

创建学生动态模型, 实现个体对接教学

——“学有优教”视域下初中数学分层教育的实践研究

◆杨光

(吴江区七都中学 江苏苏州 215234)

摘要: 分层教学是初中数学教学中的一个热门基础课题, 各年龄段学生就智力、个体、基础、兴趣、思维等方面都存在较大差异。分层教学中“因材施教”作为其重要思想在实践中具有着重大的现实意义。然而传统分层教学模式已逐步被验证存在漏洞, 创建学生动态模型, 实现个体对接教学更有利于帮助初中数学教育教学优化, 从而提高效率和提升质量。

关键词: 初中数学; 分层教学; 动态模型

近年来, 随着中学教育改革的不断深入发展, 传统分层教学模式的“走班制”已经逐渐失去了最初的活力, 其存在的弊端也日益凸显, 尤其是在实践应用方面存在的问题, 难以适应现代教育变革和发展的新需求。笔者对比了近年来“走班制”在北京、上海、浙江等城市的部分学校的试行案例发现, 传统“走班制”教学模式在中学数学教育中所显示出的不准确性尤为突出, 很多地方亟待完善。

一、“走班制”的教学特性和弊端

传统“走班制”是指学科教室和教师固定, 学生根据自己的能力水平和兴趣愿望选择自身发展的层次班级上课, 不同层次的班级, 其教学内容和程度要求不同, 作业和考试的难度也不同的教学方法。

首先“走班制”突出表现为学生的层次具有滚动性, 不再固定, 呈现出一种动态的能力变化。近年走班制作为新的分层教学思路, 在实践过程中逐步违背了“以学生兴趣为准则”的大前提, 走班制不再是学生掌握主动权, 而是由学校将学生层, 然后进行授课。加重了学生的心理负担, 使得分层学生出现两极分化。

其次“走班制”的授课班级呈现流动性。走班制具有的流动性使得班级成员呈现零散化, 从而导致班级管理松散, 致使部分学生出现旷课、迟到、逃课等不良现象。班主任无法掌控班级情况, 分散了班主任教学精力, 教学效果反而相对较弱。

最后“走班制”的课程选择呈现多样化。走班制将课程选择权交还给学生, 使得学生课程可以与不同类型的学科结合。而课程的多样取决于师资力量。然而目前我国基础教育阶段师资并不能满足这样的教育需求, 师资缺乏的现状尤为明显。

二、创建学生动态模型的特征(以初中数学为例)

由于传统“走班制”存在的问题, 在进行分层教学中我们需要进一步提升分层的精度, 将整体转化到个体, 从学科入手转换思路, 在管理和评价学生时, 我们可以对初中数学的知识点进行分层, 例如八年级数学中出现的全等三角形、勾股定理和相似三角形等知识点分层, 不通过最后的总体数学成绩作为依据, 而是以学生对数学知识点的掌握程度和兴趣感为分层依据。

<一>把握兴趣性, 初中数学教学若能让学生对学科产生浓烈的兴趣和求知欲望, 必然能使拥有夯实的基础知识, 灵敏的数学思维和思考能力, 从而让能力不同、知识掌握程度不同、兴趣爱好不同的学生找到自己的学习着力点。

<二>强调知识点, 初中数学到底在中学阶段要传授什么样的知识给什么样的学生, 学生要对这些知识掌握到什么程度, 教师需要有明确的方向。结合学校的一切教学资源, 让教师结合自身经验通过讨论, 确定各个章节的主要教学内容, 从而制定符合学生实际情况的数学分层教学目标细目表, 包括学科大纲和各章节知识分层明细, 同时根据数学各年级组教师的特长安排各层教师的教学任务。同时, 利用学校现有的手段和工具, 建立数学分层教学管理系统, 在学期初始, 分层班级形成前向学生发布本学年期分层内容和相关规则。

三、创建学生动态模型的具体做法

传统的“走班制”分层分班通常以两个模板为基础: 考试成绩和学生兴趣问卷。而为了创建学生动态模型从而使得分层分班更直观有效, 必须采用更为细化的方式: 以知识点的理解程度为评判基础, 划分为完全理解、部分理解、不理解等分层, 通过多次测试, 建立学生对知识点的动态模型, 再以此为依据开展分层

教学。

以八年级数学为例创建学生动态模型, 学生 A、B、C、D 四名同学对三章节知识点的理解情况如图所示(完全理解为 3, 部分理解为 2, 不理解为 1), 从图像可以清晰地反映出学生 A、学生 B 对相似三角形是完全理解的, 两位同学针对对这一章节进入提高班, 学生 C、学生 D 要加强对该知识点的基础理解, 可以进入复习班; 就针对学生 A 而言, 必须要着重复习全等三角形和勾股定理这两个知识点的学习, 因为就动态模型体现的问题来说他存在很大的知识点偏差, 无法进入综合提高班。

建立动态模型需要教师首先要对于初中数学的知识点和具体教学要求有着丰富的经验, 能够分析出初中数学知识点的关联性。例如学生 A 不能够理解全等三角形和勾股定理, 只是熟练的掌握运用相似三角形, 他仍然不能够对几何知识中三角形的特性有系统的认识。其次教师要能按照各个知识点的教学要求对每个知识点进行分层次分层, 形成中学数学的基础数据链条, 例如学生 C 知识偏差较小, 可以通过研究有关全等三角形、勾股定理和相似三角形的综合题来提升自己对于几何知识框架的认识。最后教师要从日常的课堂教学中、学生反馈中分析学生对数学中各知识点的理解程度, 从而小模块知识点间的共性和规律, 通过数据采集和处理, 将动态模型与教学实际相结合, 体验个体动态模型化在教学中的促进作用, 培养大数据意识和严谨的统计学态度。

四、利用信息化工具实现动态模型的建立

中学数学动态模型是以基础教学数据、大数据分析学、多媒体信息技术为根据, 通过评测结果建立基于学生数学思维的测评系统和在线教学平台。

参考方法有:

<一>构建学生数学能力动态测评系统, 根据新课程中学数学教学标准, 结合骨干教学老师的经验, 对初中数学的教学内容规划出不同的知识点, 形成初中数学教学内容的基础信息库。并根据各知识点的阶梯性, 建立对应的分层评价方式, 形成学生知识能力度动态信息库。在建立动态数据模型后, 建立相对应的测评系统, 以学年、月为时间节点多次对学生进行考核, 掌握每个阶段每个学生的数学逻辑思维能力、知识网络结构, 自动生成对每个学生的动态信息报告, 从而实现对每个学生的动态分析, 作为建立数学能力动态数据库的基础, 并时时调整教学内容以及教学人员。

<二>在线教学平台, 通过整合学校数学骨干教师, 搭建初中数学的在线教育服务平台, 让学生通过电子设备等工具实现时时反馈, 并根据每位学生的动态测评报告, 自动生成需要加深学习、重点掌握的学习练习内容。同时, 教师需要根据实际情况, 随时补充不同层次、不同类型的数学题库, 让学生在不同的学习阶段能通过练习更加深入地掌握知识点。练习的题库要和对应的新课程改革和实际反馈结果, 让学生在整個学习过程明确自己的方向。在每一个时间节点上, 教师都必须对学生重新进行测评, 根据测评报告重新为学生生成下一阶段需要重点学习的内容, 重新规划下一轮的教学内容和安排。

总之, 虽然目前通过创建动态模型来实现初中数学的个体对接教学还存在许多的未知领域等着我们去探索, 但它弥补了传统“走班制”分层教学的不足, 体现了“因材施教”的教育理念与实践相结合, 激发了广大学生对初中数学的学习兴趣, 加强了学生的求知欲。相信广大的中学教师经过潜心研究、不断总结实践经验, 针对分层教学中出现的问题, 找到相应的解决方法, 终发挥分层教学的优势, 从而更好地为初中数学教育服务。

参考文献:

- [1]《教育导刊》2015 鹿星南《走班制内涵、问题与改进》
- [2]《基础教育参考》2012 薛森强《借鉴国外“走班制”提升中学教育水平》
- [3]《上海教育》2015 罗阳佳薛婷彦《选择成就个性高考新政下高中“走班制”全面升级》