

高中数学采用班内分层教学初探^{*}

● 重庆市忠县中学校 赫振华 何昀昶

摘要:同班级的不同学生,存在着个体差异,为了充分照顾学生的差异,适当地进行班内分层教学,即面对不同层次的学生,采取差异、层层递进教学,可以使每一位学生得到最大程度地发展,也使学生充分发挥了主动性和积极性,促进学生的自主学习。本文中以高中数学学科教学为例,从七个方面探讨“班内分层教学”。

关键词:班内分层教学;心理抵触;创造性思维;高中数学;班级管理

1 引言

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》^[1]明确指出:“要尊重教育规律和学生身心发展规律,注重因材施教,为每个学生提供适合的教育,获得最佳发展。把改革创新作为教育发展的强大动力,改革教学内容、教学方法,探索多种培养方法,推进分层教学、选课走班制等教学改革,建立创新人才培养体制、教育管理体制”。在此背景下,本文中从学生分层、教学目标分层、教学方法分层、高中数学分层教学案例、作业分层、班级管理方面,再结合本人作为一名班主任兼高中数学教师的实践,浅谈“班内(数学)学科分层教学”,为分层教学提供一些参考。

所谓“班内学科分层教学”就是在不打乱行政班级的情况下,通过对班内学生合理分层,确定不同层次的教学目标,进行某学科不同层次的教学与辅导,从而促进各层学生的最优发展。

2 学生分层

同班级的不同学生是存在个体差异的,比如学科知识的基础、学习能力、接受知识的能力、学习习惯、学习态度、个性品质等。如果学科教师采取传统的班级授课制,教学过程的标准统一、同步,这样难以适应学生的个别差异,容易造成部分学生“吃不饱”,部分学生“吃不消”的问题^[2];容易导致教学呈现比较明显的两极分化现象,学生成绩两级分化现象也会越来越明显。因此,对班内学生进行合理分层,课堂上实施分层

教学,这样,可以让不同层次的学生得到自己最大的收获,主要从下面几个方面考虑对学生分层。

(1)班主任和学科教师提供学生几个维度作为参考,即学科基础知识的掌握程度、课堂接受能力、学习能力等,通过制作问卷调查,让学生先自主定层,层次有A(优秀生)层、B(中等生)层、C(基础薄弱学习困难生)层。

(2)班主任和学科教师结合入学成绩、课堂表现、课堂参与、学习态度、平时作业完成的实质情况帮助学生最终定层,避免部分学生自主定层时出现低估和高估的情形。

(3)学生分层的过程中,难免会有少数同学及其家长对分层有抵触心理,比如,他们认为定为C层,感觉比别人低一等,C层学生的自尊心受到影响,鉴于这种情况,班主任和心理健康老师会和学生及家长面谈沟通,相互理解,相互换位思考,必要时,班主任和学科教师考虑再次调整分层,做到公平对待和尊重每一位同学,让每个层次的学生心情舒畅地,按照自己相应的层次投入课堂学习,调动其学习热情。

(4)班内学生分层后,也不是一成不变的。根据课堂表现、作业落实情况、小测验、学校统一组织的月考、中期考试成绩、学生的自我总结,教师会在学期中进行适当的调整一次,进步明显的,提高为B层或A层;退步的,提醒查找原因,及时补救,鼓励积极向上,适当的降层。对于升层的学生,自己的努力得到了肯定,会更加有信心;对降层的学生,又何尝不是一种压力和竞争呢?也许会有稍微失望、不甘,学科教师和班主任要随时关注他们,给予鼓励,让他们相信,只

^{*} 基金项目:本文系重庆市普通高中教育教学改革研究课题“基于选课走班制下的班级组建与班级管理的实践研究”(课题批准号:2019CQJWGZ3087)的研究成果之一。

要坚持不懈地努力,仍然会重新看到希望.

(5)对班内学生分层教学,会定期安排心理健康老师,给予学生心理指导.人们常说,不逼自己努力一把,你永远不知道自己有多优秀.很多时候,我们自认为自己已经很努力了,可是放眼看,世界这么大,有多少比你优秀的人还在用力地努力着!因此,同学们要有强大的内心,坚持努力,证明自己的优秀,不要遇到点儿困难,就自暴自弃,怨天尤人,学习其实是件美妙的事情,逼自己一把,你一定会比自己想象的更加优秀.分层教学,实质上就是“因材施教”,让学生成为学习的主人^[3],发展每一位同学的优势潜能,做到稳中求进,不断挑战自我,突破自我!

3 教学目标分层

针对不同层次的学生制定相应的教学目标,使教学目标层次与各层学生现有发展水平相适应,但又要稍加努力与思索,才能达到教学目标的要求^[3],即精准定位各层学生的“最近发展区”,积极超越其“最近发展区”,然后再进行下一个发展区的发展.

4 教学方法分层

课堂上,教学由易到难,遵循教学大纲中知识的了解、理解、掌握、灵活应用.

第一阶段,坚持“教材为本”原则,让所有学生会教材知识的精髓.教学中,首先,教师将教材书上的概念、定理、例题讲透,教材书上的基础练习,由C层学生完成,主要采取模仿性学习,进而在其中找出规律.

第二阶段,层层递进,将教材内容拓展延伸,灵活运用.练题型,练方法,稳扎稳打.课堂上采取讲练结合,争取做到C层学生尽全力紧跟教学进度,与B、A层学生共同完成学习,这也是整堂课的重中之重.

第三阶段,面面俱到,提思维.课堂上通过设置探索性问题,启发学生的创造性思维,引导学生自主探究、自主思考,这对于训练学生思维的灵活性很有帮助.尽量做到同时兼顾A、B层学生都有所启发,C层学生也要有所收获.总之,课堂中,A、B、C三层学生相互激励,共同进步,共同发展,最终实现每一位学生的成才的目标.

5 教学内容分层

课堂上采取分层教学,能充分调动学生自主学习的积极性,对自律性差、学习主动性差的学生是一种

有效的督促,树立了各层次学生的学习自信心,层层监督,你追我赶,学生之间可以达到良性竞争.下面以高中数学人教A版必修第二册第六章6.4.3余弦定理、正弦定理的综合应用为载体,借助一道相关的高考真题,班内实施分层教学.

(2019年,全国3卷) $\triangle ABC$ 的内角A、B、C的对边分别为 a 、 b 、 c ,已知 $a \sin \frac{A+C}{2} = b \sin A$.

(1)求B;

(2)若 $\triangle ABC$ 为锐角三角形,且 $c=1$,求 $\triangle ABC$ 面积的取值范围.

授课过程:

(1)通过课堂提问,先让C层学生说出正、余弦定理的基本公式.

(2)同学们观察正、余弦定理,提问在具体利用正、余弦定理解决问题时,如何“化边为角,化角为边”,即正、余弦定理的变形,由B层学生回答,A层学生可以补充.

(3)由于此题第(2)问以第(1)问结果为前提,因此全体学生必须都得掌握第(1)问.现在,A、B、C三层同时做第(1)问,做完后,由C层学生优先回答,激励他们,提升他们的自信心.

(4)由面积公式知 $S = \frac{1}{2}ac \sin B = \frac{\sqrt{3}}{4}a$,求S的取值范围,即求a的取值范围,它是运动变化的,高考很重视这种运动变化的研究,老师可以启发学生,考虑从函数或几何的视角来探究,具体如何着手呢?这种逻辑性较强的问题,由A层学生优先回答,B、C层学生积极参与.具体过程可以从下面三个方面入手解决:

①利用正弦定理,化边为角,构造角的函数;

②利用余弦定理,构造边的函数;

③ $\triangle ABC$ 中,角B,边c是固定不变的, $a=BC$ 的变化,取决于 $\triangle ABC$ 中端点C的运动变化,可以数形结合,考虑端点C的运动轨迹.

注意:上面①~③不能忽略锐角 $\triangle ABC$,①要考虑角的范围;②要寻求锐角三角形中边a、b、c满足的条件;③要思考锐角三角形和钝角三角形之间,跨越了什么三角形,这个非常关键,能否通过介入它,画出端点C的运动轨迹呢?

(5)现在开始尝试做第(2)问,要求A层学生至少用两种方法解题,培养一题多解的思维,B、C层学生可以任选一种方法尝试.展示台展示三层学生代表的做题过程,然后错层或平层点评.

6 作业分层

作业分层布置,需要考虑各层学生的学习能力,做到每层学生必须专注思考才能更好地完成.下面以高中数学人教A版必修第一册第二章2.2基本不等式为参考,具体分析:

6.1 C层作业

C层需掌握教材书最基础的知识,学会基本的方法,会做教材书上的基础练习题,例如:

- (1)已知 $x > 0$,求 $x + \frac{1}{x}$ 的最小值;
- (2)已知 $x > 1$,求 $x + \frac{1}{x-1}$ 的最小值;
- (3)求 $\sqrt{x(10-x)}$ 的最大值.

6.2 B层作业

B层需熟练掌握教材知识,可以灵活变形,培养综合运用能力,例如:

- (1)若 $0 < a < \frac{1}{2}$,求 $a(1-2a)$ 的最大值;
- (2) $x + \frac{1}{x-1} \geq a (x > 1)$ 恒成立,求实数 a 的最大值;
- (3)已知正数 x, y 且 $x + 2y = 4$,求 $(x+1)(2y+1)$ 的最大值.

6.3 A层作业

A层需在B层的基础上,增加难度、灵活性,可以利用教材知识解决实际问题,转化为数学模型解决,例如:

- (1)(2019.天津文)设 $x > 0, y > 0, x + 2y = 4$,求 $\frac{(x+1)(2y+1)}{xy}$ 的最小值;
- (2)已知 $5x^2y^2 + y^4 = 1, a \leq x^2 + y^2$ 恒成立,则实数 a 的最大值为_____.
- (3)(高中数学必修第一册教材49页拓广探索)设矩形 $ABCD (AB > AD)$ 的周长为 24 cm,把 $\triangle ABC$ 沿 AC 向 $\triangle ADC$ 折叠, AB 折过去后交 DC 于点 P . 设 $AB = x$ cm,求 $\triangle ADP$ 的最大面积及相应 x 的值.

7 班级管理

(1)学科教师更多关注某学科各层次学生的知识教学,同时也要观察各层次学生在课堂上的学习状态、学习情况及课堂表现,及时反馈给班主任;班主任采取集体教育、分层教育和个别教育相结合,更好地引导学

生向好的方面发展,实现学生的最大化、最优化发展.

(2)班主任选出一支责任心强、集体意识强的学生干部队伍,在各层次学生中再选一名代表,协助班主任及科任老师进行班级协调管理.这样,使得每一位学生得到更多的关怀,对学生的健康成长、综合素质提高、个性发展都有很大的帮助.

(3)正如苏霍姆林斯基曾说过:“无论是种植花草树木,还是悬挂图片标语,或是利用墙报,我们都将从审美的高度深入规划,以便挖掘其潜移默化的育人功能,并最终连学校的墙壁也在说话.”^[5]因此,有效的班级文化建设,孕育积极向上的特色班级文化,对师生的身心发展都有潜移默化的作用,可以激发学生的理性创造潜能,树立起学生的自信,从而不断培养学生的自主学习能力.

8 反思

班内分层教学,理论和实践研究成果,取得了一些成绩,也存在一些问题.比如个别学生及家长片面地理解为不公平待遇,会造成一定的伤害.所以,考虑建立一套相对完善的由科任老师、班主任、心理健康老师共同参与的心理指导机制,是很有必要的,将伤害降到最低,使各层次学生心情舒畅地学习,在自己适合的层次取得突破性的发展.

教学中,教师在心理与行动中,要公平对待各层次学生.班内分层教学涉及的班级管理,理论性和实践性研究仍然有待深入,加强班与班,学校与学校的比较研究,最终实现我们教育的本质,让学生能够发现自己、唤醒自己、成为自己^[5],让他们成为学习的主人.

参考文献:

- [1]国家中长期教育改革和发展规划纲要工作小组办公室.国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)[N].人民日报,2010-07-09.
- [2]杨志明.新高考与走班制教学之分类分层探析[J].决策与信息,2018(3):109-117.
- [3]王俊杰.新课改分层走班制教学模式的探索[J].课程教育研究,2014(3):224.
- [4]刘瑶,卢德生.我国分层走班制教学研究审思[J].当代教育科学,2019(5):29-33.
- [5]冯成全,吕瑞香.论分层走班制在课改中出现的为题及解决对策[J].中国教育学刊,2017(3):61-66.

