

Accurate Teaching: Making the Personality of Art Learning Visible—Taking Primary School Art *Flying Sky* as an Example

Zengzhong Yu Yajun Liu

Suzhou Bay Experimental Primary School, Central China Normal University, Wuzhong District, Suzhou City, Jiangsu Province, Suzhou, Jiangsu, 215100, China

Abstract

The Theory of teaching students according to their aptitude practiced by Confucius in the spring and Autumn period of our country, and the heuristic teaching method practiced by Socrates in the ancient Greek period, this is the earliest theoretical prototype of “Precise Practice” at home and abroad. In the 1960s, Linsly, an American academic, came up with the “Precision practice” theory of teaching, in which students’ learning performance is tracked effectively through the design of well-designed measuring tools, to provide real data for teachers’ teaching decision-making, so as to “Put science in the hands of students and teachers”, and make teaching strategies more compatible with the implementation of the object. It has been nearly 70 years since the introduction of precision operation and the rapid development of big data technology. Precision operation has also changed a lot, which is changing the state of teaching and learning of teachers and students, the teacher can carry on the accurate analysis research to the classroom each kind of essential factor, the accurate instruction, the student may realize and the comprehensive and the personalized study.

Keywords

precision teaching; big data; art teaching

精准实操：让美术学习个性可见——以小学美术《飞天》为例

于增忠 刘雅君

江苏省苏州市吴中区华中师范大学苏州湾实验小学，中国·江苏苏州215100

摘要

中国春秋时期孔子践行的“因材施教”理论、古希腊时期苏格拉底实施的“启发式教学”方法，这是国内外关于“精准实操”最早的理论雏形。20世纪60年代美国学者林斯利提出了“精准实操”教学理论，是指通过设计合理的测量工具来有效追踪学生的学习表现，为教师的教学决策提供真实数据支撑，以便“将科学放在学生和教师的手中”，让教学策略与实施对象更加匹配。从精准实操的提出到现在大数据技术快速发展的今天已近70年，精准实操也随之有了很大的变化，正改变着教师和学生教与学的状态，教师可以对课堂各种要素进行精准分析研究，精准施教，学生可以实现既全面又个性化的学习。

关键词

精准实操；大数据；美术教学

1 引言

“精准实操”虽不是新理论，但随着大数据的发展，为学科教学的发展提供了新思路和新技术支持，如何让因材施教可见，基于精准实操可衡量、可调控的特点，运用大数据技术和思维模式，改进学科教学，促进教育的发展，是一个值得思考和研究的课题。

2 精准实操的理念

2.1 精准实操的要义

精准实操从最初的面向小学教育到发展为用于评估

任意给定的教学方法有效性的框架。至目前，对精准实操概念的定义，国内外学术界尚未形成完全统一的意见。但经过近70年的持续研究，现已初步形成了自身一套理论方法。

2.1.1 以“斯金纳行为学习理论”为依据

美国新行为主义心理学家斯金纳认为，人类行为主要是由操作性反射构成的操作性行为，操作性行为是作用于环境而产生结果的行为。斯金纳很重视R（反应）型条件反射，因为这种反射可以塑造新行为，在学习过程中尤为重要，斯金纳认为学习是通过刺激—反应—强化而形成行为的。精准实操强调课堂上的行为目标和及时反馈，明确学生应达到的目标并全程监控围绕目标的学习过程，以练习、反馈和纠错等措施，形成目标所要求的行为并及时强化。

【作者简介】于增忠（1977-），男，中国江苏宝应人，中学高级教师，从事美术教育教学研究。

2.1.2 以“流畅度”为衡量指标

精准实操中的最大“精准”在于教学评价。由此，精准实操以流畅度来衡量学生的学习表现与质量。流畅度涵盖“准确度”和“速度”两个方面，学生的学习需要做到又好又快。流畅度从五个方面衡量学生的行为：一是能否明晰刚需学习；二是能否持之以恒学习；三是能否心无旁骛学习；四是能否融合新情境学习；五是能否举一反三学习。

2.1.3 以“练习与测量”为程序方法

精准实操的程序方法对学生日常练习的表现进行长期并持续的精准测量。测量的数据记录于学生专属的“数据包”，该数据包全面记录的学习流畅度，以判定学生当前的学习表现，便于教师精准修改干预措施。

2.2 精准实操的现状

2.2.1 精准实操的研究现状

国外除林斯利研究之外，怀特、麦格里维、史密斯、唐尼等一批学者也进行了相应的研究，提出了效率值、四原则等理论。中国精准实操研究则属于起步阶段，主要集中于教学活动设计、翻转课堂教学模式、教学决策等方面。主要有：祝智庭提出了基于递归思想的精准目标确定方法；张灵芝提出了翻转课堂下的精准实操模式及其实践策略；郑怡文通过提取人脸表情和体态特征对学生进行精准关注。

基于此现状，笔者认为精准实操研究具有较大研究空间与价值，利于师生教与学方式的深入与变革，学校通过对大数据等教育评价体系的建立与实施，展开对学生的学习习惯、学习需求、学习能力、学习成果、学习过程、学习环境的研究。

2.2.2 精准实操的应用现状

回顾当下教学现状，精准实操应用并不乐观。一是过程性与个性化未得到彰显。当下精准实操大数据的运用更多是全体的终结性测量与评价，缺乏对学习行为过程和个体的关注。二是大数据技术支撑度不够。当下的精准实操的测量与评价内容于维度过于单一化、扁平化，大数据可分析、可视化等多种技术特征未得到充分运用。

2.2.3 精准实操的思考

①师生教学关系转变。由学科立场向教育立场（学生发展）转型，是2022版课程标准的课程观的根本变革。教师从学生的学习需求出发，将学生能学什么、怎么学、学会什么作为基本要求。大数据的精准实操，与这一改革精神高度契合。在精准实操中，以开展素养为导向，教师从教学地位上成为“平等中的首席”，从知识传授者上成为促进者，师生关系转变为双向、合作、和谐与平等。

②教师专业技能强化。精准实操对教师提出了更高的要求，教育理念的更新、教育手段的多样，实践技巧的提升，大数据应用水平的与时俱进。在精准实操落实的过程中，教师既要教材做好精准分层，又要对学情精准分析。因此，在大数据的精准实操，实质上是教师专业技能不断强化的

过程。

③学生学科素养提升。精准实操实施的是“因材施教”，精准的信息反馈，有助于教师教学与学生学习需求深度契合。学生视角下的精准实操主旋律是新知的奇妙探究与解惑的多样有趣。学生学习的专注力与热情在精准课堂也会高度自觉与精神饱满，勇于面对各种学习挑战，其学科素养也将实效显著提升。

2.3 精准实操的要求

①课前准备：利用大数据存储大、运行快、推送多的特征，构建一个资料丰富、类别繁多的数字化资源库。教师应充分利用这一技术优势，积极拓展学科教学的数据来源，深入挖掘学情信息以及课程数据，以大数据为技术依托，提升学情分析与预判的精准度。

②学习目标：基于课程标准，切实解决好“学生将知道什么”“学生将理解什么”和“学生将做到什么”这三大问题。学习目标的行为主体是学生，学生参与其中，运用学科语言描述，确保目标准确、具体、可操作、能测量、有层次，还要做好预设及生成。

③学习内容：在精准实操中，教师针对学生知识的短板或技能的缺失，多方面地开发数字化教学内容。将这些教学内容科学化、趣味化，以问题式、故事性递进深入展开。利用大数据特有的传播、认知、沟通等方式，帮助教师及时解决问题，提升课堂教学精准度。

④学习过程：精准分析与学科知识结构优化分层的结合能形成以学生需求、知识获取为中心的师生互动式学习过程。在这一过程中，教师不仅能对学生学习行为数据同步采集分析，精准把控教学过程，还能运用多种教学方法让课堂教学的始终保持新鲜感。

⑤作业设计：大数据不但可以让作业设计变得精准、高效、科学、及时与个性化，而且还可以做到分层设计、作业量适度、批改及时、评价多元，让教学内容得到有效巩固，知识盲点得到及时排除，问题得到精准指导。

⑥学习评价：精准实操的评价始终是与课程、目标、内容一致，与学习过程平行。在评价方式上以多元评价、动态评价、团队评价为主，做到定量评价和定性评价相结合，过程评价和终结性评价相结合，绝对性评价与相对性评价相结合。

3 基于“精准实操”的小学美术《飞天》课堂教学

《飞天》出自人小学美术人美版四年级上册第7课。

3.1 课前准备

课前利用大数据资源库，向每位学生推送了动漫《你好，飞天！》，完成一份相应的预习任务单，并让学生通过大数据直接提交任务。根据学生任务完成情况对已经制定的学习目标进行更精准的分解：

①对80%以上学生已经掌握的知识点，课堂教学中简要巩固。对少部分未掌握的学生，课堂上采用小组模式互帮互助，对于仍存在学习困难的学生，教师则一对一辅导。

②对40%~80%学生未完全掌握的知识点，课堂教学中通过引导学生小组讨论形式，以“先知”带“后觉”，在自我探究学习中突破障碍，获得知识。

③对40%以下学生难以掌握的知识点，在全班开展讨论学习，教师在控制课堂效率下介入干预和引导，实时对知识点进行更科学化的描述，再利用大数据资源库拓展巩固。

第一课时预习任务单如下：

1) 你们认识这个艺术形象吗? ()

A. 飞天 B. 神仙 C. 宫女 D. 舞女

2) “飞天”出现在哪里? ()

A. 麦积山石窟 B. 龙门石窟 C. 莫高窟 D. 云冈石窟

通过大数据的反馈，得到预习任务情况如图1所示。

题号	正确率	人数
1	100%	45
2	100%	45
3	44.4%	20

图1 预习任务情况

从以上大数据反馈可知：

学生在预习时第一、二项任务时，能自我很好地解决这两个问题；但第三项明显看出有25名学生对于飘带与人物动势关系不是很了解。

3.2 学习目标

2022年版《艺术课程标准》指出，要充分利用学生的生活经验和社会文化资源，鼓励学生进行体验性、探究性和反思性学习，为学生提供生动有趣、丰富多彩的内容和信息，拓宽艺术视野，提高整体素质，并使艺术学习更有趣、更容易，使每个学生获得成功感。根据学生的学情，以《飞天》

第一课时为例，制定学习目标如表1所示。

单元学习后，通过大数据对作业反馈、多元评价数据显示，学生对本单元飞天相关知识的学习情况较好，94%以上的学生都完成了每一个目标的学习，如图2、图3所示。

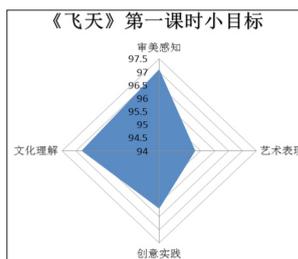


图2 《飞天》第一课时小目标 图3 《飞天》单元大目标

3.3 学习内容

在安排《飞天》学习内容时，针对学生对于石窟、壁画这种艺术形式还缺乏感性认识，对飞天的特点谈不上了解这一真实学情。在活动中，在大数据中借助智慧教学平台，利用手机、平板、录屏软件来实现可视化，设计从学生视角以故事形式，讲述了飞天发展历程和不同时期风格特点和历史文化艺术语言，这种学生喜闻乐见的形式使得本课的学习有意思有意义。

以《飞天》第一课时为例，设计了表2学习内容。

3.4 学习过程

自2022版《艺术课程标准》颁布以来，“大概念”“大单元”“任务群”等是当下课堂教学的核心概念。精准的学习任务是单元教学的一种方式，更是大数据支撑下的师生精准互动的学习过程。《飞天》运用逆向设计理念，创设有趣味与挑战的主题，设计真实性的任务内容，以递进式的学习任务单对学生不同学习时段的学习行为数据同步采集分析，精准把控学习过程，多种学习方式保持课堂学习新鲜度。

①《飞天》学习大任务单见表3。

②《飞天》第一课时小任务单见表4。

表1 以《飞天》第一课时的学习目标

单元总目标	<p>K（学生将知道）：认识和体会图像阅读的途径和方法，飞天作为敦煌文化载体所体现的独特程式，也是中国重要的非遗文化瑰宝之一，了解当今飞天成果和发展历程。</p> <p>U（学生将理解）：图像可以记录历史文化的载体。飞天的形式语言是为了释放美的精神，形式语言的运用是为了更好地表达其特征和文化。</p> <p>D（学生将能做）：在感受敦煌壁画的美感中，感悟飞天特有的艺术语言，提高学生对于传统艺术文化学习的热情与兴趣，在描绘飞天轻盈飘逸的线描方式以及对现代飞天精神的表达</p>
第一课时小目标	<p>1. 审美感知：了解飞天历史，感悟敦煌文化传统造型艺术的魅力。</p> <p>2. 艺术表现：了解飞天在造型、色彩、线条的表现手法，初步感受飞天形象。</p> <p>3. 创意实践：通过小组合作的探究交流，培养合作探究意识，提升学习美术的兴趣。</p> <p>4. 文化理解：感悟中国传统艺术文化的博大精深和劳动人民的创造才能，增强学生热爱民族传统文化的情感及民族自豪感</p>

表2《飞天》第一课时学习内容

学习环节	学习内容	辅助工具
任务一：飞天，我知道——初步感知飞天形象。	1. 观看视频：世界美术史上的奇迹——敦煌飞天。 2. 教师出示北京 272 窟壁画，学生欣赏观察初期飞天形象	平板
任务二：飞天，我了解——认识飞天的不同时期。	1. 视频对比欣赏：从十六国到元代，敦煌莫高窟各时期的飞天图集。 2. 认识发展和鼎盛时期的飞天。 3. 再次感受鼎盛时期的飞天。 4. 游戏巩固：不同时期飞天我知道	手机 平板 录屏
任务三：飞天，我赞美——再次感受飞天的美	1. 诗歌中的飞天之美——来自文人的赞美 2. 舞蹈中的飞天之美——流动的飞天之美 3. 绘画中的飞天之美——线条之美 4. 师生眼中的飞天之美——叙写飞天的美 5. 交流飞天之美——我叙写我骄傲	平板 录屏

表3《飞天》学习大任务单

第1课时	主要任务：欣赏飞天的美，表达自己的感受。 感知敦煌壁画特有的历史文化美，了解飞天发展历程和不同时期风格特点和历史文化艺术语言，学会用简单的语言表达飞天的特点。 学习方式：欣赏法、比较法、观察法、体验法
第2课时	主要任务：体验飞天的轻盈飘逸，感受线条的魅力。 感知飞天的动势轻盈之美，学习运用不同线条表达飘带随风飘逸动势的技巧方法，在理解飞天造型和动势的基础上，创作出更多动态的飞天。 学习方式：对比观察法、探究法、实践法
第3课时	主要任务：探究现代飞天，感受航天与科学精神。 激发学生探索太空奥秘的浓厚兴趣，启发学生大胆想象。描绘人类去太空或者探索的情景。 学习方式：欣赏法、实践法、体验与感悟

表4《飞天》第一课时小任务单

	任务内容	学习方式	展示方式
任务单一	什么是飞天?	独立完成	个人展示
	初期的飞天，你有什么感受?		
	从哪里感受到的?		
任务单二	前期	小组交流完成	小组展示
	造型		
	线条		
任务单三	色彩	独立完成	小组展示
	我眼中的飞天之美 (小提示：请从历史变迁、造型、线条、色彩等方面写一写你对“飞天”的感悟。可以图文并茂。)		

从《飞天》第一课时实时的任务学习数据反馈，可以精准得出 90% 以上学生对飞天的发展历程、不同时期风格特点和历史文化艺术语言等知识点掌握较好，接近 90% 的学生能非常好地用自己的语言表达飞天特点。

3.5 作业设计

《飞天》的作业设计紧紧抓住大数据识别和理解图像传递信息这一功能，采用绘画、版画、手工制作、绘本创作、视觉笔记等多元化的表现方式与手段进行创作，并将创作过程与成果在大数据平台中加以展示分享，让全体学生沉浸式体验艺术实践过程（见表5）。

3.6 学习评价

本课利用大数据对学生的《飞天》学习内容进行实时

过程性与终结性评价，以电子问卷形式进行学习情况进度的追踪，对于学生学习情况能够全面地掌握一手资料。从而对学生的认知水平、技能方法提出个性化的学习方案，真正让每个学生都能得到切实的发展。

①根据学习目标制作过程性评价表（见表6）。

②根据学习目标制作终结性评价表（见表7）。

通过以上两种评价的大数据收集，为每个学生定制属于自己的一个“数据电子包”，这个数据包里横向、纵向记录、分析了学生《飞天》学习的全面情况，形成集体与个人精准画像，做到让因材施教成为可能，确保了学习效果。

教育部课程教材专家委员会委员曹宝龙指出：“认为教学行为越精准，说明教育理念、教育方法越先进。这种观

表5 《飞天》作业设计

作业内容	表现方式与手段
用简单的肢体语言和口语评述不同时期的飞天特点	视觉笔记
运用流畅的线条创作出百变的飞天	绘画或版画
用漏印法把自己剪刻的飞天纹样装饰到生活用品中	手工制作、视觉笔记
用线描方式表现现代人类飞天	主题绘本创作

表6 过程性评价表

课时	序号	评价内容	评价等第(星级制)	评价要求
第一课时	1	* 知道飞天的含义和来历		采用“自评”与“师评”结合评价(带*为自评项),用“星级制”打等第,分为五星级(优秀)、四星级(良好)、三星级(合格)、二星及以下(不合格)
	2	* 了解飞天的发展时期		
	3	* 学会用简单评述飞天		
第二课时	1	* 学会飞天动态创作		
	2	掌握飞天服饰特色的添加		
	3	* 掌握飘带飘逸之感的线描		
第三课时	1	* 现代人类飞天故事我知道		
	2	现代中国飞天故事我知道		
	3	感悟到了民族自豪感		

表7 终结性评价表

小组成员			
被评价人	评价时间		
评价项目	评价人与评价结果		
	被评价人自评	小组互评	总体评价
能服从小组的任务分工	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
能认真完成自己的任务	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
能主动表达自己的观点	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
能认真倾听他人的观点	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
能协作小组开展活动	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
能整理完善自己的成果	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
能充分发挥自己的特长	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆	☆☆☆☆☆
学习本课的收获与不足	(学生自己填写)		

点也是值得商榷的。我认为,精准实操不能在精准的道路上钻牛角尖,否则,很有可能影响学生对学习内容的整体认识,反而阻碍学生的素养发展。”由此可见,没有任何一种教学方法是最好的,教师必须因学科而异、因学生而异、因教学环境而异、因教学设备而异。对任何一种教学模式的提出、构建与推广,都需要明确其适用性与局限性,精准实操作为一种教学模式也不例外。

参考文献

- [1] 斯金纳.行为主义的原则[M].北京:北京大学出版社,2015.
- [2] 戴安娜·劳里劳德.教学是一门设计科学:构建学习与技术的教学范式[M].金琦钦,洪一鸣,梁文倩,译.福州:福建教育出版社,2019.
- [3] 孙雪.精确教学对学业不良儿童的干预研究[D].重庆:重庆师范大学,2012.
- [4] 祝智庭,彭红超.信息技术支持的高效知识教学:激发精准实操的活力[J].中国电化教育,2016(1):18-25.
- [5] 张灵芝.翻转课堂中的精准实操模式研究[J].武汉冶金管理干部学院学报,2016,26(2):50-52.
- [6] 韩凌,李慧芳.基于大数据的英语“精准实操”及其实现路径[J].教学与管理,2020(30).
- [7] 范会敏,陈旭远.精准实操框架引介、应用与述评[J].教育科学研究,2020(8).