

新视线

十大高中校本课程候选案例

IMMEX:看见自己的思维

□本报记者 金锐 郭瑞

“一个运动员正在训练跳水,请计算出运动员从起跳到入水的时间……”这道看起来很普通的物理题,却让上海外国语大学附属大境中学的学生兴致盎然,他们坐在电脑前,时而点击一下鼠标,时而凝思苦想。这道题目的“魔力”在哪里?原来,这是一道 IMMEX(多媒体互动益智测试平台)下的思维训练题。学生解题的过程远没有想象得那么简单,他们需要综合处理运动员的身高、体重、力量等多个数据,进行逻辑推理与物理计算,最终得出答案。运用电脑,学生可以查阅大量的资料,包括跳水运动介绍、跳水图像、需要用到的数据、干扰信息,以及包含各种相关公式的“图书馆”。这道题目完成后,还有许多变式练习。

学生的学习目的不仅是算出答案或是掌握一类题目的解法,而是通过解题,观测并调整自己的思维逻辑,锻炼提取、分析、排除信息的能力;这节课也并非纯正的物理课,而是一节包含了实践、思维等各种因素的综合性课程。

贵在暴露教学不足

谈到 IMMEX 课程,大境中学校长姚晓红介绍,这是在美国教育界受到广泛关注与好评的一种思维评估方式,依托大数据进行客观、真实、精确的评价。她在美国“影子校长”培训时接触到这种新型教育技术,并将其引入国内。“对于思维而言,思维效率和策略选取是非常重要的两个指标,传统的评估方法难以定量反映,但这正是 IMMEX 评估方式的强项”。

在 IMMEX 课程平台下,学生的每一步操作都会被电脑记录下来,然后通过特定的公式进行分析,将学生的解题步骤与操作策略转化为可视的函数图像,并归类为谨慎、混乱、跳跃等思维方式。

以本文开头的物理题为例。有的学生思维非常清晰,见到题目后,很快在大脑中形成解题思路,然后寻找需要的信息,几乎不会点击多余的信息,这种思维反映在电脑上的是极简明的线条及较高的评分判断;有的学生解题思路没有问题,但速度较慢,点击了许多无关信息,这种思维方式属于谨慎型,反映在电脑上的是波段起伏较大的曲线;有的学生多次点击“图书馆”,这表明基础知识掌握得不牢固;还有的学生漫无目的地点击所有能够点击的内容,这就属于思维混乱型,反映在电脑上的是杂乱、重复、堆叠的曲线。教师会随时观测到学生的学习状态,并据此调整自己的教学策略。

“题目本身难度不大,许多学生都给出了‘正确’答案,但是通过 IMMEX 评估,我们发现,学生之间的思维方式截然不同。”物理教师魏慧军告诉记者,“有些成绩优秀

在传统教学中,教师通过学生的答题情况检验学习成果,而这种结果性评价并不能看出学生是否真正掌握了题目的思路和方法。上海外国语大学附属大境中学引进并创新的 IMMEX 课程,运用现代教育技术使学生的思维活动可视化,教学变得更有效率。



教师学生共同分析 IMMEX 评价报告

的学生,在 IMMEX 课程中却表现出异常混乱的思维方式,这说明他们成绩的取得消耗了大量的时间和精力,教师对这类情况要重视。”

IMMEX 课程暴露出以往基于经验判断的课堂教学的不足,学校在不断探索中逐渐形成了以“发现—优化—干预—稳定—深化”为特征的教学模式,还尝试安排不同思维模式的学生坐在一起,让他们互相交流、帮助,起到取长补短的作用。

“IMMEX 课程强调效率,重视综合应用的能力和解决问题的能力,真正能起到举一反三的作用,与枯燥繁琐的‘题海战术’大相径庭。许多学生很喜欢这门课程,认为自己各方面能力都得到了锻炼,思维更加活跃、更加清晰。”魏慧军说。

题目师生自己编

姚晓红介绍,下决心引入 IMMEX 课程时,的确有一些担忧。“一方面,IMMEX 课程看似与学科学习关联不大,会被认为‘对提高成绩没什么作用’,甚至‘浪费时间’;另一方面,中国学生与美国学生的生活学习背景、习惯都不相同,IMMEX 这剂‘洋药方’可能会水土不服。”

尽管存在上述问题,姚晓红还是决定推行 IMMEX 课程,“教育不能短视,也不能急功近利,思维的培养训练,让学生受益终身”。当然,问题也要解决,姚晓红的解决策略之一就是让“洋药方”本土化。

“美国本土的 IMMEX 课程更偏重于综合测试训练,我们对此进行了一些调整,以各学科为背景,深入对学习过程的数据采集和分析,强化对问题解决的思维能力培养。”姚晓红介绍,“另一个调整是,我们会鼓励教师自编 IMMEX 题目,将个性化

教学与学科知识融入其中。”大境中学多次组织各学科教师参加 IMMEX 培训活动,帮助他们熟悉操作方法与课程理念,从而更好地将 IMMEX 课程与课堂教学结合起来。目前,学校除语文、英语等少数学科外,许多学科都有相对应的 IMMEX 融合课程。姚晓红也强调,未来一定会让 IMMEX 课程覆盖全部学科。

化学教师冯晴认为,IMMEX 课程让化学课更高效了。“现在我的教学方法也有所调整,尽量减少纯粹记忆的内容,而是让学生利用已有知识,进行逻辑推理训练,体现化学学科思维。”冯晴介绍了一道有趣的化学题目《劫后余生》——

该题目设置了一个惊险的情境,“你被困在一个废弃的化学工厂内,没有任何食物和饮用水,搜救队告诉你 4 天后才能到达。你四下搜寻,找到了大量的水,但水罐上却写着‘此水被神污染’。你只好再度寻找,幸好又找到一罐酒精和一罐蒸馏仪器。那么,你能不能顺利逃脱呢?”题目还搭配了许多相关信息,有完全无用的干扰信息,也有学生应该掌握的半干扰信息。

“这个题目简直太酷了!我就像电影大片里的孤胆英雄一样,自己拯救自己!”一个费劲九牛二虎之力终于确定了“自救”策略的学生告诉记者,“有太多需要掌握的知识,像单键能、双键能,还有一些化学反应方程式。我掌握得不太熟练,所以你看我的‘思维图’显得特别混乱。我们班的几个‘学霸’可是直接跳过那些公式,而且思路清晰明快,‘思维图’当然好看得多。”

其他学科也有许多“本土化”的经典题目。比如,地理学科的《楼房高度设计》,是“地球公转”这部分内容的复习教学 IMMEX 问题集,教师让学生作为一个设计师为一个楼盘进行设计建造,以保证楼

房每层都能有阳光照射;生物学科的《遗传咨询》,则是让学生模拟遗传咨询医生,通过夫妻双方及双方亲属的基因概率,判断新生儿患遗传病的概率。这些题目都是各学科教师在 IMMEX 课程理念的基础上,自己设计开发的,获得了良好的教学效果。

“学校会定期开展 IMMEX 问题研发与交流,让开发者与其他教师交流经验。”姚晓红说,“课程设置要符合学校的实际情况,只有不断‘本土化’,不断地深入研究探索,才能让 IMMEX 课程更加‘接地气’。”

评价引向校外

在姚晓红看来,课程不仅要“落地”课堂,还要有及时准确的反馈评价与之相结合。“传统课堂的评价关注结果,而新课改理念下的评价更关注过程”。

除了指向教学策略与学习方法的课堂评价,姚晓红认为课外评价同样重要。“思维训练是一件长期的事情,仅仅依靠课堂远远不够,教师一定要通过对学生的思维方式的分析,进行有针对性的反馈与评价,为学生‘量身定制’思维训练方法”。比如,有些学生的“思维图”长期处于“混乱”状态,教师会让他们在课下进行逻辑训练与推理训练,这些都是课程的一部分。

“学校不仅会关注学生的思维习惯,还会对学生进行学习潜力、学习态度、学习风格等方面的测评,通过具体分析或聚类分析,寻找实践干预的理论支撑。”姚晓红介绍,这些测评都可以通过 IMMEX 系统下的“思维回路图”以及“策略表现图”来实现。

完整的评价与反馈体系打通了课上与课下、线上与线下的壁垒,让课程与课堂的外延扩大,连接学生的学习与生活。为了使 IMMEX 课程的功效最大化,大境中学还引入心理辅导课程,帮助学生解决一些“看不见”的问题。

与心理课配套的 IMMEX 课程打破了学科限制,会设计多样化的学习任务,强调开放式问题、实践性问题的解决过程,更加关注学生的情感与态度。“有的学生习惯独立解决问题,有的学生则依赖心理较强,还有的学生比较擅长处理知识性问题,却对有社会背景的问题感到非常棘手。这些都是可以进行心理疏导的,我还会让学生自己分析自己的思维习惯,并写出分析报告与改进策略。”心理教师韩国华说。

“课堂不仅是学知识的地方,更是培养人的地方,要培养学生的综合素质,让他们全面发展、终身受益。”姚晓红说,“学校一定会继续深入研究 IMMEX 课程的各个层面,让理论与实践相结合,从‘看不见’的思维入手,促成学生‘看得见’的进步。”

□陈楠

课改笔记

用课程拥抱家乡

“家乡课程”是指充分利用当地的自然、人文资源,以家乡文化为核心,以培养学生综合素质为目的的课程。“家乡课程”的开发和实施,是深化课改、深入推进素质教育的重要举措,有利于丰富学生的人生经历,拓展知识面,培养社会实践技能,在保护与传承乡土文化中增强学生爱家乡、爱祖国的情感。

就地取材,开发资源

手握细沙,时而大胆挥洒,时而小心点画。手指是画笔,玻板是画纸,通过画箱内灯光的投影,一幅幅绚丽多彩的沙画栩栩如生,把人带入了梦幻般的境界。这是四川宜宾翠屏区南广镇中心校的孩子们在沙画室活动的情景。

王媛是南广镇中心校三年级学生,以前在电视上看到别人创作沙画非常羡慕,很想亲自过把瘾。今年寒假,盐坪沙画室面向全体学生开放,她终于如愿以偿。

就地取材开发家乡资源,是研发“家乡课程”的基本路径。翠屏区内有岷江、金沙江和长江,卵石和河沙资源丰富。临近江

边的宜宾市六中、李庄中心校、宗场中心校、方水中心校开设有卵石画课程。牟坪中心校、李端中心校则充分利用当地丰富的竹木资源,开设叶子画、竹刮画等课程。此外,泥塑课程在乡镇学校普遍开设。

宗场中心校则独辟蹊径,用“土材料”弄出“洋玩意”。该校将废旧的钢管、缸盆制作成“乐器”,将竹筒也制作成各种乐器,并推出“打击乐”,学生们能用自制的“乐器”演奏出优美的乐曲。学校还将铁环、沙包、皮筋等玩具引入学校并课程化,受到孩子们的追捧。

深度加工,整合文化

将当地的历史文化、民俗文化进行深度加工,与校园文化整合,是构建“家乡课程”的基本方法。

挖掘独有的历史文化,提炼核心理念,并由此研发“家乡课程”。宜宾二中是革命烈士赵一曼的母校,学校由此提炼出“慢慢求索,永逐真知”的“一曼精神”。围绕这一核心理念,将民族精神教育与学生熟悉的学习、生活环境紧密结合,开设“我的校友

赵一曼”系列课程,让学生了解赵一曼的英雄事迹和革命精神,激发学生的爱国主义情怀。

李庄中学是抗战期间同济大学的校址所在地,学校建立“同济缘”展厅,开设“同济在李庄”课程,让学生了解抗战期间李庄人民用博大的胸襟欢迎同济大学,以及近年来同济大学反哺李庄的故事,培养学生积极向上、学会感恩、热爱家乡的情感。

“川剧”“舞草龙”“打莲枪”“四川清音”“金钱板”“面塑”等技艺曾经流行川南,近年来均被列入国家级或省级非物质文化遗产名录。中山街小学、李庄中心校、建国实验小学、长江路小学、旧州小学结合学生年龄特点,分别将它们加以改造,形成“家乡课程”。

拓展空间,亲近家乡

依托校园内外自然环境,积极有效地拓展空间,让学生亲近家乡,是研发“家乡课程”的又一路径。

每到收获季节,女学街小学的孩子便高兴高采烈地在教学楼顶的“榕杏生态农

场”采摘瓜果蔬菜。“我们班的‘责任地’里青椒可真多啊!”学生吴雨轩欣喜地看着劳动果实,高兴得合不拢嘴。

女学街小学充分利用校舍楼道、屋顶及校园空地开辟教育基地,拓展新空间。学校将簸箕、犁头、风车等川南农具陈列在楼道墙面,同时将教学楼顶开辟成“开心农场”,推出“认识农具,了解农耕”、“认养动植物”等课程。人民路小学、凉姜中心校、宗场中学则将校园空地辟成“开心农场”,除“认养”外,每年的“收获节”受到学生期盼。

部分学校则直接将校外的自然环境作为“家乡课程”的重要载体。中山街小学常年开展“小脚丫走家乡”活动,组织学生到宜宾的合江门、翠屏山、流杯池等景点开展社会实践活动。依托“AAAA 级风景区—李庄古镇”,李庄中心校开设“小导游”课程,让学生充分了解家乡,同时培养学生的语言表达能力和应变能力。

据调查,目前全区近 50 所中小学研发了“家乡课程”并有效实施,受到学生普遍欢迎,成为翠屏区推进特色学校建设的一道亮丽风景。(作者单位系四川省宜宾市翠屏区教育局)

一线动态

“学力”助力学生成才

四川省成都市高新新科学校以学力建设为核心的课程改革理念引领下,以学力课程建设课题为抓手,掀起了课程改革的热潮。学校以夯实学生基础性学力、发展学生拓展性学力为目标,将核心课程、拓展课程和生涯课程紧密地融合在一起,构建富有新科特色的学力教育课程体系。

为达到课程改革的目标,学校充分发挥教师和学生的双重主观能动性,在班级管理、品德教育、课程设置等方面采取了一系列措施。积分制班级管理理念、以习惯促德育、“大”学科教育观、生涯教育等等,都是学力课改中涌现出的优秀成果。

入学课程“软着陆”

为消除一年级新生恐惧入学的心理,帮助孩子们安全度过“心理过渡期”,实现“软着陆”,山东省临沂市第三实验小学开发了以入学前的一封信、开笔礼、校本教材《我是小学生》为主要内容的入学课程。

一封信,指导家长与学生提前做好入学准备;开笔礼,通过正衣冠,拜孔子,拜父母、老师,观看“我,我们一梦想,未来”肖像墙,书写“人”字、书写梦想卡等一系列活动,给学生一个幸福的开端;《我是小学生》更是从切合孩子年龄特征的诗歌、童谣、故事以及动画影片入手,润泽学生的心灵。

由“小镇”拓展到社会

“蓬莱小镇”是上海市黄浦区蓬莱路第二小学的校本拓展课程,该课程将微型社会搬进校园,让学生在模拟和体验中无痕学习。今年暑假,学校将“蓬莱小镇”课程真正拓展到社会,使学生在假期生活中,习得必备技能,培养对生活和劳动的热爱之情。

“蓬莱小镇”的假期课程分“每日鲜菜场”“红色消防局”“小算盘银行”“五官科医院”“服装设计室”“小镇气象台”等 12 个版块,涵盖衣、食、住、行的各个方面。学生从中可以学到家务、安全、理财、园艺、自然的相关知识,使假期生活变得充实而有趣。

全脑开发填补课程空白

河北省邢台市第二十三中学积极开展基于脑科学的校本课程研究和设计,提出课程创新的两条基本路径:“国家课程脑科学校本化”和创建填补国家课程能力缺失的“超常课程”。

“国家课程脑科学校本化”方面,制定了语、数、外、音、体、美各科的《结构性校本课程创新指南》,提出以“脑功能四个系统论”和“五种心理相互作用及统一性”为指导的课堂教学设计原则和评价标准等。“超常课程”除《入校教育课程》外,根据“全时空学习理念”,创建基于脑的《假期生活学习课程》,引导学生面向自然、社会,广开眼界,动手动脑探索,并配套设计了《返校汇报展示交流课程》。

(卢垚群)