养等”。那么在课堂评价中，就不能忽视学生在课堂中的情感生成。情感的生成，一方面体现在对课堂产生兴趣，积极主动参与学习，能够主动针对社会现象提出自己的看法，保持好奇心。另一方面，是培养正确的人生观、价值观、世界观，达到情感上的共鸣。当然仅仅通过一节课的观察，是无法证实是否达到情感的共鸣还需要长远的观察，但是课堂可以作为引起情感共鸣的“导火线”。在八上《国家好大家才会好》一课中，情感态度价值观目标是增强学生的爱国主义情感。我展示了一段视频，视频内容是中国近年来的撤侨行动，再结合大家耳熟能详电影《战狼》，充分展现了我国的综合国力上升，让同学们明白“国家好，大家才会好”，紧扣主题，激发兴趣，也使同学们以身为中国人为荣。

第三，关注学习效果，强化教学评价质量。

学生的学习效果的衡量标准是教学目标，一方面，学生在课堂中所表现出的兴趣、合作、品质等等自然是学习效果的一部分，但是另一方面，初中道德与法治课作为中考科目，那么对于知识点是否掌握也是教学评价不可或缺的一部分。学生在课堂上的口头回答或者笔头回答都能够展现对于知识点的理解和掌握。一节学习效果优质量的课，学习有困难的学生对于知识点应该有初步了解，大多数同学能达到预期的教学目标。比如在八下《依法履行义务》，教师首先要明确教学目标，即认同增强义务观念，自觉履行法定义务，正确把握权利和义务的关系。然后根据教学目标，学生的课堂状态和行为表现，以及课后的纸笔测验，对教师本节课的教学效果进行评价。

纸笔测验中，借用我校推行“行知课堂”“笔曰”智能笔的运用中，在实践中提升，做到课堂精准讲评和课后精准辅导。达到精准关注学生学习的效果，强化了教学评价的质量。

第四，关注评价多元，延伸教学评价广度。

传统的初中道德与法治教学评价参与者，通常是自我评价和同行评价，对于学生的评价总是存在忽视的问题。学生作为课堂和学习的主体，在“以学论教”的教学思想下，教师更要重视学生对课堂的反馈和评价。自我评价往往存在评价过低和过高的情况，所以教师本身要树立科学的教学评价观。而同行评价要注意杜绝“形式主义”要真实客观的进行反馈，老教师和青年教师之间形成经验和理论的“摩擦”。学生是对教师教学效果最有“发言权”的，学生的课堂反馈和课后评价能让授课教师充分了解到教学过程中的优势和不足，但学生由于自身视野的局限性和喜恶爱好的主观性，对教师的评价会出现偏颇的现象。所以一个全面的教学评价，需要自我评价、同行评价、学生评价三者有效结合，达到相互映照、相辅相成的效果。

课堂教学评价是初中道德与法治课程的重要组成部分，而“以学论教”的评价理念能够凸显学生的课堂主体性，培养学生正确的学习态度，使教师明确自身的优势和不足，促使教师改变传统的教学策略，不断提高教学质量。科学的道德与法治课程教学评价体系，仍需要教师在教学过程中不断探索、及时总结、共同探讨。

■ 音 体 美

《笔墨为镜 悦见自己》教学反思

美术组 郑湘怡　体育（心理）组 洪淑瑜

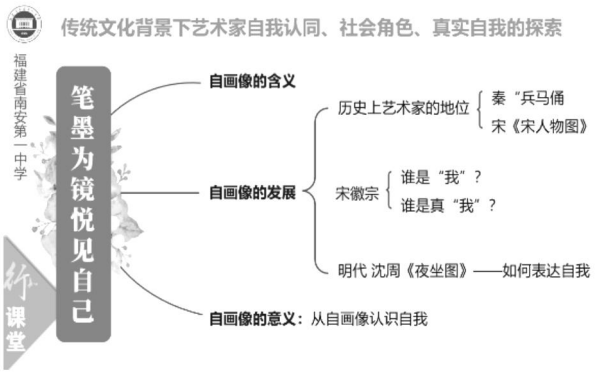
“学然后知不足，教然后知困”，教学反思是教师对教育教学实践的再认识、再思考，并以此来总结经验教训，进而提高教育教学水平。本堂课是美术+心理学科融合的双师型课程，在课程中运用了C30智能教学软件、华为智慧平台和行知智能单等信息技术手段，结合生活化教具，寓教于乐，生动有趣，学生积极参与，课堂氛围浓厚，教学效果良好。

在整个过程中，我们深刻地体会到了“学而知不足，教然后知困”的真正内涵，更加清晰的认识到成长为专业、优秀教师的道路漫漫、修行绵远。有幸得到南安市美术教研员的教诲与指导，更有美术组、心理组同仁、林巧渝老师的包容、鼓励和指导，在此向同事们道一声感谢。这堂公开课达到预期的教学效果，我们反思总结了以下几点：

第一，教学内容方面：

《普通高中美术课程标准》指出：“美术教师需要积极联系其他学科教师，指导学生运用美术的视觉感知、形象思维和图像表达等特长，参与各种跨学科课程的研究性学习。”本节课是美术+心理融合课培养学生综合素养的一次积极有益的探索与尝试。本次教学内容选自普通高中新课程标准实验教科书《美术鉴赏》第三单元第二课《美术家眼中的自己》。结合美术核心素养与心理学知识，确定了教学目标和教学重难点。通过教学让学生了解艺术家这一角色在历史上的变化以及美术家如何认识“自我”的问题，并能够通过自画像的创作表达自己的内心。结合历史、文化、心理知识的讲解来加深学生对自我与社会关系的认识，引导学生关注自我、认识自我、接纳自我、完善自我。

本课设计如图所示：



第二，教学过程方面：

如何将心理学的知识有效融合到美术课程里、如何让整个教学环节更加自然的衔接成为最开始面临的问题，和淑瑜老师进行了多次沟通、交流、思考、修改，最终确认了主题——“笔墨为镜 悦见自己”。通过欣赏和理解艺术家眼中的自我形象，引导学生理解自画像如何成为作者内心的一种独白，和真实自我的一种表现。同时也可以启迪学生怎样去认识自我，发展自我意识，进而形成自我认同、自我悦纳的情感态度。

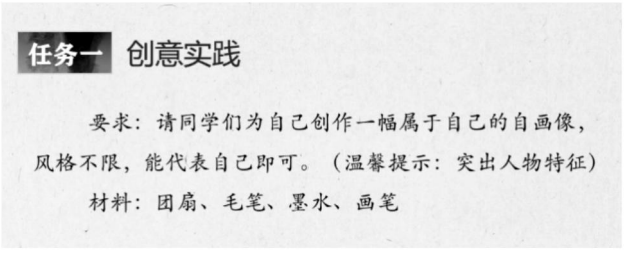
首先，确定教学目标后，在教学准备方面，我们准备了不同朝代相关的美术作品，通过这些作品，引导学生能够从不同的角度去了解艺术家的创作方式与美术现象背后的文化内涵。此外，还准备了一些艺术家的传记和视频资料，让学生对他们的生平和作品有更深入的了解。这些准备工作使得我们在教学过程中能够有足够的素材和资源来引导学生的思考和创作。

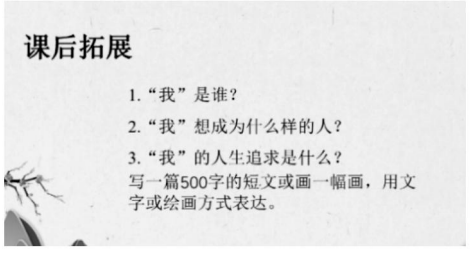
其次，在教学方法方面，我们采用了多种互动的方式来引导学生的思考和讨论。我们在课堂上展示了艺术家的作品，并请学生发表自己的看法和观点。通过讨论，学生们可学会从不同的角度去看待艺术作品，并且能够思考艺术家的创作意图和表达方式。例如，课前运用拍照并将学生的照片用软件

生成 AI 画像，运用现代化科技手段创设问题情境，拓宽学生对自画像的认知，在信息化环境下，与时俱进地引导学生充分运用现代信息技术开展自主、合作和探究的学习。引导学生通过对比，激发学生的学习兴趣。引而不发，为后面的进一步学习铺垫。在新授课中，运用秦、宋、明不同时期的自画像引导学生进一步了解随着社会政治经济的发展，艺术家的自我意识与地位也在不断提高，自画像也随之发展。重点从文化的角度观察和理解美术作品、美术现象和观念对宋徽宗的《听琴图》和《宋徽宗像》进行深入的图像识读，引导学生了解该环节的重点知识“自我认同与社会角色”。到最后联系生活进行跨学科美术学习：当同学们面对不同评价、不同的声音时候，面对世俗的眼光、社会批评的时候？我们应该如何面对呢？联系实际生活，学生学会美术与心理学等学科跨学科的方式解决学习、生活和工作中的问题。主动适应丰富而复杂的现代生活。

学生是学习的主体，学生总会有“创新的火花”在闪烁。所以在探究活动二，请学生当小老师主持此环节，结合学案提供的资料与明代画家沈周的《夜坐图》的挂图让学生鉴赏美术作品，并根据这幅作品每个小组提三个问题。我们创设了情境，明确学习任务，以自主、合作和探究等学习方式获取知识与技能，并将其运用于解决问题和完成任务的过程中，同时逐渐形成美术学科的观念、思维方式和探究技能。将课堂的主人交还给学生，总结中国文化的独特性，形成见解，坚定文化自信。高中生有一定的文学历史知识积累，具备了一定的审美知识和经验。是这整节课的一大亮点，学生达到了预定目标。

最后，在展示评价方面，《普通高中美术课程标准》指出：“提供学生充分展示的机会。展示是美术学习的重要活动，也是美术学习评价的独特方式。美术学科核心素养本位的评价，不仅针对学生对美术知识与技能的掌握程度，更要针对学生将所学美术知识与技能运用于情境中解决问题时体现出的美术学科核心素养发展水平。综合运用多种评价方式，形成既注重结果又关注过程，能促进学生发展的评价机制。”我们运用 C30 智能教学将学生创作的过程拍照并上传到智慧屏与全班同学分享，也请汉服社的同学展示自己的创作，提供学生展示的机会。课堂最后提出三个问题引发学生深入思考：“我是谁？”“我想成为什么样的人？”“我的人生追求是什么？”将课程的内容延伸到人生哲理。





第三，本节课的不足之处：

首先，在准备阶段我们应该要提供更多的不同时期、材质、形式和内容的美术作品，和艺术家的作品进行充分的介绍和解读，引导学生对作品、对自画像有更深入的理解。

其次，由于时间有限，安排了一个小创作，要求学生根据自己的人物特征和感受去创作一幅属于自己的自画像。虽然大部分学生都完成了自画像，但是还有一部分学生只是匆忙地完成了作业，没有充分发挥自己的创作能力。这影响了学生对于艺术表达的理解和实践能力的培养。

在评价阶段，在学生展示自己作品后，应该多留一点时间让学生自评、互评。通过自画像要表达自己什么情感？课程中学习到的美术与心理学的知识如何联系现实生活，让学生真正的可以运用所学知识解决学习和生活的问题？这些问题也是我们将继续思考与改进的地方。

路漫漫其修远兮，我们应上下求索，且行且思。所幸，每一次公开课都是一种磨练和成长，每一次试错都是一种笃定和方向，每一次帮助都是一种感动和力量。再次感谢帮助过我们的老师们，我们将

继续保持思考，携带行囊，珍惜宝藏，努力成为更加优秀的自己！

附上本节课学生的部分作品：

冬之旅
——《踏雪寻梅》教学反思

黄丽芳

《踏雪寻梅》是人民教育出版社八年级上册第六单元的一首两声部合唱曲。歌曲表达了雪后初晴，梅花绽放之时，人们骑着毛驴，踏着冬雪，循着一份心情，去欣赏雪映红梅的情境。在本单元教学过程中，为了让学生更好地理解单元知识内容，树立单元学习意识，在本单元的四个课时教授中，我以生活经验为前提，以聆听体验为基础，以联感知为先导，以情境互动为突破，让学生走近音乐、学会音乐、理解音乐、喜爱音乐。

1. **音乐源于生活**

在授新课前导入复习《西风的话》我问学生“你听过风的声音”吗？你能把它模仿出来吗？结合学生的认识水平，把生活经验音乐化，音乐问题生活化，让学生的生活经验、在演唱欣赏律动中得以运用，让音乐真正源于生活。

2. **音乐是听觉的艺术**

听觉体验是学习音乐的基础，让学生有体验地听、聆听才有效果，在《踏雪寻梅》教授时，我和学生们边听边体验骑驴过灞桥的感觉，让学生在律动体验中聆听感知歌曲、让学生在深刻体验后把歌曲唱准、唱好、唱出感情。课上让学生分成三个阶段聆听：快乐感知地听、分析理解地听、评价鉴赏地听。

3. **开放式的课堂结合视觉、嗅觉和动觉等联觉体验**

开启学生的五官体验、更容易让学生深度参与音乐实践活动。整堂课贯穿了赏花、闻香、骑驴一系列的真实体验和联觉互动环节，拓宽学生的音乐空间感、画面感和立体感，培养学生有效的歌唱能力和合作能力。

4. **对比欣赏分辨歌曲所选用的演唱形式**

在二声部教学中我用独唱和合唱做对比，让学

生用自己的音乐鉴赏能力分辨歌曲所选用的演唱形式，在学生演唱中老师自然的加入二声部的演唱雪花飘落的意境中，让学生体验低声部如高声部的影子，“如影随形”使歌曲显得格外丰满，加强学生对歌曲的表现力，也是整节课的特色之一，并将歌曲教学和学生自创伴奏器乐教学巧妙的结合起来，通过二声部的练习、分组合作、达到了和谐统一的音响效果。

5. **多声部节奏的运用**

在本课中，加入节奏表现、碰铃、拍腿、弹舌模仿驴蹄声等。形象的还原踏雪寻梅的画面，有助于学生进一步理解音乐。学生在感悟音乐、理解音乐、表达音乐，较好的完成教学目标。

6. **通过预设真实的情境，更容易引导学生产生情感上的共鸣**

本单元四课时在主题教学的线索上以“风”为引子，以季节变化为脉络、基于黄自艺术歌曲预设真实的课堂情境，在主题教学的线索上，通过音乐律动、情境与情景的融合，感受黄自音乐语境下的秋意、冬趣、和春韵。此外，在四课时的教授中，创设黄自大单元情境，师生互动，共同出演小型音乐剧——《我心目中的黄自》，在表达作品里深入浅出的让学生更好的感知，表现黄自艺术歌曲精致细腻的特征和黄自杰出的艺术成就及崇高的人格魅力，近一步固化学生思想意识上对中国民族音乐的审美理想和审美趣味。

这节课遗憾之处：

评价做得还可以在到位些，应该在教学的每个环节中巧妙的渗透师评、生评等环节，这样整节课就更加完整完美。

改进方案：

在初中音乐课中，表扬语是激励学生积极参与的重要方式。表演语言用的恰当对学生进行积极的评价和鼓励。

1.学生上台演唱结束时教师可以以表现出色:你今天的表演真是出色极了！音准和表情都非常到位。

2.对歌曲的理解非常深刻，演唱的时候感情真挚，非常棒！等等。

总之，今后在上课中再斟酌各个教学环节和学情的现实，争取上更多更好的优课。

智慧体育在教学中的运用

南安一中 初中体育与健康 周连兴

随着体育课时占比不断增加，学生综合素质备受重视。智慧体育在数字化转型的政策背景下，利用 AI 技术赋能教育教学而发展起来的一种全新体育锻炼模式。它可以为学生提供更加便捷、高效、科学的运动体验，同时也可以帮助教师更加精准地掌握学生的体育状况。

智慧体育项目以数字基座为平台，构建了在校运动和家庭自主锻炼两大场景，学生可以随时进行自助测试,也可以在家进行多种日常自主锻炼项目。此外，平台还对学生的体质监测和运动数据进行了全覆盖的采集和分析，并为每个学生提供了个性化的运动建议。

一. 智慧体育项目对教学的优势和劣势如下

优势：

1.1.1.个性化教学：通过数据分析，教师可以根据学生的个体差异和需求，提供定制化的教学和指导，提高教学效果。

1.1.2.提高学生参与度：智慧体育项目可以利用科技手段增加体育教学的趣味性和互动性，提高学生的参与度和积极性。

1.1.3.数据驱动决策：收集和分析学生的运动数据可以为教育者提供有关学生表现和进步的实时

信息，有助于更好地调整教学策略和课程设计。

1.1.4.促进健康和体能发展：智慧体育项目可以帮助学生更好地监测和管理自己的健康状况，促进体能的发展和提升。

1.1.5.远程教学和学习：智慧体育技术可以实现远程教学和学习，方便学生在家或其他地方继续参与体育活动。

劣势：

1.2.1.成本较高：智慧体育项目需要投入大量的资金来购买设备、软件和进行维护，对于一些学校或地区可能存在经济上的压力。

1.2.2.技术依赖：智慧体育项目依赖于技术设备和网络连接，如果设备出现故障或网络不稳定，可能会影响教学和数据收集。

1.2.3.数据隐私问题：收集和使用学生的运动数据涉及到隐私问题，需要确保数据的安全和保护学生的隐私。

1.2.4.教师培训和专业知识：教师需要接受培训以了解和有效使用智慧体育技术，否则可能无法充分发挥其优势。

1.2.5.可能存在过度依赖科技：过度依赖科技可能导致学生缺乏实际的运动技能和身体协调能力的培养。

需要注意的是，智慧体育项目的优势和劣势可能因具体情况而异，实施前需要充分考虑和评估相关因素，以确保项目的有效性和可持续性。

二.智慧体育项目可以与传统体育教学相结合，以提高教学效果和学生的学习体验

2.1.补充教学资源：智慧体育项目可以为传统体育教学提供更多的教学资源，例如虚拟现实、视频教程、在线评估工具等。这些资源可以丰富教学内容，提高学生的学习兴趣。

2.2.个性化学习：利用智慧体育项目收集和分析学生的运动数据，教师可以更好地了解每个学生的特点和需求，进而为学生提供个性化的指导和反馈。

2.3.混合教学模式：采用线上线下结合的混合教学模式，将智慧体育项目中的在线学习部分与传统体育教学中的课堂教学和实践活动相结合。例如，学生可以在线学习理论知识，然后在课堂上进行实际操作和练习。

2.4.教学评估与反馈：智慧体育项目可以提供实时的教学评估和反馈工具，教师可以及时了解学生的学习进度和表现，调整教学策略，提高教学效果。

2.5.合作学习与竞争：通过智慧体育项目中的社交和竞争功能，鼓励学生之间进行合作学习和竞争，培养团队合作精神和竞争意识。

2.6.教师培训与专业发展：为教师提供智慧体育项目相关的培训和支持，帮助他们了解和掌握新技术，提高教学能力和专业水平。

通过将智慧体育项目与传统体育教学相结合，可以充分发挥各自的优势，为学生提供更加丰富、个性化和有效的学习体验。

三．智慧体育项目的实施通常需要以下软硬件支持

硬件：

3.1.1.传感器和监测设备：用于收集学生的运动数据，如心率监测器、步数计数器、运动追踪器等。

3.1.2.智能体育器材：例如智能跳绳、智能哑铃、智能健身器材等，可以与软件平台连接，提供更多的功能和数据分析。

3.1.3.无线网络：确保设备之间能够进行数据传输和连接。

3.1.4.数据存储和服务器：用于存储和处理收集到的大量运动数据。

软件：

3.1.1.运动管理软件：用于记录和分析学生的运动数据，提供个性化的运动建议和计划。

3.1.2.教学平台：为教师提供教学资源、课程管理和学生评估工具。

3.1.3.移动应用程序：方便学生和教师随时随地访问和使用智慧体育项目的功能。

3.1.4.数据分析工具：用于分析学生的运动数据，提供洞察和反馈。

3.1.5.安全和隐私保护软件：确保学生的个人信息和数据得到安全保护。

此外，还需要技术支持人员来维护和管理硬件设备、软件平台以及提供用户培训和支持。这些软硬件支持是智慧体育项目实施的基础，确保项目的顺利运行和有效应用。

四．通过对智慧体育课堂教学的实践反思

4.1.教学目标达成：评估学生是否达到了预期的学习目标。思考教学内容是否清晰传达，学生是否理解和掌握了所学的体育知识和技能。

4.2.学生参与度：观察学生在课堂中的参与程度。思考教学方法是否吸引了学生的注意力，是否激发了他们的学习兴趣和积极性。

4.3.技术应用效果：评估智慧体育技术和平台在教学中的效果。思考技术是否有效地支持了教学活动，是否提高了教学效率和学生的学习体验。

4.4.教学资源利用：反思教学资源的选择和利用是否合适。思考是否提供了足够的学习材料、视频、案例等，以帮助学生更好地理解和应用所学知识。

4.5.个体差异关注：考虑学生的个体差异是否得到充分关注。思考是否根据学生的不同需求和能力进行了个性化的指导和反馈。

4.6.教学互动：评估课堂中的师生互动和学生间的合作情况。思考是否创造了积极的互动氛围，促进了学生之间的合作和交流。

4.7.教学改进：思考教学过程中存在的问题和挑战，并寻找改进的方法。考虑如何调整教学策略、设计更好的教学活动或利用技术来提升教学效果。

通过进行智慧体育课堂教学反思，我们可以总结经验教训，发现问题并及时改进，以不断提高教学质量和学生的学习效果。体育中考已全面普及，分值呈递增趋势。智慧体育项目的开展，不仅可以提高学生的体育锻炼兴趣，还可以促进学生的身体健康和运动技能的提升。成为老师上课的助手，学生锻炼的伙伴。

● 高 考 解 读

核心素养导向下高考语文情境化写作问题与策略探讨

黄永兴、陈晓阳、欧阳茗芬、刘芳蓉

摘　要：在三新背景下，作为高考语文重头戏的作文命题会如何变化牵动每一位教师和考生的心。在语文核心素养导向下，教师有必要了解近几年高考语文作文命题的规律和趋势，重视高考作文的情境化写作所存在的问题。基于规律和问题，寻求有效解决问题和指导情境化写作的策略，帮助考生完成情境化写作任务。

关键词：情境化；高考作文；写作教学

在高考综合改革“新课标，新教材，新高考”的背景下，高考作文命题要以《中国高考评价体系》为指导，依照《普通高中语文课程标准(2017 年版 2020 年修订)》的规定：“应真实反映学生语文学科核心素养的发展过程与现有水平，准确判断学生核心素养发展过程中的问题及其原因，对高中语文教学改革发挥积极的引领和导向作用”。本文收集近三年的高考作文题，从情境化命题角度来探究高考作文写作存在的问题及解决策略。

一、任务驱动型作文的命题特征

2015 年“任务驱动形作文”这一说法由张开老师正式提出，此后便成为高考作文常见的命题形式。任务驱动型材料作文是在原来的材料作文基础，添加任务指令，让考生在真实情境下写作，该类作文降低了审题难度，侧重考查学生的作文完成程度。近几年高考作文命题者大都注重真实、典型的情境创设，综合分析高考语文试题的写作命题，主要呈现以下几个特点：

（一）选材来源：时代背景与历史文化

2020 年新高考全国Ⅰ卷“疫情中的距离与联系”就是以 2020 年的抗疫为写作背景，人们居家隔离，学校推迟开学，社区干部、志愿者站岗值班，写作情境真实，考生就是事件的亲历者，真正切合了高考要从考生的生活实际出发的命题角度。

2020 年高考全国甲卷“齐桓公、管仲和鲍叔三人，你对哪个感触最深？”围绕着春秋时期的争位故事展开，主人公是春秋五霸之首的齐桓公、管仲、鲍叔、公子纠。选材来源于历史故事，考生应紧扣材料，分析主人公身上独特的精神品质和思想格局，结合相关历史事件、联系现实生活阐述感悟和思考。

2022 年全国甲卷作文选取中华优秀传统文化作为材料，由《红楼梦》“大观园试才题对额”这一情节延伸到更广泛领域，体现了传统与现代的融合贯通。

（二）审题设置：限制性与开放性

综合分析近几年高考全国卷的作文命题，其限制性主要是真实情境的限制，典型任务的限制和价值判断的限制。真实情境的限制主要指材料的文本情境，考生要立足文本，审题构思。典型任务的限制体现在题目要求考生“结合以上材料”写出自己的感受与思考。价值判断的限制旨在引领考生学会学习，健康生活，有责任担当，提高文化底蕴，敢于实践创新。

其开放性主要是立意角度自由，联想和思考开放，文体自选。考生只要紧扣材料与写作任务分析，可以多角度层次进行立意构思。“启示与思考”让考生多进行横向联系与思考，关涉不同领域，各有侧重。

（三）情境设计：个人体验情境

2020 年以前的任务驱动型作文侧重对书信、演讲稿、发言稿等应用文体的考查。2021 年的全国甲乙两卷和新高考两卷都不再对文体进行限定，其情境设计由社会生活情境转向个人体验情境。体现在题目中有“我们”“当代青年”“你”“新时代青

年”等表明个人身份、情境的词语，注重引导考生从自我出发，通过切身体验，思考时代特征、人生价值，考查考生的综合素养。

（四）价值导向：立德树人

立德树人是教育的根本任务。2021 年新高考全国 II 卷命题以漫画形式直观体现立德树人的总要求，且以书法为载体，展现“人”字的书写过程，充分体现文化育人，实践立人的巧妙构思。考生必须把人字书写过程中的文化内涵和新时代青年“修身、立德、强能、笃志、担责、爱国”的价值选择和理想追求相结合。

二、情境化写作问题探析

（一）情境认知固化

考生对于情境的认识存在一定的误区，简单狭窄地认识情境，将情境等同于题目中的具体事件或者话题。如 2021 年八省联考作文题，考生写作须先“铭记”抗美援朝的历史，总结先烈的精神品质，再谈如何“迎接挑战”。2021 年新高考 I 卷作文则是以“体育”为基础，延伸至强弱之辨的讨论。题目有明确话题或者具体事件，只需要考生先紧扣事件或者话题本身发表议论，再进行适当的延伸。但是 2022 年新高考 I 卷“本手、妙手、俗手”一题，则不能简单紧扣材料话题“围棋”来行文，须从题目隐含的情境出发，思考初学者如何正确认识本手，妙手，进而深入阐释基础与创造的关系。由此观之，有些题目的情境是直接呈现给考生，考生只需要按图索骥。而有些题目的情境是隐含在材料中，间接体现在话题或者主题词上，需要考生不拘泥于材料，能深入理解其概念的内涵和外延。

（二）重视素材积累却忽视素材的运用

考生重视对素材的积累，但是却缺乏对素材有效运用的方法。一叙一议是最为简单且常见的方式，但是考生在处理素材时却容易喧宾夺主，挤占分析空间。其实运用一叙一议关键在于把握好“程度”与“力度”：第一叙述程度不能细节化，要高度概述，不能以叙代议。第二论述力度要重，重议而轻叙，以议为主，以叙为辅。如果积累的素材较多且有共同点，则可以使用繁例，以铺陈排比的方式，一句一例。可以增强语句的表达效果，还能以点带面，指出事理的典型性和普适性，加深说理。还有理论素材的运用关键在于解读，引用名人名言要结合论点适度展开分析，并且注意使用位置，在开头、结尾或观点之后效果会更好。

三、情境化写作教学策略探讨

（一）重视情境创设

1. 课堂活动情境化

课堂活动应该以学生为中心，课堂教学的关键就是要创造出学生的真实活动情境[1]真实强调要贴近现实，要从学生的现实生活经验出发，才能使学生产生共鸣，从而有话可说。真实化的实践教学情境是能够有效弥合知识与实践之间的断裂，达成知识与社会、生活一体化的情境。[1]有意义则是强调教学要根据学习目标设置有针对性的合理任务，有效提升学生的学习效果，帮助学生形成素养和能力。

2. 校园活动情境化

学校应该开展丰富的社会体验情境活动。如文学社举办征文大赛，辩论社举办辩论大会，每周国旗下讲话向所有学生征集发言稿。丰富学生的社会体验，切实帮助他们提高写作能力。加强学生对于情境化写作的深刻认识。

（二）增强思维训练

关于写作的思维训练，目前并未有系统科学的训练方法。虽然平时老师会反复强调的一些基本思维习惯，如评价事物一分为二、前瞻后顾，思考问题由此及彼、因果分析，分析问题由浅入深、由表及里，这些都属于思辨能力的培养。新课程标准学习任务群 6“思辨性阅读与表达”这样表述：“注意发展学生的辩证思维和批判性思维，注重培养学生思维的逻辑性”。因此以下内容主要这三个方面进行了梳理：

1. 培养辩证思维

思维的辩证性主要指运用“对立统一”和“联系、发展、全面”的观点认识事物和分析问题。[2]首先，考生写议论文要善于把握事物的两面性，分清矛盾的主次关系，用一分为二的观点看待问题。其次，考生要用发展的眼光看问题，才能透过现象

看到本质；用静止的眼光看问题，可能导致片面或者极端化。最后，考生在论证相关问题时，要拓宽视野，横向联系；不要只是就事论事，孤立地看待问题，要有整体观和高度视野。

2. 提升批判思维

批判性思维属于高阶思维能力，要求学生在面对各种复杂问题时运用已有知识进行审慎思考、分析推理。[2]首先要学会合理质疑，在质疑中综合考量，理性判断。再者学会反驳，通过辨析概念和例证反驳对方的观点、论证、论据，做到有理有据，以理服人。

3. 增强逻辑思维

一是学会背景分析，由此及彼。引述材料分析写作的必要性，联系现实肯定问题的重要性并提出观点。二是学会因果分析，追根溯源，通过进行因果分析抓住现象的本质。三是学会假设分析，对比分析。通过假设论证进行正反推论加强论证的严密性。也可以通过不同维度展开对比分析，横纵比较，去伪存真。

（三）关注命题趋势

1. 读写结合

今年四省适应性测试卷作文题明显表露了高考作文读写结合的趋势。原题将现代文阅读《这里是中国》引入作文命题的材料之中，这种读写结合的命题思路打通了阅读与写作的隔膜，让学生能从文本阅读情境中获得启发完成写作任务，文本的贯通加强了阅读与表达的紧密联系。

2. 教考结合

教材	单元	学习任务群	人文主题	写作专题	文体
必修上册	第一单元	文学阅读与写作	青春激扬	学写诗歌	文学类
	第二单元	实用性阅读与交流	劳动光荣	写人要关注事例和细节	文学类
	第三单元	文学阅读与写作	生命的诗意	学写文学短评	论述类
	第六单元	思辨性阅读与表达	学习之道	议论要有针对性	论述类
	第七单元	文学阅读与写作	自然情怀	如何做到情景交融	文学类
必修下册	第一单元	思辨性阅读与表达	中华文明之光	如何阐述自己的观点	论述类
	第三单元	实用性阅读与交流	探索与创新	如何清晰地说明事理	论述类
	第五单元	实用性阅读与交流	使命与抱负	写演讲稿	实用类
	第六单元	文学阅读与写作	观察与批判	叙事要引人入胜	文学类
	第七单元	不朽的红楼	整本书阅读	学写综述	实用类
	第八单元	思辨性阅读与表达	责任与担当	如何论证	论述类
选择性必修上册	第一单元	中国革命传统作品研习	伟大的复兴	材料的积累与运用	实用类
	第二单元	中华传统文化经典研习	百家争鸣	审题与立意	文学类/论述类/实用类
	第三单元	外国作家作品研习	多样的文化	学写小小说	文学类
	第四单元	语言积累、梳理与探究	逻辑思维	尝试写驳论文	论述类
选择性必修中册	第一单元	科学与文化论著研习	理论的价值	深化理性思考	论述类
	第四单元	外国作家作品研习	丰富的心灵	学写申论	论述类
选择性必修下册	第二单元	中国现当代作家作品研习	时代镜像	语言的锤炼	文学类/论述类
	第三单元	中华传统文化经典研习	至情至性	说真话，抒真情	文学类
	第四单元	科学与文化论著研习	求真务实	文章修改	文学类/论述类

这是部编版教材的单元写作任务，今年新高考必然重视教材与高考的衔接，增强教考一体化。在一轮复习中教师应对教材的单元写作任务进行梳理复习，加强基础训练，关注学生的情境体验，着眼核心素养，观察高考新动向。

参考文献：

[1] 吴爱庆. 情境化教学　交互式活动——“以学生为中心”课堂教学的探索与实践[J]. 教学月刊(中学版), 2003, (10): 17-19.

[2] 颜晓程. 深度学习视域下的教学情境反思与建

构[J]. 当代教育科学, 2022, (11): 50-56.
[3] 曹振国. 2023 年高考作文备考策略[J]. 高中生学习(阅读与写作), 2022, 562(10): 6-11.
[4] 张晓勋. 教考衔接：2023 年高考语文备考策略[J]. 语文月刊, 2023, 513(02): 54-61.

基于中国高考评价的数学高考真题剖析与备考策略
——以集合、常用逻辑用语为例

梁美婷、梁淮森、陈尚沙

新教材设置了“预备知识”模块，作为高中入门阶段的学习内容[2],其中包括了集合、常用逻辑用语、相等关系与不等关系、从函数观点看一元二次方程和一元二次不等式. 因此，集合作为高中数学的预备知识内容，每年都是高考中的必考题，题型为选择题，以集合的运算为主，多与解不等式等内容交汇，新定义运算也有较小的可能出现，属于基础性题目，主要考查学生的运算求解能力，提升考生的数学抽象、逻辑推理和数学运算素养. 常用逻辑用语是数学学习和思维的工具，主要考查充分条件与必要条件，容易与函数、不等式、数列、三角函数、立体几何内容交汇，基础性和综合性题目居多. 本部分的出错原因主要是与其他知识交汇部分的信息在提取、加工上出现理解错误，主要考查考生的逻辑思维能力，提升考生的逻辑推理素养. 因此，本文将结合高考真题和质检卷，谈谈高考试题立意以及备考策略.

一、《集合》命题思考

例 1. （2021 年新高考Ⅰ卷，第 1 题）设集合 $A=\{x|-2<x<4\}$，$B=\{2,3,4,5\}$，则 $A\cap B=$（　　）

$A.\{2\}$　$B.\{2,3\}$　$C.\{3,4\}$　$D.\{2,3,4\}$

评析：本题一元一次不等式和整数集为载体，考查交集的运算，考查运算求解能力，考查数学运算核心素养，属于课程学习情境；在课程标准中内容要求是“理解两个集合的并集与交集的含义，能求两个集合的并集与交集”，学业要求是“掌握集合的基本关系与基本运算”. $A\cap B=\{2,3\}$，选 B. 集合 A 不包含 4，学生容易忽视从而选择 D.

例 2. （2022 年新高考Ⅰ卷，第 1 题）若集合 $M=\{x|\sqrt{x}<4\}$，$N=\{x|3x\geq 1\}$，则 $M\cap N=$（　　）

$A.\{x|0\leq x<2\}$　　$B.\left\{x\left|\frac{1}{3}\leq x<2\right.\right\}$

$C.\{x|3\leq x<16\}$　　$D.\left\{x\left|\frac{1}{3}\leq x<16\right.\right\}$

评析：本题以一元一次不等式和根式不等式的解集为载体，考查集合的交集运算，考查运算求解能力，考查数学运算核心素养，属于课程学习情境；参照人教 A 版必修第一册第 14 页习题 1.3 第 1，2，3 题，人教 B 版必修第一册第 21 页习题 1—1B 第 5 题，第 42 页 B 组第 2 题命制；学生容易在求解集时，计算出错或漏掉端点是否取到.

例 3. （2023 年福建省泉州市第一次质检，第 1 题）已知集合 $A=\{x\in\mathbb{N}|2x+1\leq 6\}$，

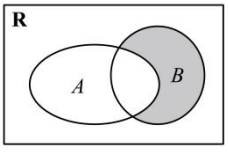
$B=\{x|2x^2-7x+3<0\}$，则 $A\cap B=$（　　）

$A.\{1,2\}$　　$B.\{0,1,2\}$

$C.\{1,2,3\}$　　$D.\{0,1,2,3\}$

评析：本题以一元一次不等式和一元二次不等式的解集为载体，考查集合的交集运算，考查运算求解能力，考查数学运算核心素养．集合 A 是自然数集，集合 B 是实数集，两个集合的交集是自然数集，由此可得出结论，选 A．如何看出集合 A 是自然数集，有些学生没有理解到位，容易做不出来．若将集合 B 中的“x”替换成“y”，依然是求两个数集的交集，答案还是选 A，但有些学生看到两个集合的数用不同字母表示，就误以为交集是空集，因此做不出来．

例 4.（2023 年湛江市一模，第 2 题）已知 $\mathbb{R}$ 为实数集，集合



$A=\left\{x\left|\frac{2}{x-1}<1\right.\right\}$，$B=\left\{x\left|\frac{1}{2}<2^{x}<4\right.\right\}$，则图中阴影部分表示的集合为（　　）

$A.\{x|-1<x\le 3\}$　　$B.\{x|2<x\le 3\}$

$C.\{x|1\le x<2\}$　　$D.\{x|-1<x<2\}$

评析：本题以分式不等式和指数不等式为载体，考查并集和补集的运算，考查运算求解能力，考查数学运算核心素养．图中阴影部分表示 $B\cap\complement_{\mathbb{R}}A$，由 $\frac{2}{x-1}<1$，得 $x<1$ 或 $x>3$，所以 $\complement_{\mathbb{R}}A=\{x|1\le x\le 3\}$．由 $\frac{1}{2}<2^{x}<4$，解得 $-1<x<2$，所以 $B=\{x|-1<x<2\}$，故 $B\cap\complement_{\mathbb{R}}A=\{1\le x<2\}$，故选 C．有些学生看不懂 Venn 图，不懂得阴影部分怎么用数学符号表示，或者不会求解分式不等式和指数不等式，或者不会求补集，因此选不出正确选项．

命题规律：集合试题一般都为容易题，题序一般在选择题前 3 题或填空题第 1 题的位置；集合内容本身主要考查集合的概念、表示法和集合的运算符号和运算；集合试题中常结合考查简单不等式的求解问题．

二、《常用逻辑用语》命题思考

例 5.（2023 年厦门市第二次质检，第 3 题）不等式 $ax^{2}-2x+1>0(a\in\mathbb{R})$ 恒成立的一个充分不必要条件是（　　）

$A.a\ge 1$　　$B.a>1$

$C.0<a<\frac{1}{2}$　　$D.\pm 2\sqrt{2}$

本题以含参数的一元二次不等式为载体，考查充分条件与必要条件，恒成立问题，属于探索创新情境；在课程标准中内容要求是“通过对典型数学命题的梳理，理解充要条件的意义，理解数学定义与充要条件的关系”，学业要求是“能够借助常用逻辑用语进行数学表达、论证和交流，体会常用逻辑用语在数学中的作用”．不等式 $ax^{2}-2x+1>0(a\in\mathbb{R})$ 恒成立，显然 $a=0$ 不成立，故应满足 $\begin{cases}a>0\\ \Delta<0\end{cases}$，解得 $a>1$，所以不等式 $ax^{2}-2x+1>0(a\in\mathbb{R})$ 恒成立得充要条件是 $a>1$，A、C 选项不能推出 $a>1$，B 选项是它的充要条件，$a>2$ 可以推出 $a>1$，但反之不成立，故 $a>2$ 是 $a>1$ 的充分不必要条件．对于含参数的一元二次不等式问题，最高次项含有参数要分类讨论，学生不懂得要分类讨论，漏掉 $\Delta<0$，容易计算出错，选错答案．

例 6.（2022 年 T8 联考，第 3 题）已知 S_n 是数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和，则“$a_n>0$”是“$\{S_n\}$ 是递增数列”的（　　）

A. 充分不必要条件　*B*. 必要不充分条件

C. 充要条件　　*D*. 既不充分也不必要条件

本题以数列为的单调性为载体，考查充分条件与必要条件. 若 $a_n>0$，则 $S_n>S_{n-1}$，$\therefore\{S_n\}$ 是递增数列，$\therefore$“$a_n>0$”是“$\{S_n\}$ 是递增数列”的充分条件；若 $\{S_n\}$ 是递增数列，则 $S_n>S_{n-1}$，$\therefore a_n>0(n\geq 2)$，但是 a_1 的符号不确定，$\therefore$“$a_n>0$”不是“$\{S_n\}$ 是递增数列”的必要条件，故选 A. 学生容易漏掉考虑 a_1 的符号，判断不出“$a_n>0$”是不是“$\{S_n\}$ 是递增数列”的必要条件.

命题规律：简单逻辑用语主要考查类型有：全称命题与特称命题的概念辨析与命题关系，充要条件的概念辨析，“或”“且”“非”命题运算，命题真假判断.

三、结合课标要求，悟备考策略

结合课标要求与高考命题规律，在“集合”备考时要注意一下两点：一是在注重集合的概念与表示的基础上，要牢固掌握集合的基本关系与基本运算，要借助数轴和 Venn 图，突出集合的工具性；二是适当地加强集合与函数性质、不等式、方程的联系，提高数学运算能力，注意小题目的综合化.

在“常用逻辑用语”备考中主要根据充分条件与必要条件的定义进行逻辑推理得到准确结论，或者根据特例举例解决选择题和填空题. 常用逻辑用语主要考查充分条件与必要条件或命题的否定，容易与函数、不等式、数列、三角函数、立体几何内容交汇，因此，考生需要熟练掌握相关知识.

参考文献：

[1] 黄健. 数学新高考的考向研究与命题实践——基于中国高考评价体系[J]. 中学数学月刊,2022,470(07):31-34.

[2]章建跃.“预备知识”预备什么、如何预备[J].数学通报,2020,59(08):3-16.

发挥高考读后续写促学功能，真正促进学生英语综合能力的提升

王美婷　刘长芃　黄哲妮

一、“读后续写”题型介绍及其被纳入高考的背景

“读后续写”因有着较好的促学功效，而被考试部门应用于高考英语卷，最早于 2016 年 10 月在浙江英语高考卷中亮相，后逐步在全国更大范围中使用。

新高考中“读后续写”满分为 25 分。提供一段 350 词以内的语言材料，要求考生依据材料内容和段落开头语进行续写，将其发展成一篇与给定材料有逻辑衔接、情节和结构完整的短文（教育部考试中心，2015）。

“读后续写”紧密呼应了高中英语核心素养培养的需求，反映了新高考的应用性要求和创新性要求，较全面地评估学生对英语的综合语言运用能力。该题型将阅读和写作紧密结合，要求学生立足阅读

文章的信息链、文体、语言风格、文本逻辑等因素，进行谋篇布局和遣词造句，重在考查学生对语篇结构的把控能力、语篇关键信息的捕捉能力和创新思维。学生要较好地完成该题型，需要综合运用科学的思维方法，全面调动本学科所有知识与能力，甚至涉及其他学科的常识性知识，高质量地应对生活实践或学习探索中的复杂问题情境。

二、读后续写真题分析

1. 落实五育并举，深化体美劳教育

2020年新高考全国I卷读后续写选取了母亲引导三个孩子做爆米花卖爆米花救助穷人的故事。2021新高考全国I卷选取了在母亲节当天双胞胎做早饭给妈妈惊喜的语篇。2022新高考全国II卷选取了一名残疾学生积极参加越野跑步比赛的语篇。2021年6月浙江高考读后续写，主要讲述的是作者八年级前的暑假，和一群孩子给邻居家的田地除草、打工挣钱的故事。这些语篇分别都有一个向善向上的主旨，可能是引导学生培养良好的道德品质和综合素质，崇尚家庭美德，培养个人品德；或者引导学生在日常生活中感受美、学会爱，发现问题、解决问题；或者引导学生发现自我，挑战自我，超越自我，形成积极的生活态度和学会责任与担当；或者引导学生在真实的生活体验中感受劳动的辛苦和荣耀，倡导尊重劳动、崇尚劳动、热爱劳动。

2. 涵盖三大主题

2020年以来的新高考I卷和II卷主要涉及“人与自我”、“人与社会”的主题，主要涉及社区助人、家庭之爱、师生之情、自我成长等；2016年以来的浙江高考卷的续写则多次涉及“人与自然”的主题，比如最近的2023年1月的“人鸟情未了”，反映了人与自然和谐相处的一幕，均体现了学习语言的真正功能——“语用”和“育人”。

3. 试题兼具导向性和开放性

续写的材料内容贴近日常生活，情节简单清楚，语言通俗易懂，学生不仅能够读懂，还可以产生共鸣与联想，从而写出恰当的续篇。读后续写的任务具有一定的开放性，给学生留有想象的空间，但题目所提供的阅读文本对续写起到一定的导向和限定作用，学生的续写一定要符合文本线索的发展，保证续写内容的逻辑性和连贯性。

三、教与学中存在的问题

目前读后续写学生写作存在的常见问题有：不能根据原文脉络和所给提示句推断续写情节、忽视作者写作意图；人物前后特征和情感偏差太大；用词不准确、语法错误等常见的细节问题。归结起来即续写段落与原文在情节发展方面低协同，在情感态度方面低协同，在语言风格方面低协同。

究其原因，首先，读后续写是相对较新的题型，不仅学生欠缺系统学习，教师也缺乏指导方法。其次，读后续写教学停留在理解文本、训练技巧的层面，对学生价值观塑造关注不够，难以实现学科育人的目标。再次，读是输入，写是输出，输入和输出是语言习得中不可分割的两个部分，二者相辅相成，学生在整个高中英语学习中，缺乏足够的阅读，也因而没有理想的输出。

四、教学思考

读后续写作为一种新的考试题型，既是一种综合性测试手段，也是一种有效的促进教师教学和学生学习的方法。因此，教师可以充分利用读后续写来促进自己的教，同时促进学生的学。

首先，文本解读能力的培养。在读后续写中，考生须读懂故事的情节、叙事文体的语言特点、情节发展的基本逻辑等，以便正确把握故事发展的基本走向，因此，教师在日常教学中，要引导学生在阅读时深入理解文本，分析文本的内容结构，同时利用文本认真体会和学习文本语言，通过语言积累和模仿不断提高自己的写作能力。

其次，阅读习惯的培养。引导学生做更多整本书的阅读，通过培养学生阅读、语言摘抄、文本归纳、故事情节分享等细水长流的学习习惯，让学生能有机会每天哪怕只有15分钟时间，沉浸在英语语言中，从而达到量变积累到质变的跨越。

再次，为学生的每一次作答提供有针对性的分析和指导。以2023年4月份的福建省适应性练习英语读后续写为例，话题为Having Lunch with Kate，作者在转到新学校之后，结识了新伙伴Kate，并常

常与 Kate 分享自己的母亲精心准备的午餐。文章的主题可以是午餐分享带来的友谊，也可以是互帮互助体现的友爱。所给前文一共 350 词，容易读懂，但前文末尾出现的 Naan 一词，没有中文提示，以及所给续写的提示句，都使续写的故事发展更具有开放性。可以引导学生：在偶遇这种题目时，应该避开对作为明线的陌生事物或动物的过多细节描述，并从前文中快速把握可以参考的元素，确定冲突（Kate 喜欢 Naan，家庭却没有条件提供），采取行动（为 Kate 带去 Naan），获得满足（欲望的达成，友谊的产生）。

最后，教师应该要尽早“下水”。和学生共同续写，与学生分享自己的作文，评析自己的作文和学生的作文的亮点和缺点，让指导更具针对性。唯有老师也亲身体验读后续写的过程，才有机会循着自己读写的历程，了解学生阅读和写作过程中存在的困难，以及可能入的“坑”，从而给出更具有指导性的写作建议，以及明确如何培养学生的整本书阅读习惯。

王初明.高考英语“读后续写”题的促学功能[J].英语学习,2016,(11):10-11.

程雄.怎样引导学生解答读后续写题[J].语数外学习(高中版中旬),2023,(02):71-72.

苏倩.提升协同效应的读后续写教学实践——以 2022 年新高考全国Ⅰ卷的读后续写为例[J].中学生英语,2023,(10):43-44.

衡很亨.读后续写怎样进行构思？——兼谈创意写作视域下故事续写的切入点[J].中小学外语教学,2023,(02):01-07.

物理试题关键能力分析——以磁场为例

许茹丹 黄新宇 黄剑峰 李海彬 宋 姣

摘　要：本文对高考评价体系中的“关键能力”进行解读，以 2022 年福建省高考物理第 5 题、2023 年 3 月南平四校联考物理卷第 7 题为例，分析磁场、带电粒子在磁场中运动专题在“关键能力”方面考查情况。

关键词：高考评价体系 关键能力 对比

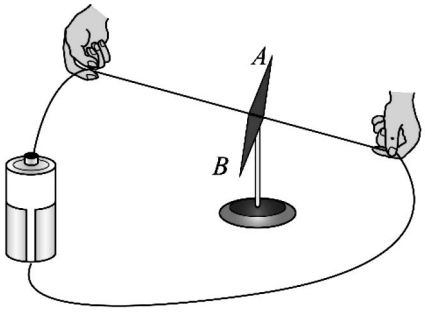
1.高考评价体系中“关键能力”解读

高考评价体系是深化新时代高考内容改革的理论支撑和实践指南，作为全新的科学测评体系以高校人才选拔和基础教育质量为引领，打破单一考试招生模式，实现“招--考--教--学”全流程的良性互动。高考评价体系内容主要由“一核”“四层”“四翼”三部分组成，“四层”为“核心价值、学科素养、关键能力、必备知识”，是对高考考察内容的提炼。而关键能力是高考命题和考查的重心，也是测评和评价的指标和因素。[1]

关键能力是即将进入高等学校的学习者在面对与学科相关的生活实践或学习探索问题情境时，高质量地认识问题、分析问题、解决问题所必须具备的能力。它是符合高水平人才培养体系所必需、适应时代要求并支撑其终身发展的能力，是培育核心价值、发展学科素养所必须具备的能力基础。在《物理课程标准》提出的 4 个学科核心素养中，“科学思维”和“科学探究”包含的要素是构建物理学科考试关键能力的重要基础[2]。“科学思维”中的科学推理、科学论证合并为“推理论证能力”；在“模型建构”“质疑创新”的基础上，提出“模型建构能力”和“创新能力”；将物理学科所要求的实验能力与科学探究整合为“实验探究能力”。综上，物理学科提出理解能力、推理论证能力、模型建构能力、实验探究能力、创新能力 5 种关键能力。这 5 种关键能力既是对《物理课程标准》中关键能力的具体化，也是对以前物理科考试大纲中提出的物理能力的继承与发展。

2. 2022 年福建省高考物理第 5 题

奥斯特利用如图所示实验装置研究电流的磁效应。一个可自由转动的小磁针放在白金丝导线正下方，导线两端与一伏打电池相连。接通电源瞬间，小磁针发生了明显偏转。奥斯特采用控制变量法，继续研究了导线直径、导线材料、电池电动势以及小磁针位置等因素对小磁针偏转情况的影响。他能得到的实验结果有（　　）



A. 减小白金丝直径，小磁针仍能偏转

B. 用铜导线替换白金丝，小磁针仍能偏转

C. 减小电源电动势，小磁针一定不能偏转

D. 小磁针的偏转情况与其放置位置无关

【关键能力】理解能力和推理论证能力

（1）理解能力

关键表述/图像信息	物理量及其关系
奥斯特电流磁效应	通电直导线周围产生磁场

（2）推理论证能力

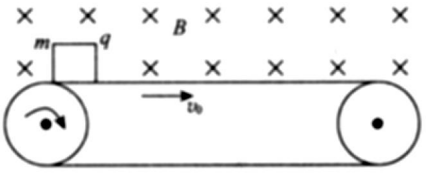
①由奥斯特电流磁效应可知通电指导线周围会产生磁场，减小导线直径、将白金导线换成铜导线、减小伏打电池电动势，导线中仍存在电流，其产生的磁场仍能使小磁针偏转；

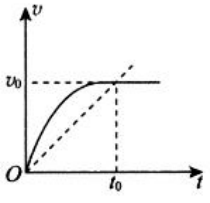
②磁场满足矢量叠加原理，小磁针处于通电导线产生的磁场和地磁场两个磁场中，其空间磁场方向与位置有关，当小磁针在不同位置时偏转情况不同。

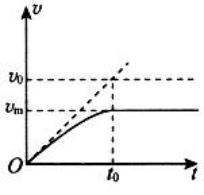
【答案】AB

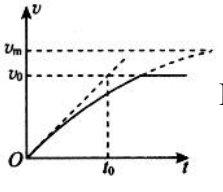
3. 2023 年 3 月南平四校联考第 7 题

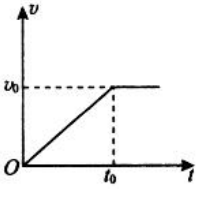
如图所示，足够长的水平绝缘传送带以大小为v_0的速度顺时针匀速转动，传送带上方足够大空间内存在垂直于纸面向里的匀强磁场，磁感应强度大小为B。将一质量为m、电荷量为q的带正电的小物块(可视为质点)无初速度地放在传送带的左端，小物块与传送带间的动摩擦因数为μ，重力加速度为g，下列所画出的小物块速度随时间变化的图象(图中$t_0=\frac{v_0}{\mu g}$，$v_m=\frac{mg}{qB}$)可能正确的是(　　)



A. 

B. 

C. 

D. 

【关键能力】理解能力、模型构建能力、推理论证能力

（1）理解能力

	关键表述/图像信息	物理量及其关系
1	传送带顺时针匀速转动、物块无初速度放在传送带左端	物块受到水平向右的摩擦力
2	物块带正电、上方有磁场	运动后的物块受洛伦兹力作用，洛伦兹力大小与速度有关

（2）模型构建能力

	研究对象	物理模型
1	质量为m、电荷量为q的带正电的小物块	带电粒子在磁场中的运动
2	小物块、传送带	传送带模型

（3）推理论证能力

①对小物体受力分析，竖直向下重力mg，竖直向上的洛伦兹力$F_{洛}$和支持力N，水平向右的滑动摩擦力$f=\mu N$，$N=mg-F_{洛}$根据牛顿第二定律可知，小物块运动的加速度大小$a=\frac{\mu(mg-qvB)}{m}$，可见随着速度v的增大，小物块做加速度逐渐减小的加速运动

②临界情况分类讨论当$mg=qv_mB$时，$a=0$，对应速度$v_m=\frac{mg}{qB}$，当$v_m<v_0$，小物块加速到v_m时，支持力$N=0$，摩擦力消失，小物块脱离传送带做匀速运动；当$v_m>v_0$，小物块加速到v_0时，小物块与传送带共速，摩擦力消失，随传送带一起向右做匀速运动。

【答案】BC

4.分析与对比

福建卷第5题从奥斯特研究电流磁效应实验出发，抓住通电导线周围产生磁场以及磁场的特点进行命题，知识点清晰明了。学生在理解题干信息基础上，回顾奥斯特实验过程，结合题干信息对实验结果进行有效的分析与判断，符合对理解能力、推理论证能力的考查要求。

南平卷第7题命题原意是想考查带电粒子在磁场中力与运动的关系，需要学生理解洛伦兹力的大小与物体运动速度有关；传送带问题涉及运动临界状态转折点的判断，本题设问以图像形式出现，并且是多选题，对学生的批判性思维能力有较高要求。但是本题设问不合理，学生在做题过程中无需分析出完整的运动情况，仅需写出加速度的大小关系就能将AD选项排除掉，进而选择BC，因此设计者的命题意图没有全部完成，不符合理解能力、模型构建能力、分析推理能力的考查要求。

5．总结

磁场、带电粒子在磁场中的运动专题在高考试题中多以计算题或者计算题形式进行考查，涉及到的关键能力有理解能力、模型建构能力、推理论证能力，多为科技与生活结合的应用问题，考查方式灵活多变。为将关键能力考查落实到位，知识点考查应与题干情境息息相关，避免无效情境。

参考文献

［1］ 教育部考试中心．中国高考评价体系说明［M］．北京：人民教育出版社，2019：1.

［2］ 中华人民共和国教育部．普通高中物理课程标准（2017年版）［S］．北京：人民教育出版社，2018

核心素养下化学与STSE试题分析及教学策略

蔡巧红 黄敏清 张雪泳（福建省南安第一中学）

摘要：随着课程标准的不断改革，高考评价体系“一核四层四翼”总体要求的落实，高考试题对学科素养的渗透也更加深入，“化学与STSE”类试题是重要的类型题。STSE试题在全国卷和省份卷的出现概率比较大，属于常考题型。试题情境多以日常生活情境为主，侧重于化学用语与概念、物质转化与应用、化学变化与规律的考查；旨在培养学生逻辑推理与论证能力，充分体现了化学观念、思维方法和态度责任的学科素养。

关键词：STSE试题　命题　教学策略

《普通高中化学课程标准(2017年版2020年修订)》指出,关注与化学有关的社会热点问题，认识环境保护和资源合理开发的重要性，具有“绿色化学”观念和可持续发展意识；能深刻地理解化学、技术、社会和环境之间地相互关系，认识化学对社会发展的重大贡献，能运用已有知识和方法综合分析化学过程对自然可能带来的各种影响。[1]随着课程标准的不断改革，高考评价体系“一核四层四翼”

总体要求的落实，高考试题对学科素养的渗透也更加深入，“化学与STSE”类试题是重要的类型题。“化学与STSE”类试题体现了高考较强的导向性：要求考生学以致用，能够用所学的知识去解决生产、生活中的实际问题，更加深层次地理解科学方面、技术方面和社会方面相互关系，从而提高自身的科学技术素养，发展“STSE”能力。

一、STSE试题分析

表1 2020-2022全国卷、福建卷高考STSE试题考核知识点

高考试题（年份、卷别、题号）					2022年		2021年		2020年	
					全国甲卷7	全国乙卷7	全国甲卷7	福建卷1	全国甲卷7	全国乙卷7
考查内容	必备知识	化学用语与概念	化学用语	化学式					√	√
				物质名称	√	√		√	√	√
			基本概念	物质的组成	√	√	√	√	√	
				物质的分类	√	√				
		物质转化与应用	物质变化	物理变化	√	√	√	√	√	√
				化学变化	√	√	√	√	√	√
			性质应用	无机性质的应用	√	√	√		√	√
				有机化合物性质的应用	√	√			√	

表2 2020-2022全国Ⅰ卷、福建卷高考STSE试题情境、知识模块

来源	年份	题号	题型	分值	情境	知识模块	内容分类
全国Ⅰ卷	2020	7	选择题	6	乙醚、75%乙醇、含氯消毒剂、过氧乙酸、氯仿等均可有效灭活病毒	有机化学基础；金属及其化合物的性质	生活
		8	选择题	6	从中药材当归和白芷中提取得到紫花前胡醇	有机化学基础	生活
全国Ⅰ卷	2021	35	非选择	15	铬在工农业生产和国防建设中有着广泛应用	物质结构与性质	科技
福建卷	2021	1	选择题	4	陶瓷茶器传统工艺	无机化学	生活
全国Ⅰ卷	2022	7	选择题	6	侯氏制碱发、含碘食物、黑火药、管道漏气	无机化学	生活

对近三年高考全国卷中STSE试题的考查内容以及试题情境进行归纳如上表。依据统计可知，STSE试题在全国卷和省份卷的出现概率比较大，属于常考题型。试题考查方向以生产、生活以及科学技术中的化学；传统中的化学为主。其中涉及化学与能源、化学与材料、化学与生活、化学与环境、化学与医药等领域的物质性质与应用是高频考点。命题情境多以日常生活情境为主，侧重于化学用语与概念、物质转化与应用、化学变化与规律的考查；旨在培养学生逻辑推理与论证能力，充分体现了化学观念、思维方法和态度责任的学科素养。

二、高考化学STSE试题分类和典型例题分析

利用化学的观点去解决相应的问题的能力是试题考查重点，体现化学为生产、生活、社会服务的基本理念。试题主要考查：化学与传统文化；化学与生产生活；化学与科学技术等内容。

1.化学与传统文化

例1(2021年福建卷)建盏是久负盛名的陶瓷茶器,承载着福建历史悠久的茶文化.关于建盏,下列说法错误的是(　).

A.高温烧结过程包含复杂的化学变化

B.具有耐酸碱腐蚀、不易变形的优点

C.制作所用的黏土原料是人工合成的

D.属硅酸盐产品,含有多种金属元素

研究发现，此类试题在近年有一个新的命题趋势，就是将中华传统文化引入“化学与STSE”知识的试题中。化学与我国的传统文化相结合，题目设置不仅体现出中华文化博大精深，同时也体现出中华民族的智慧，让学生在学习化学的同时可以很好了解到一些传统文化知识，更能激发学生学习化学的兴趣。

2.化学与生产生活

例2(2020年全国卷I).国家卫健委公布的新型冠状病毒肺炎诊疗方案指出，乙醚、75%乙醇、含氯消毒剂、过氧乙酸（CH_3COOOH）、氯仿等均可有效灭活病毒。对于上述化学药品，下列说法错误的是（　）

A.CH_3CH_2OH能与水互溶

B.NaClO通过氧化灭活病毒

C.过氧乙酸相对分子质量为76

D.氯仿的化学名称是四氯化碳

随着生活水平的提高和科学技术的发展，化学知识与生产生活的联系日益紧密。这个方面试题的考查内容有：社会热点问题所涉及的化学知识，考查物质俗名与成分的对应关系，物理性质以及化学性质;生活中常见物品的成分辨析及相关概念辨识;物质用途的判断；与健康、安全、医药有关的化学知识等。

3.化学与科学技术类

例3(2021年天津卷)近年我国在科学技术领域取得了举世瞩目的成就.对下列成就所涉及的化学知识的判断错误的是(　).

A.北斗三号卫星搭载了精密计时的铷原子钟,铷(Rb)是金属元素

B.奋斗者号潜水器载人舱外壳使用了钛合金,钛合金属于无机非金属材料

C.长征五号B遥二运载火箭把天和核心舱送入太空,火箭动力源于氧化还原反应

D.天问一号探测器着陆火星过程中使用了芳纶制作的降落伞,芳纶是高分子材料

命题背景及预测国家提出重点发展科学技术领域,在化学和物理等科学的基础支持下,研发新型功能材料、先进结构材料和复合材料,如北斗三号卫星搭载精密计时的铷原子钟,奋斗者号潜水器载人舱外壳使用的钛合金等.目前,我国通过不断地探索、研发合成符合要求的特殊材料,在新材料的发现和合成,纳米材料制备和修饰工艺的发展革新等领域作出了特有的贡献.高考化学试题将会进一步关注我国最新取得的技术成果.

三、“化学与STSE”知识的教学策略建议

1.充分利用教材内容中的有关STSE素材

苏教版“拓展视野”栏目联系生活或工农业生产，是教学内容的延申与补充。教师可以利用“拓展视野”栏目提供的特色教材，将化学知识与科学技术、社会生活、环境保护紧密联系起来,渗透STSE教育,使学生能理解与处理生活中的相关问题。“化学史话”栏目着重介绍化学学科以及科学技术的发展历程，使学生更好地了解科学发展的曲折路程。教师可以充分开发这个栏目的功能，实现情感、态度、价值观的教育作用。教材中关于STSE情境的素材有很多，这就需要教师引导学生挖掘，深刻体会化学的重要性，提高学科素养。

2.知识点渗透热点化学问题

近年来，高考化学试题越来越注重考查学生对化学领域最新成果的了解，尤其是化学与社会、人与自然和谐发展过程中的各种问题。此类试题内容新颖，与时代紧密相关，主要考查学生能够灵活运用所学的知识解决实际问题的能力。[2]在进行化学与STSE知识教学时，要关注社会实时热点问题，特别是与化学有关的热点问题。老师在教学中应该紧密联系课本知识同时穿插实时相关科学知识。例如：污水处理、酸雨问题、光化学烟雾事件等。在课堂

上教师与学生及时对这些事件涉及到的化学知识进行讨论，学生之间相互交流，以此为基础，在考查中加以体现，让学生在高考中能迅速识别题型。

3.创新教师授课方式方法

组织学生生活化教学实验促进高中化学教学的生活化，将 STSE 教育理念融入课堂教学中。教师应该要善于在生活中去收集相关化学知识，运用当下教育教学中的多样式教学辅助工具，让学生更加能感受到化学科学的发展对当下我们生活和生产力的影响，让学生通过课堂的学习认知科学、关心社会和培养环境保护的意识。

参考文献

[1] 李冲,夏凯.“化学与 STSE”专题突破[J].招生考试通讯(高考版),2022,558(04):33-37.

[2] 付峻锋,左国防,张田雷.基于STSE教育理念的高考化学试题分析及教学策略[J].云南化工,2022,49(01):159-162.

高考评价体系指导下的“生态学”复习备考

谢金辉 洪湘玲 陈雅婵

高考评价体系的内在逻辑和总体特征可以从“核心价值金线”“能力素养银线”和“情境载体串联线”三条线索进行理解和把握，其中“核心价值金线”贯串高考命题和评价的始终，“能力素养银线”成为高考命题和考查的重心，情境作为考查载体，是“金线”和“银线”的串联线。纵观近几年的高考试题，不论是全国统一命制的试卷，还是分省命制的试卷，均呈现出“无价值，不人题；无思维，不命题；无情境，不成题”的典型特征，这是高考评价体系在高考命题实践中的具体表现。下面结合 2020～2022 年全国卷、山东卷及广东卷、河北卷中有关生态学部分试题，总结命题规律，指导复习备考。

一、双向细目表还原考点

必备知识细目			高考试题分布	考点频度	考查方式
概念 2 生态系统中的各种成分相互影响，共同实现系统的物质循环、能量流动和信息传递，生态系统通过自我调节保持相对稳定的状态	2.1 种群和群落	种群的数量特征	2022 全国乙 T31,2022 山东 T12,2022 广东 T20,2022 全国甲 T9,2021 山东 T11,2021 山东 T24,2020 全国 III T31,2020 山东 T10	高频	这一部分的命题以选择题为主，属于年年必考的题目。试题情境主要以数学模型为主，要求学生在图文信息提取加工的基础上，结合教材原型知识进行深度分析解答，核心素养的考查主要是科学思维的考查，包括模型认知与构建、批判性思维、演绎推理，在此基础上完成对教材概念的系统认
		种群的数量变动模型	2022 全国甲 T5,2022 山东 T19,2021 广东 T6	中频	
		环境因素和生物因素都会影响生物的种群特征（新教材）	2021 广东 T10,2020 山东 T11	中频	
		群落的结构特征	2022 山东 T24,2022 广东 T20,2021 全国乙 T31,2021 山东 T24，2021 全国甲 T31,2020 全国 IIIT31	高频	

		群落演替的类型及过程	2022 山东 T24,2021 全国甲 T6	低频	知，并由此形成稳态与平衡、进化与适应等生命观念
		生物有适应群落环境的特点（新教材）	2021 全国甲 T6	低频	

必备知识细目			高考试题分布	考点频度	考查方式
概念 2 生态系统中的各种成分相互影响，共同实现系统的物质循环、能量流动和信息传递，生态系统通过自我调节保持相对稳定的状态	2.2 生态系统的功能	生态系统的组成成分及各成分之间的关系	2022 广东 T6,2021 全国甲 T31	低频	这一部分的命题以非选择题为主，也属于年年必考的题目。试题情境主要选自当前生态学的相关科研文献，试题情境中通常含有模型或数据表格，要求学生在图文信息提取加工的基础上，结合教材原型知识进行作答，通常是考查学生已学知识在新情境中的迁移应用，考查学生解决实际问题的能力。核心素养的考查主要是生命观念和科学思维的考查，引导学生用系统观、整体观认识生态系统
		食物链和食物网构成生态系统的营养结构	2022 广东 T6,2021 全国甲 T31,2021 广东 T17	中频	
		生态系统的物质循环和能量流动规律及实例	2022 山东 T11,2022 广东 T6,2021 全国甲 T31,2021 山东 T24，2020 全国 III T6,2020 全国 IIIT31	高频	
		三种生态金字塔	-	空白	
		有害物质的生物富集	2020 山东 T24	低频	
		信息的分类及信息传递的作用	2021 广东 T10,2020 山东 T10	低频	
		特定生态系统中决定营养结构的因素	2020 山东 T24	低频	
	2.3 生态系统的自我调节能力	生态系统的稳定性	2020 山东 T24	低频	这一部分通常以非选择题小问或选择题的某个选项等方式出现，出现频度不高，考查学生对生态系统稳定性和自我调节能力等知识的理解应用
		影响生态系统稳定性的自然因素和人为因素	2020 山东 T24	低频	
		生态系统具有一定的自我调节能力	2020 山东 T24	低频	

必备知识细目			高考试题分布	考点频度	考查方式
概念2 生态系统中的各种成分相互影响，共同实现系统的物质循环、能量流动和信息传递，生态系统通过自我调节保持相对稳定的状态	2.4 保护环境是人类生存和可持续发展的必要条件	人口增长对环境的影响		空白	这一部分通常也以非选择题小问或选择题的某个选项等形式出现，出现频度中等，考查学生对生态工程、生物多样性、全球环境问题等知识的理解应用，核心素养侧重学生环保意识的社会责任渗透，引导学生利用所学知识解决真实情境问题
		全球性的环境问题对可持续发展造成的影响	2022 广东 T1,2021 广东 T17	低频	
		保护生物多样性的意义和措施	2022 广东 T1,2021 广东 T3,2020 山东 T10	中频	
		生态工程原理及应用（新教材）	2022 山东 T11,2021 山东 T24	低频	
		形成“环境保护需要从我做起”的意识	2022 广东 T1	低频	
	2.5 实验	探究培养液中某种酵母（藻类、细菌）种群数量的动态变化	2021 山东 T10,2020 山东 T11	低频	这一部分通常以选择题的形式出现，考查学生对科研实验实践操作能力，核心素养主要侧重科学探究中科学思维的培养，树立科研意识，形成生物学科学方法论
		研究土壤中动物类群的丰富度	2020 全国 IT6	低频	
		设计并制作生态瓶，观察和比较不同生态瓶中生态系统的稳定性，撰写报告分析其原因		空白	

二、规律小结

生态环境与人类的生产、生活、健康密不可分，生态安全直接影响着人类的生存空间、生存质量、生命的延续等。近年来，随着经济的迅速发展，环境保护的压力也随之而来，人类逐渐意识到生态环境保护的重要性，为响应习近平总书记提出的“绿水青山就是金山银山”的生态文明观，积极控制改善环境污染，创设美好生态，实现人与自然的和谐相处的科学自然观，培养高中学生的生态意识，鼓励学生参与环境保护实践成为生物学学科核心素养的重要内容。

近年来，我国在生态环境保护方面的研究也取得了相关成果，这部分研究与高中生物教材中的“生物与环境”模块的知识高度契合，因此分析近几年的高考试题，我们发现以“生态文明建设”和“生态农业”真实生产生活情境为载体，考查“生态环境保护”“生态工程项目研究”“生物多样性保护”和“种群和生物群落的结构功能”等核心知识的试题的频度在逐年上升，成为生物学高考试题的热点和必考点。

种群密度、种群数量的变化是种群与群落部分的高频考点。如 2022 年山东卷第 12 题、2022 年全国甲卷第 5 题，这部分题目通常以选择题的形式出现，常结合数学模型的方式进行考查，重点考查学

生的模型认知和逻辑推理能力，也会以非选择题的形式出现，如2022年全国乙卷第31题的第二小问，考查区域种群数量的计算方法，这个题目要求学生对教材中种群密度的概念深入理解掌握。

与生活联系比较密切的生物（如酵母菌、藻类、细菌等）在特定的环境条件（如培养基、培养液、池塘等）下或在有其他生物（外来物种入侵）或环境的变化（不断更新培养液）等其他因素的影响下，种群数量的变化也成为考查的热点。如2022年山东卷第19题，这种试题情境大多取自科研文献的研究成果，考查学生在对教材中相关概念理解的基础上，运用所学知识分析生物学现象。

人与自然息息相关，生态环境的命题范围非常广泛，分析近几年相关题目可以看出，主要考点集中于“生态工程、生物多样性和生态系统”等相关知识的考查，这类题目的情境多来自生产生活实践、科研文献和大学教材内容，考查形式既有选择题也有非选择题，如2022年浙江卷第18题的情境选自生产生活实践，考查学生对生态工程的理解；2022年山东卷第24题的情境选自大学教材，是对生态系统频度的考查；2022年广东卷第20题的情境选自科研文献，是对种群、群落和生态系统的综合考查。

2021年10月，中共中央、国务院印发了《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》，为黄河三角洲的新兴产业布局、生态资源价值实现和区域经济协同发展带来重大机遇。预测2023年可以从“生物资源开发与利用”“三角洲湿地保护”“湿地生态修复”等特定情境进行考试命题，在复习中可以从不同渠道搜集相应的资料、文献、数据等创设情境，进行相关的实验探究。另外，调查与实验报告也有可能成为新的题型。总之，以不同情境为载体考查学生对生态学相关知识的理解和应用，是高中生物学“系统观、信息观、平衡观”等生命观念的落实，促进学生科学思维和科学探究能力提升的同时渗透生态文明责任意识，这也是我们研究生命现象及其活动规律的落脚点。

三、备考策略

1. 关注生活生产实践，以生活学习实践、科学实验为情境，综合考查学生在新情境下获取信息能力及对知识的理解能力、综合运用知识解决问题能力、进行实验设计与分析等的实验探究能力和创新能力。

2. 关注传统文化和科技前沿，树立健康生活及生态文明观。引导学生从系统的视角理解生物与环境之间、生物与生物之间以及人与环境之间的密切联系，树立人与自然和谐共处及可持续发展的理念，培养学生保护生态环境、热爱自然、尊重自然的积极情感。

3. 引导学生关注生态问题，倡导绿色发展理念，提升生态意识。如2022湖南卷第8题以“稻一蟹共作”为情境考查学生对生态系统物质循环和能量流动的理解应用；2021年山东卷第24题运用海水立体养殖生态工程原理进行生态修复的实际案例，强调生态养殖的科学性，凸显生物方法创造经济收益的优势，突出生态文明建设的迫切性和必要性。

4. 以教材为依据，加大拓展和延伸。有些高考题实质是在生物基础知识上进一步对题目进行延伸和拓展，实现题目从基础到中等甚至向更难的方向变化，侧重考查学生的理解能力和解决问题能力。如2022年山东卷第12题，考查内容是“种群数量”，但需要学生具有一定的推理能力。题目要求学生在对标记重捕法原理准确理解的基础上，灵活运用数学模型进行数据的处理，从而计算该鱼塘中鱼的初始数量，是标记重捕法在具体的种群数量调查情境中的实际应用。

备考要抓牢教材。要以教材为基础，抓牢对基础知识、基本概念的理解。近三年的高考题多考查什么是生态系统、什么是群落演替、什么是竞争等重要的基本概念，所以要抓住教材，落实好基本概念、基础知识的教与学，研究概念的内涵与外延，强化大概念教学。

基于学科思维进阶的高三地理复习策略探究
——以地貌专题为例

戴晓明

摘　要:通过近几年有关地貌的高考试题分析地貌类试题呈现突出整体性、关注时空演化过程、落实人地协调和提升学科思维等特点。高三地理复习应该根据不同的时间采取不同的复习方法。一轮复习时应该关注课标解读，在深度解读课标的基础上进行全面的一轮复习；二轮复习应该凝练大概念，在大概念的统摄下进行深度复习；三轮复习重点是利用解题策略提升学生思维进阶。

关键词：地貌　高考试题复习　高三复习策略

1.近几年高考试题情况分析

地貌专题的考查是历年高考题必考内容，随着《高考评价体系》提出“价值引领、素养导向、能力为重、知识为基”和《高中地理课程标准》提出地理核心素养的四个纬度“人地协调、综合思维、区域认知和地理实践力”以来，地貌专题的题目在高考试卷中也是充分体现了“能力为重”和“综合思维”的特点。有以下几个方面的特点

1.1 突出整体性

19年Ⅰ卷“黄河小北干流”以河流为载体，考查了河流地貌、水文水系以及和周围自然环境之间的整体性。19年Ⅰ卷第36题“里海地貌演变”以湖泊为载体，考查地貌形态变化、湖泊水文水系特征和气候的相互影响、相互制约的关系。

21年甲卷“珊瑚礁”，以珊瑚礁的形成过程为载体，融合洋流、气候等知识。21年乙卷“巢湖圩田”以圩田为载体，考查了农业的区位、河流的形成、水灾的成因以及湿地的作用。21年、22年福建卷地貌综合题也是结合气候、水文水系特征进行考查，体现了自然地理环境各要素的整体性。综上，近几年高考试卷中有关地质地貌的题目，一般选择某个载体，突出强调自然地理环境中地貌、气候和河流的统一演化过程。

1.2 关注时空演化过程

时间和空间是地理科学研究的两个基本尺度，即地理科学研究事物或现象的时空变化。地貌演变就是地表形态在不同空间尺度下，地表形态发生、发展和演化的过程。纵观近几年的高考题，尤其是从19年开始,地貌高考题的呈现基本都体现了时空演化的过程，难度上出现从易到难，又逐步回归到基础的考查。例如：19年全国乙卷“里海地貌演变“这道题从不同的时间尺度考查里海的变化及各要素变化对里海的影响。”开创了地理综合思维的先驱，难度也是最大的。20年甲卷”金沙江流域金矿“这题，不仅从时间尺度考查断裂带的形成和河流的发育，同时从空间尺度上考查金矿石的空间分布与河流分布的相关性，同时涉及上游到下游金矿的风化、侵蚀、搬运和堆积过程，难度有降低。到21年甲卷”祁连山冲积扇“则关注空间上的移动，强调空间变化过程。

1.3 落实人地协调

地貌形态塑造涉及多个课标，最主要的课标是“结合实例,解释内力和外力对地表形态变化的影响,并说明人类活动与地表形态的关系”。因此有关地貌的高考题，这几年呈现了从地貌形成演化到落实人地协调。20年全国三卷“毛乌素沙地”这道高考题，风沙、湖沼两种沉积的差异不仅有自然原因，更强调人类活动的影响。21年全国乙卷“巢湖圩田”，该题第2小问，三河镇以下河段形成的主要原因是人类筑堤而成，学生容易惯性思维从自然原因分析。22年全国乙卷从“海岸线的变迁”第3问“说明导致乙站所在区域海岸线变化的主要人为影响方式”可以看出延续了对人地协调的考查方向。

1.4 提升学科思维

《高考评价体系》提出基础性、综合性、应用性、创新性的命题要求,一方面体现了高校对人才选

拔的要求,另一方面也体现了素质教育培养目标的要求[1]。从近几年的高考试题中，可以发现应用性和创新性的考查在地貌专题中出现频率较高。全国卷、湖南卷都有多组试题在地貌专题设置开放性的题目。对于学生学科思维的要求也不断提升，通过对综合题行为动词归纳中发现，由“说明””解释“提升到”分析“、”推断“等高阶思维的考查。

2.高三复习策略分析

2.1 基于课标解读的全面一轮复习

一轮复习耗时最长，是夯实基础的重要环节。全面扎实的一轮复习才能有助于学生进行二轮提升，只有基于课标解读，把握好一轮复习的主方向，让一轮复习更加有效。

2.1.1 解读课标，明确复习方向

课标是高考命题的基础，也是一线教师复习的纲领，因此教师在复习时一定不能脱离课标，根据经验进行复习。建议教师在一轮复习的时候，首先要解读课标,同时还要以高考真题或质检题目为例，给学生讲清楚本题如何体现课标。具体分为三个步骤：

第一步：查阅课标　　有关地质地貌这部分知识，涉及的课标为：

3.结合实例,解释内力和外力对地表形态变化的影响,并说明人类活 动与地表形态的关系

第二步：解读课标　针对每个课标再进行深入解读，例如：

3.5 说明人类活动与地表形态的关系

3.6 描述某区域地表形态的现状以及可能存在的环境问题

3.7 结合图文资料和实际案例，能够说明人地协调和因地制宜的重要性。（略）

第三步：举例说明

为了让学生明白高考命题如何体现课标，同时有利于学生对知识和能力进行自查，教师可以以某一高考真题为例，和学生一起分析高考真题体现的课标。

以课标“2. 3.结合实例,解释内力和外力对地表形态变化的影响,并说明人类活 动与地表形态的关系”为例，列举 2023 年泉州一检题目。首先通过图文资料，判别某区域的地貌类型有河流地貌和冰川地貌,并能够结合地表形态的景观图及示意图等，解释内力和外力对地表形态变化的影响。最后结合实际,预测某区域今后地表形态可能发生的变化 一级说明人类活动与地表形态的关系 。

课标的解读不仅有利于提高教师复习的精准度，有助于学生对自身知识和能力进行自查，同时师生还可以通过课标的解读对题目进行知识的拓展和延伸。

2.1.2 重构教材，建立知识体系

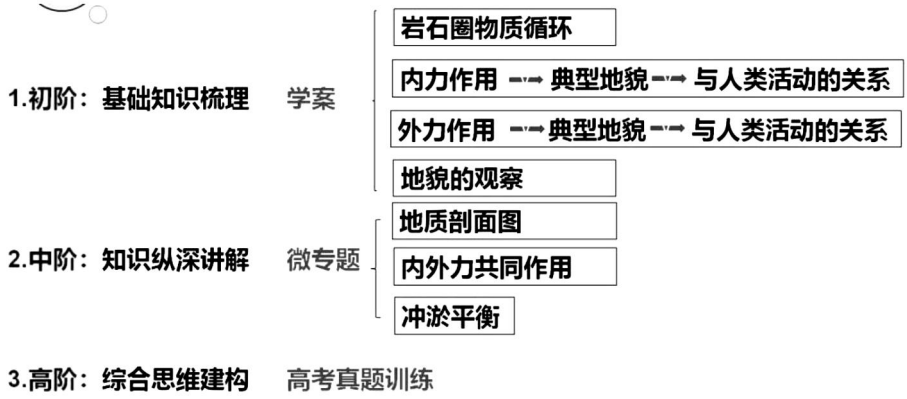
一轮复习区别新课教学最大的不同是知识体系的建立，不是零散知识点的重复复习，更重要是复习零散知识点的同时形成知识体系。因此教师在复习之前应该对教材进行重构,建立完整的知识体系。

地理综合思维能力要求高，学生对地理知识构建完整的知识体系，可以提高学生综合运用地理知识的能力。历年来对地质地貌的考查体现了较高的综合思维能力，学生既要明白地质地貌所处的自然和人文地理环境，同时还要关注资源、环境和国家安全。因此，对地质地貌的知识体系建议应整合地理 1，选必 1 和选必 3 的相关知识，渗透人地协调观。

2.1.3 安排进度，进行思维进阶

纵观近几年的高考命题，自然地理部分的比重不断提升,并且自然地理部分题目常是试卷的难点，同时也是全卷区分度最高的部分。因此自然地理部分的复习不能追求速度，应该根据本校学情循序渐进的复习。

可以将自然地理部分的复习以“气、地、水、土、生”5 大要素为单元，每 1 单元分为三部分，“初阶：基础知识梳理　” 以学案为方式，侧重对基本原理和规律的梳理；“中阶：知识纵深讲解”以 微专题为方式，重点是对一些常考点、易考点进行微专题的深度讲解和训练；“高阶：综合思维建构 ”以 高考真题训练为方式，通过讲解高考真题，帮助学生进行思维进阶，同时提高学生解题能力，适应高考要求。



2.2 基于大概念的二轮深度复习

大概念是指基于地理学科本质抽象概括出来的，能对一定范围内知识、原理和现象等进行整合联结的，帮助学习者深度理解地理学科中的本质规律、思想观点、原理方法并达到迁移运用的上位概念[2]。二轮复习有别于一轮复习追求全面，二轮复习侧重对对知识原理现象进行整合和联结，帮助学习者深度理解地理学科中的本质规律、思想观点、原理方法,然后让学生有一个迁移运用的能力。因此，二轮复习可以将地理主干知识凝练成几个大概念，利用大概念进行二轮复习

2.2.1 凝练大概念

逻辑思维建立的过程，其实就是凝练大概念的过程，在上课的过程中，首先解读大概念，内外力共同塑造了地表形态要有时空尺度的思维，地表形态会促进地理环境的形成和演化，地理环境主要还是气地水土生各个要素之间相互影响，统一进化的过程，最后再到影响人类活动，地表形态的塑造会促进环境的演化，进而影响人类活动，但是，人类活动又会改变环境，同时对地表形态进行重新的塑造，而整个地表形态的塑造过程是离不开具体的地方的，因此要结合区域认知，区域认知和区域特征就是区域认知的左膀右臂。利用大概念的凝练，有助于学生对复杂的地貌演变过程形成一个底层的逻辑思维，提高学生在真实而复杂的高考情境中运用和解答的能力。

2.2.2 案例选择

确定好大概念后，围绕这一概念进行案例的选择,学生利用这一大概念反复的在案例中进行运用。也相当于是过去的模板。只是现在的模板是大概念的逻辑思维，也就是解决这一类题目的基本思维。

深度教学的目的是促进学生的深度学习，深度学习是思维进阶的体现，因此案例的选择和探究的设计要体现从初阶到高阶，从水平一到水平四的递进。

案例 1：是一个简单的情景，学生通过花岗岩岩体就知道是岩浆侵入，内外力共同塑造地表形态指导是外力作用的差异性侵蚀。这是一个单点的思维结构。通过这道题目，让学生初步感受到内外力作用共同塑造地表形态的大概念。但是不能止步于此，从大概念出发，让学生发散思维，自主设问。学生要创设问题就会联系区域，因此学生就会去查阅有关纳米比亚的地理位置，纳米比亚的地形，气候特征以洋流等知识，提高学生基于区域特征思考地理演变的推演能力。

案例 2：融合了地貌观察的知识，体现从宏观到微观分析内外力塑造地表形态 ，综合分析地表形态与其他自然地理环境要素的相互作用 ，充分体现水平 2、3：简单的地理事象，多要素相互影响的要求。

案例 3：这个案例对学生关键能力有进一步的要求，学生必须在陌生的情境中通过获取信息，自主构建内外力作用共同塑造地表形态的演化过程。学生如果从情境中能够抓住构成台底，平顶山，金鼎山，玄武圆形成一不同喷发时期，那么就可以从时间维度上来重新演绎过程。讲解过程可以通过动态视频来提高学生演化的视觉体验，提高空间演化能力。这个案例思维已经得到了进一步的进阶，提

高了学生判断和推理的能力。水平三对于给定的复杂地理现象能够综合要素去进行分析，但是这道题目比较强调的是时间的演化，还没有一个空间的演化过程，也没有具体的区域认知，所以的话那还处在中阶思维。

案例 4：选择了西南地区（青藏高原东南部），将几道高考题进行重整。区域认知是综合思维的前提，让学生在区域认知的基础上思考问题，平常讲解就要无处不在的帮助学生构建空间格局以及形成区域认知的一般思维。因此我先给学生一张地形图，让学生明确西南地区的地势起伏大，通过经纬度，让学生去判断该地的气候类型，板块的位置图，让学生明确处于板块消亡边界，内力作用比较频繁，同时还可从自然环境去推测该地的人文环境特征。静态认识区域还要有尺度思维和比较思维。除了静态认识区域，一定还要动态认识区域。

有了这些区域背景，设计一系列从大概念为统摄，由浅到深，由初阶到高阶，体现不同水平要求的题目。最后将学生的能力提升到水平四：现实中的地理事象，如自然环境的变化、区域发展、资源环境与国家安全问题等，运用要素综合、时空综合、地方综合的分析思路，进行系统性、地域性的解释，提出建议和设计实验和考察方案，创新性的论述和解决实际问题。

2.2.3 **迁移运用**

这节课我选取了西南地区结合了内力作用，风化风力作用，流水作用，冰川作用，下节课也可以选起海岸带为例，把海浪作用也结合进来，还是一样围绕这一大概练进行探讨，将这一大概念反复迁移运用，以此提高学生在复杂真实情境中解决实际问题的能力。

2.3 **基于思维进阶的解题策略提升**

高考最后两个月是提升学生解题能力的关键时期。该阶段可以对高考试题进行梳理，归类，分成几种类型，针对每种类型，归纳总结一套解题策略，让学生在不同情境材料中加以运用，同时注意由浅入深，基于思维进阶提升学生解题能力。

2.3.1 **梳理高考真题，关注学生答题误区**

回归高考真题，将高考真题先进行大专题归类，比如地理可以先根据地理要素分成“大气、地貌、水、城市、产业、环境”等大专题，然后针对每个大专题的高考题从解题策略上再进行小专题分类。比如地貌这个大专题又可以梳理成几个小专题：比如：地貌演变过程、河流地貌为载体，考查河流、地貌、气候、植被整体性；以海洋为载体，多要素引起海岸线变迁等小专题。

学生解题策略提升的前提是关注学生答题误区。学生做题还是经常出现脱离情境、忽视审题，错答、偏答、漏答等问题。例如对地貌形成的内外力作用知识基本掌握，但是灵活运用能力尚不足，特别是地貌演化过程的题目，学生常常架空情境材料，忽略时间、空间和要素的关系与变化

2.3.2 **总结解题策略，培养学生解题习惯**

归类整理成几个小专题后，针对同类型题目的逻辑思维构建以及学生常解题中常出现的解题误区，整理总结解题策略。例如有关地貌演化过程的题目，可以归纳处解题策略如下：地貌演化过程解题一般步骤

一、明确始终（确定演化的初始状态和终点状态）

初始状态 → 节点 1 → 节点 2 → 终点状态

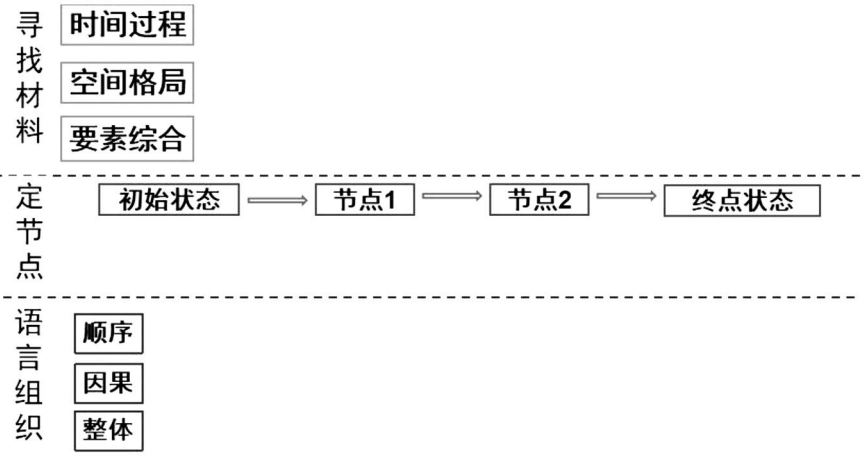
二、找材料，断节点（首先根据情境材料结合区域认知，提炼出时间、空间和要素的信息，记录下来。其次利用正向演绎或逆向演绎的方法，确定节点）

时间过程　　空间格局　　要素综合

三、推因果，定关键（思考每一节点发生的原因或条件，确定关键词，注意专业术语）

紧接着通过 5 道例题，从不同时间的地貌演化、不同空间的地貌演化升级到不同时空地貌演化的正向演化和逆向演化，难度进一步提升到开放试题，推测最终状态。最后进行规律总结和延伸，对情境材料的时间过程、空间格局和要素综合的获取是解答地理题的关键。因此设计下表，让学生训练获取

和解读信息的能力。



教学过程由浅入深，由点及面，提醒学生注意获取情境信息和提高思维构建的能力。

2.3.3 **延伸解题方向，提升学生解题能力**

从知识体系化到思维可视化，是高三三轮复习的重点。只有将思维通过图标、结构展示出来，同时进行延伸，让解题思维在不同题目中进行延展，学生才能以不变应万变。因此地貌演变过程的解题思维，可以延伸到“其它要素的自然演变过程”、人文地理过程类的题目，不仅用于综合题的解答，同时也使用选择题，通过变式训练，提升学生解题能力。

[1]教育部考试中心．中国高考评价体系说明[S]．北京：人民教育出版社，2019.

[2]王丽郑鹏飞.地理学科大概念下的单元整合教学构型——以“地表形态的演化”为例[J].地理教学．2022，(08):20-22

基于“三线”的高考政治试题分析
——以必修一模块为例

杨良培 张 霞

摘 要：从试题的情境、必备知识、考查内容、关键能力、学科核心素养以及素养水平层级对近年来必修一模块高考政治试题进行分析，发现该部分政治试题以马克思主义中国化为主线，将习近平新时代中国特色社会主义思想贯穿始终。试题以多样化真实情境为命题方式，体现“立德树人”的根本功能；以核心素养为宗旨，紧扣“四层”命题概念；以解决实际问题为导向，突出新课标考查要求，切合高考评价体系。

关键词：新高考政治试题；高考评价体系；命题评价

近几年的高考政治试题是在高考评价体系理论指导下，由命题专家集体打磨出的智慧结晶，既考查了高中政治的必备知识和关键能力，也注重发挥核心价值的引领作用，凸显了鲜活的实践情境。“工欲善其事，必先利其器”，对高考试题的分析有助于指导教学，明确备考方向，鉴此，下面就从高考评价体系内在的三条逻辑线角度对近年来必修一模块的高考政治试题进行赏析。

一、基于核心价值金线的高考命题

“核心价值金线”是指围绕“立德树人”来考查考生的政治立场和思维观念、世界观和方法论以及道德品质。高考命题紧扣核心价值金线，始终坚持正确的政治方向和价值取向，不断强化育人功能和积极导向作用。

从近三年的全国卷、地方卷来看，必修一模块在高考的命题中进一步加深了习近平新时代中国特色社会主义思想的融入，坚持让学生在考试过程中得到马克思主义中国化最新成果的熏陶和教育；试题紧扣社会政治经济生活重大主题，通过选取学生有切身感受、富于时代气息的素材，展现党的十八大以来取得的伟大成就，旨在增强学生的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，同时试题注重挖掘素材蕴含的体、美、劳育人价值，将对体、美、劳教育的引导也融入到考查内容要求和情境中，促进学生的全面发展、健康成长。例如在2022年北京卷第1题中，试题有机融入党的十八大以来的重大成就，引导学生领会习近平新时代中国特色社会主义思想的理论发展脉络和实践指导作用。在第2题中，试题通过对我国劳模表彰制度的历史探索，彰显新时代弘扬劳模精神的重要意义，引导学生尊重劳动者，激励广大青年学生以昂扬的精神状态投身于党和国家事业发展需要。第3题则取材于中国共青团成立百年来的光辉历程，彰显“党有号召、团有行动”的光荣传统，厚植了青年学生的爱党爱国情怀，增强了学生的社会责任感和时代使命感。

二、基于能力素养银线的高考命题

“能力素养银线”主要考查学生的学习掌握、实践探索以及思维方法等方面的能力。高考思想政治命题准确认识和把握“无思维，不命题”的特点，以高考评价体系为指南，突出对信息获取与加工、逻辑推理与论证、探究与建构、反思与评价等高阶思维的考查，提升人才选拔效果，是近年来新高考命题中的核心指导思想，在必修一模块的具体命题实践中，无论是全国卷还是地方卷，都得到了充分的体现。

例如2022年北京卷第21题：

中华民族是守正创新的民族，有着守正创新的传统。

“守正”和“创新”都曾在我国古代文献中多次出现，如西汉司马迁在《史记》中使用了“循法守正”，南北朝魏收在《魏书》中使用了“革弊创新”。

习近平总书记曾在多个场合强调要“守正创新”，如2022年1月在一次重要讲话中指出，我们要“准确把握时代大势，勇于站在人类发展前沿，聆听人民心声，回应现实需要，坚持解放思想、实事求是、守正创新”。习近平新时代中国特色社会主义思想是一个系统完整、逻辑严密、相互贯通的思想理论体系。这一思想坚持和发展了马克思主义，根据新的实践，在经济、政治、文化、社会、生态文明等领域，都提出了许多标志性引领性的新思想新观点新论断，实现了马克思主义中国化新的飞跃。

结合材料，综合运用所学，阐述习近平新时代中国特色社会主义思想是如何坚持守正创新的。

该题从古文中“循法守正”、“革弊创新”等词句出发，以习近平总书记在不同场合强调要“守正创新”为情景，要求考生说明习近平新时代中国特色社会主义思想是如何坚持守正创新的，主要考查习近平新时代中国特色社会主义思想的形成、发展、意义和中华文化创新性发展等部分知识，需要考生通过关键信息的获取和把握以明确作答主体、知识范围、问题限定和作答角度，学生可根据“准确把握时代大势，勇于站在人类发展前沿，聆听人民心声，回应现实需要，坚持解放思想、实事求是、守正创新”联系习近平新时代中国特色社会主义思想的形成做答；根据“坚持和发展了马克思主义，根据新的实践，在经济、政治、文化、社会、生态文明等领域，都提出了许多标志性引领性的新思想新观点新论断，实现了马克思主义中国化新的飞跃”联系习近平新时代中国特色社会主义思想的意义进行作答。

必修一模块在主观题中的考查多以开放性试题为主，要求学生能够准确从材料中提取关键内容，建立关键信息之间的逻辑关联，并与相关知识进行嫁接整合。能否旗帜鲜明地表达自己的观点和见解，紧扣问题综合运用所学知识展开论述，同时保持语言的逻辑严密条理清晰，这是学生在该部分取得高分的关键。

三、基于情境载体串联线的高考命题

高考评价体系中的“四层”考查内容和“四翼”

考查要求，是通过情境与情境活动两类载体来实现的，即通过选取适宜的素材，再现学科理论产生的场景或呈现现实中的问题情境,让学生在真实的背景下发挥核心价值的引领作用，运用必备知识和关键能力去解决实际问题，全面综合展现学科素养水平。情境正是实现这种“价值引领、素养导向、能力为重、知识为基”的综合考查的载体，是考查“金线”和“银线”的“串联线”。

近年来的高考政治试题均以多样化的真实情境为载体,例如 2021 年天津卷第 1 题选取建党百年为情境，2022 年北京卷第 3 题选取建团百年为情境，都是当年度的热点主题,能够有效引起学生的共鸣，激发学生的爱国主义精神与主人翁意识；2023 年泉州市三检第 1 题则以中国式现代化的五个特点为情境，展示了我国不同于其他国家的现代化特征，彰显了我国现代化建设取得的伟大成就，提升了学生对中国式现代化的认同感和现代化建设参与的积极性；2023 年泉州市三检第 20 题注重生产生活中的真实案例，以晋江市梧林传统古村落借助乡村振兴文旅赋能新模式重焕新生的事例为情境，引导学生关注身边的发展与变化;还有福建省三检第 21 题以中国自贸试验区建设取得的辉煌成果为情境，使学生深刻认识到改革开放是坚持和发展中国特色社会主义的必由之路，新时代新征程需要我们以更大的力度推动自贸试验区的开放创新。

总的来看，高考思想政治试题情境来源于广阔的、纷繁复杂的、鲜活的社会生活实践，既选取政治、经济、文化社会、生态文明建设等各领域的重大热点主题，又选取马克思的重要观点及习近平总书记的重要论断;既关注紧贴时代热点的宏大叙事,又关注日常微观生活中的热点现象。试题情境素材的选择和创设兼具新颖性简明性、丰富性、真实性、典型性等特点，能够有效测试学生的思想政治学科素养和关键能力，保证学科素养测试的全面性和层次性。

2017 年版新课标明确提出，要以中国特色社会主义为根本，围绕其展开高中政治课程教学。整个高中政治课程标准，均围绕中国特色社会主义的基本内容展开，每一个模块都能与其一一对应。以中国特色社会主义为核心，并围绕其展开其他模块，使得新高中政治课程内容体系化，能够有效避免了陷入过去的碎片化“泥潭”，让我们无论教授什么内容，都紧紧围绕着中国特色社会主义这一伟大旗帜，而高考的命题也是如此，通过以上三线的分析，可以发现必修一模块的高考命题始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，严格贯彻党的教育方针，有效落实了立德树人的根本任务，贴近深化新时代教育评价改革要求，充分考查学生的核心素养的同时也体现了新教材的新理念、新内容。

高考评价体系下的试题分析与备考
——中国近现代史部分

张雅真 王海贵 戴群凤

一、试题分析

中国近现代史部分的考查在高考中占了很大比重，2021和2022年历史高考试题贯彻党和国家提出的立德树人的根本任务，彰显历史学科在育人方面的独特价值，明确德智体美劳全面发展的育人目标。试题充分落实高考评价体系的核心价值，通过呈现相关问题情境，引导学生牢固树立社会主义核心价值观。

1.涵养家国情怀，坚定“四个自信”

历史高考试题旨在引导学生增强“四个自信”，树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。2022年全国甲卷文科综合第30题以抗日战争时期朱德和毛泽东对陕甘宁政区的施政方针、政权性质的看法构建情境，2022年全国乙卷文科综合第30题以20世纪30年代中共中央政权建设的更名和政策调整构建情境，两题均考查学生对政府政权建设的认识与理解，引导学生进一步了解人民民主政权的发展历程，树立制度自信。2021年乙卷第29题材料摘编自毛泽东的《关心群众生活注意工作方法》，指出群众工作不是一句口号，必须努力改进工作态度与工作方法。这些观念在以后融入党的方针政策，成为革命取得胜利的重要法宝，丰富了马克思主义。甲卷第47题选取邓小平关于科学技术的讲话内容和创造性地提出“科学技术是第一生产力”，丰富和发展了马克思主义关于科技的论述。2022年全国乙卷文科综合第29题呈现陈望道关于马克思主义传播使中国社会新旧评判标准发生变化的回忆，引导学生认识马克思主义是正确认识世界和指导中国救亡图存的真理，树立理论自信。

2.聚焦党的百年奋斗史，展现民族复兴历程

2021年乙卷第42题呈现了新民主主义革命时期党的部分重要会议，要求学生任选两次会议，分析期间中国共产党的发展并说明原因。党的发展历程让学生深刻认识到，我们党从一个完全新式、弱小的无产阶级政党发展成为领导中国人民取得革命胜利的政党，是历史和人民的选择。试题用事实说话，启发学生坚定听党话、跟党走的信念。

2022年高考历史全国卷试题聚焦党的百年奋斗重大成就，引导学生深刻认识中国共产党带领中国人民站起来、富起来、强起来的艰辛进程和伟大历史意义。全国甲卷文科综合第41题呈现明代、晚清和新中国成立后的海军实力对比材料，要求学生分析各时期的海防特征，概括影响中国海军实力的主要因素，旨在通过历史对比和经验总结使学生深刻认识中国共产党百年奋斗的重大成就，中国共产党的领导是我们各项事业取得胜利的根本保证。2022年全国乙卷文科综合第41题以20世纪五六十年代中日两国的技术引进情况设置情境，要求学生分析中日两国技术引进的不同特点和背景，引导学生通过国际比较认识中国共产党百年奋斗历史经验的伟大意义。2022年高考历史地方卷试题同样聚焦党的百年奋斗重大成就，深入党史考查。2022年湖南卷第18题材料表明，新中国成立以来中国共产党正确处理农业与工业、农村与城市的关系，体现中国共产党为人民服务的宗旨和“不忘初心，牢记使命”的历史担当。2022年广东卷第18题，呈现中国共产党在抗战时期、社会主义建设时期、改革开放时期关于“现代化”内容的演化，表明中国共产党关于“现代化”的认识和理论随着实践探索而不断发展，引导学生认识中国共产党的理论引领和胸襟抱负，在中国共产党的领导下，实现国家的现代化，实现中华民族的伟大复兴。

3.注重德育培养，落实五育并举

习近平总书记在全国教育大会上强调“六个下

功夫”，其中强调要在增强综合素质上下功夫，教育引导学生培养综合能力，培养创新思维。要求树立健康第一的教育理念，开齐开足体育课，帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志。要求全面加强和改进学校美育，坚持以美育人、以文化人，提高学生审美和人文素养。要求在学生中弘扬劳动精神，教育引导学生崇尚劳动、尊重劳动，懂得劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的道理，长大后能够辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动。2022 年福建高考历史试题加强对德智体美劳全面发展的导向作用，将德智体美劳的教育引导与考查内容、考查要求、考查载体有机融合，发挥历史教学育人的综合性、拓展性，促进学生在思想道德修养、科学文化素养、人文和审美素养、健康和劳动素养等方面全面提升，引导学校构建全面发展的良好教育生态。如第 8 题，以土地革命时期中共在中央苏区的俱乐部活动为素材创设问题情境，体现我党宣传教育工作通过乐部活动，把体育竞技性与思想性、娱乐性相结合；第 9 题以新中国成立后农村扫盲工作的开展为素材，体现成人教育中劳动与学习相结合的特点和因地制宜的管理理念；第 15 题选取了美国联合果品公司 1944 年设计的“会唱歌的香蕉人”广告形象为素材创设问题情境，渗透审美素养考查。

4．聚焦关键能力，突显思维品质

落实关键能力的考查一直是高考考试内容改革的重点，关键能力是基于学科素养导向，承接学科素养的要求，并结合学生认知实际，形成的符合考试评价规律的指标体系，具体包括获取和解读历史信息的能力、分析历史问题的能力和历史探究能力等。如 2022 年全国乙卷第 31 题 1978 年与 1986 年北京郊区男户主职业占比变化情况柱状图，全国甲卷文科综合第 31 题，呈现 1978 年和 1987 年全国社会商品零售总额中各经济成分所占比重图，山东卷第 9 题 1983—1993 年我国第一产业占国内生产总值比例(%)变化情况表，第 18 题《工人新村图》等创设问题情境，主要考查考生运用史料实证的认知方法正确解释历史事物的能力；福建卷第 17 题是创新题型，试题以太平洋战争背景下苏联发表的一则声明创设问题情境，要求考生结合所学知识，进行符合历史现实的逻辑推理，通过生活化的试题情境设置，突出对学科关键能力，尤其是历史解释能力的考查。这类试题的创设，凸显两大出发点：一是历史问题的现实思考，二是现实问题的历史反思。福建卷第 18 题，以中国古代碑刻文化的流传特征和近现代碑刻文化的发展、演变为考查载体，涵盖了时空观念、史料实证、历史解释、家国情怀等学科素养的考查。而开放性试题的增设突出考查了学生的批判性思维，要求学生根据已知的历史信息发现问题、提出问题和解决问题。如 2021 年全国乙卷第 42 题要求学生在唯物史观指导下客观分析新民主主义革命时期中国共产党的发展和成长，该题将唯物史观、时空观念、历史解释、家国情怀等核心素养熔于一题，彰显了鲜明素养立意。

5．构建不同情境，完善考查内容

情境化试题有利于考查学生在问题情境中的知识掌握程度，更能精准考查学生分析问题、解决问题的能力。所谓“无情境，不命题”，历史高考试题考查内容的实现离不开学习情境、生活情境、社会情境和学术情境的搭建。情境由文字、图表等多种形式构成，大量引用原始史料。借助情境的呈现，能够更好地承载核心素养，实现对核心素养的考查。如 2022 年全国甲卷文科综合第 29 题和全国乙卷文科综合第 28 题都考查了维新变法，且侧重于维新变法的变法策略不统一，从而使学生清楚认识到维新变法失败的原因。命题坚持对中外历史上的重大历史事件、历史现象、文明成果、重要历史人物和历史发展线索的考查，这些与教材相关的学习情境的呈现，考查学生知识体系的构建，引导学生回归课堂、回归教材。再如 2022 年全国乙卷文科综合第 31 题呈现 1978 年与 1986 年北京郊区男户主职业占比变化情况图，职业选择与学生日后生活密切相关，试题旨在让学生体会改革开放给人们日常生活带来的变化。而 2022 年山东卷第 17 题以李超之死设置社会情境，要求学生概括说明李超之死为何会引发广泛的社会关注，并谈谈“李超们”新生的出路在

哪里。此题关注社会热点，关心女权运动，充分体现社会主义核心价值观。

二、命题趋势

趋势一.分值呈增加趋势

在全民学习“四史”的大背景之下，“党史”“新中国史”成为高考的热门考点。从题型来看，选择题、非选择题两种并存。在近年来的高考试题中，“新中国史”的分值分值呈增加趋势，比重亦呈增加趋势。

趋势二.推进立德树人走深走实，树立“四个自信”

《中国高考评价体系》指出，高考是实现立德树人的重要载体和素质教育的关键环节。在历史高考中，新中国史是落实立德树人根本任务的理想素材。通过新中国史的考察，切实增强中国特色社会道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，从而全面彰显高考的育人功能。

趋势三.强化乡土史考察

伴随着新课改的推进，历史学科的全国卷即将退出历史舞台，各省自主命题的试卷纷纷出炉。综观各省新高考试题，强化乡土史考察成为“新中国史”命题新趋势。琼、津、京、沪、粤、辽、闽等卷均有大量的试题考察乡土史。

趋势四.外延不断扩展，应用性凸显

基于时代的巨大变化，学术界对“新中国史”的外延不断扩展（如曲青山主张“新时代是党史新中国史研究的新领域”）。这一背景下，高考命题素材的外延不断扩展，新世纪甚至新时代中国特色社会主义思想已进入了命题人的视野。这一趋势充分体现了《中国高考评价体系》所要求试题的“应用性”特点。

趋势五.关注关键年份，重视阶段特征的考察

在备考中，我们应该对1840、1860、1895、1919、1921、1927、1931、1937、1945、1949、1953、1956、1957、1978、1984、1992、2001、2012等年份予以重视。同时，也应对1840-1919、1924-1927、1927-1937、1937-1945、1945-1949、1949—1956年、1956—1965年、1966—1976年、1978—2012年、2012年—至今等时期的阶段特征有清晰的把握。

趋势六.设置多种类型情境，落实核心素养考查

中国近现代史试题选取表格、图片、学者观点、历史著作等素材设置生活情境、学术情境、学习情境、社会情境，考查学生核心素养的具备程度，以及学生是否达到学业质量水平四的要求。

三、备考策略

策略一.认真研读新课标、新高考、新教材，把握考向。依据《普通高中历史课程标准(2017年版2020年修订)》和《中国高考评价体系》，研究新高考、新课程的特征和要求，领会“一核四层四翼”的内涵，把握考试内容改革的方向和要求，领会命题意图，理解命题思路，教师要下功夫研究试题并进行命题实践，领悟核心素养与学业质量的内涵和教学要求，以适应新高考、新课程改革。

策略二.以立德树人为导向，凸显学科育人功能。高考历史试题承担着“立德树人”的价值引领作用。在实现中华民族伟大复兴的新时代背景下，“社会主义核心价值观”就是当代之“德”的具体体现。这些核心价值有的源于近代以来中国人民在争取民族民主运动中、在中国共产党领导新民主主义革命和社会主义建设过程中逐渐形成的革命文化和社会主义先进文化。例如以爱国主义为核心的民族精神、改革创新的时代精神等。教师在备考教学中，要充分发挥以史育人的导向作用，彰显历史学科在育人方面的独特价值。

策略三.重视乡土史教学。加强乡土历史的考查是新课程改革的重要趋向。教师在课堂教学和综合实践中适当运用福建乡土历史课程资源，深化乡土历史课程资源与历史教学之间的联系，突破历史教学的时空障碍，提高历史教学效率。如近代福建通商口岸的开放、现代福建的对外开放及海峡两岸关系等。

策略四.关注时政热点，思考历史与现实的关系。高考要为时代的发展服务，教师备考教学中关注时代主题和社会热点，如改革开放40年、中华人民共和国成立70周年、中国共产党成立100周年、打

赢疫情防控阻击战、决战脱贫攻坚、决胜全面建成小康社会、构建人类命运共同体、“一带一路”、“十四五”规划等重大时代主题和关键历史实践，引导学生进行现实问题的历史思考，把“家事、国事、天下事”与所学内容联系起来，以史为鉴，培养具有“家国情怀”和“国际视野”的现代公民。

策略五、注重挖掘历史转折点的深刻内涵，建构“时空框架图”。教师在备考中应当重视历史转折点的复习，注重挖掘历史转折点的深刻内涵。为何此时变？变了什么？变的影响是什么？可指导学生梳理主干知识，按照时间段或者学习主题进行知识归纳整理，或是通过制作思维导图等方式来完善，引导学生掌握必备知识，融会贯通，形成具有内在规律和联系的认知体系。

策略六、以核心素养为中心，有效设计教学过程。

依据《普通高中历史课程标准（2017 年版 2020 年修订）解读》，教师应从以下四个方面着手：

1. 转变师生关系，改进教学方法。新课改下，教师要改变教学观念，由单项知识传授转变为知识多元交流。为此，在教学中教师要真正做到以学生为中心，落实学生的主体地位，关注学生的学习兴趣、学习方式和学习效果，积极引导学生参与教学过程，通过创设情景、收集资料、课堂模拟等活动，让学生主动参与，积极探求、体验历史过程。

2. 开展探究活动，促进学生主动学习。教师应根据新课程的要求，在历史教学中尽量运用参与式教学，把学生调动到历史教学活动中去。通过形式多样、内容丰富的探究活动，调动学生动脑、动手，学会自己搜集、整理、运用各种历史资料，自己探究、质疑历史过程，最大限度地利用当地历史教育资源、网络搜集资料体验历史学习过程。这样，中学历史课的面貌会发生根本性改变，提高历史教学的质量就会有显著提高。

3. 创设历史情境，体验历史境况。教师要多角度创设创设历史情境，建立史事之间的联系，指导学生把某个具体人物、事件、制度放到特定历史时空背景下，建立起与其他相关史事的关联，分析解释历史事件之间的逻辑关系，进而对历史人物、事件、制度做出价值判断，评价其在历史上的地位和作用。

4. 运用现代信息技术，加强教学手段。可以利用视听互动的功能，通过大量的文字、图片、声音、影视资料等素材，有序地、生动地展示各个直观素材，创设一种与课堂内容相适应的氛围，使学生产生身临其境的感觉，调动学生学习的积极性，大大提高学习成绩。