

大数据在课堂教学中的运用

裴晓月

(新民市公主屯学校 辽宁 沈阳 110000)

【摘要】大数据时代的来临吸引了越来越多的关注。随着大数据在日常生活中的普及,把大数据运用到教育中来,正是未来教育的理想形态。本文利用实际案例将大数据在课堂中的优势分为三个方面展现出来。大数据可以提高课堂教学的效率,更能精确的了解到每个学生的学习细节和状态;大数据让课后作业更有针对性,从而实现因材施教;大数据通过考试让教师洞察真实的学生。

【关键词】大数据; 课堂教学; 课后作业; 考试

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.103

1. 前言

大数据时代的来临吸引了越来越多的关注。如今世界各国普遍实行的教育是根据常识和教育经验来进行决策,随着大数据在日常生活中的普及,把大数据运用到教育中来,正是未来教育的理想形态。大数据时代的到来,是传统的教育研究走向科学实证的重大机遇。让所有社会科学领域能够借由前沿技术的发展从宏观群体走向微观个体,让跟踪每一个人的数据成了可能,从而让研究“人性”成了可能。

2. 小学课堂中大数据的运用

对于课堂教学而言,通过大数据的分析,可以让我们更了解自己的学生。从而产生大家希望得到的教学质量的提升。那么,大数据如何在课堂中运用呢?下面我们结合自己的教学实践、探索和反思,谈谈我个人的几点看法。

2.1 大数据在课堂教学中的优势

大数据的到来,能从技术层面让体验者的感受得以量化与显现。学生在一个课堂中的需求与态度,经由大数据的处理变得可视,这也提供了教研活动以更为鲜活的素材——倾听学生成了可能,教师有了了解学生的方法与途径,从学生的需求出发改变教学行为成了可能。传统的教育研究往往是经验式的,我们总是认为某些因素对学生很重要,对课堂很重要,比如提问有效性,课堂的节奏等。然后,我们通过一次次反复的实践来验证这些经验。但是,这些因素真的是重要的吗?在大数据的思维模式下,真正的重要因素来自数据挖掘而非想当然的经验。

2.1.1. 大数据让课堂教学更高效

例如在《测量呼吸和心跳》这节课中,我们需要采集心跳和呼吸的数据并加以分析,因为要搜集的数据比较多,所以工具的选择利用和活动组织尤为重要。但是一般都会选择方便易简的工具,再加上个体的差异以及感知能力的差异,最后得出的数据并不精确。这样就会对实验结果及结论产生影响。如果在这节课里面巧妙地运用测量健康系数的运动手环,利用它可以随时监察每个人的健康系数的特点,同学们运动前后的心跳呼吸便一目了然。如此一来,利用大数据,课堂效率就事半功倍了。

2.1.2. 对学生的知识掌握情况得以了解

让我们设想个例子。自主探究的学习中,在教师很少参与到学生的学习的情况下,更不容易了解学生的学习情况。比方说学生们用平板自学《生态平衡》,小丽本来正在看“自然界长期形成的食物链和食物网维系着生态系统的平衡,这些链、网中任何细节遭到破坏,都会带来意想不到的后果,甚至造成巨大灾难。”却跳回前一课食物链的知识点。这说明小丽对食物链的知识掌握不到位。当教师有效的掌握了这些情况就可以更高效的因材施教了。

像现在各种在线课堂发展迅速,这让学生在教学中产生的细小反馈也能及时被收集。家校沟通的渠道增多,学生在家中的表现,系统也能通过家长来了解。将多类别的数据纳入分析的范畴,并通过大数据手段分析这些数据,我们能重塑学生的整个学习过程,除了结果,我们还能得到精确到每个学生的学习细节和状态。这可以说是非常便利了。

在大多数教研活动中,评判一个课堂的好坏,更多是专家审美型的——教师的环节设计是否层层递进,提出的问题是否有效,环节设置与本节活动的目标是否契合,等等。而学生在这个课堂中的体验,大部分时间是被完全忽略的,即使获得了关注,也往往是“被代表”的——听课者会根据自己的经验来假设学生的体验,而学生真正的体验如何,却没有强大的技术与数据源可提供分析与实证。

2.1.3 大数据让课后作业更有针对性

我们通常布置作业的方法是“所有人完成第三题到第八题”,给学生推荐书目的时候也是给出同样的推荐清单。但是,当大数据技术能够帮助我们了解每个学生的需求之后,绵延了两千多年的“因材施教”的理想,是否离我们更近一些了呢?如果这样的技术能够应用在作业上,会是怎样呢?

假设小明和他同桌小亮,科学课上都在平板上做单元测验。小亮用时特别短,题都完成得很快,小明多用了半节课的时间才做完所有题。做完题后,答案一提交,两个人错得都不少。换作以前,老师在办公室里一看,怎么都错这么多。但结合过程,数据展示的结果就不再片面了。做得快错得多,说明学习态度上出了问题。而小明解题时间长,正确率低,说明他态度端正却在能力或方法上出现了问题。

比如甲同学做对了第4题,系统马上可以告诉他,他可以跳过第7题和第9题,这是因为,做对第4题的学生几乎不可能做错第7题与第9题,做这些题目是简单重复浪费时间。如果乙同学做错了第5题,那么系统也会提示他继续练习第6,第9题,这是因为数据显示,做错第5题的人很可能做错后两题,这个知识点是该学生需要反复进行操练与巩固的。

通过大数据手段分析这些数据,能够帮助我们了解每个学生的需求之后,我们

能重塑学生的整个学习过程,除了结果,我们还能得到精确到每个学生的学习细节和状态。这对实现“因材施教”就更进一步了。

3. 大数据通过考试让教师更了解学生

以前我们老师更像是中医,凭借多年教学经验,大致能知道学生知识体系的薄弱处。但每个老师带的学生少说也有两、三个班,一百多个学生,没办法具体了解每个学生的学习进度。而有了大数据的分析、反馈,老师能更加精准了解每个学生的知识点掌握情况,从而根据每个学生不同的学习漏洞对症下药。我们将这称为中西医结合诊疗。从老师日常的作业布置和考试的场景切入,通过平时的作业、月考、周练收集数据,数据主要分为两类:一是老师教学内容数据,二是学生学习行为数据;再经过智能学习系统的数据挖掘与分析,最终输出两类产品:一是线上产品,满足老师出题、作业分析的需求,通过大数据的帮助,及时调整教学策略。二是线下产品,即学生的错题本、考试分析报告。试卷上传、扫描完毕后,自动对每个学生的成绩、知识点、难度进行一个多维度分析,了解每道题全班同学的得分率,能清晰地知道试卷讲评的侧重点,使教师对学生学习状况的把握精准化。

像这次期末考试,其中知识点得分率最高的是基础概念,85%,最低的是遗传与变异,67%,那么教师会侧重讲解遗传部分,基础概念部分就会一带而过。科学学科作为一种能力的学习,知识点掌握大表象,而更深层次的是学生个人相关能力的体现。针对某个学生,老师可以通过大数据看到该生详细的统计,根据不同题目的考点和学生作答情况,有效诊断学生学习问题。

近年来,我们会通过往期成绩和考试的表现对学生以后的学习情况进行预测。如果只是通过标准化的测试(统一布置的作业或考试)来检验学生对课程的理解程度,这样得到的反馈其实是非常单一且狭隘的。所以,尽管考试成绩很重要,但是在大数据层面来讲,我们需要更多维度的数据结合在一起进行分析才能得到更具体的结果。

就我们现阶段的能力而言,单凭考试成绩也能做出一些事情。但这里要求我们将学生科学成绩及每道题目的得分数据都录入系统(可引进电子阅卷系统),这样才能勾勒出学生知识点的掌握情况,准确发现学生的弱点短板,并根据学生在测试中在不同知识点的回答表现的变化趋势,进而对学生未来的学习情况进行改进并给予帮助。

除此之外,一张科学试卷,它带给我们的数据是什么?可以是简简单单的一个90分,但如果我们通过大数据,我们可以得到很多信息:每一大题的得分,每一小题的得分,每一题选择了什么选项,每一题花了多少时间,是否修改过选项,做题的顺序有没有跳跃,什么时候翻卷子,有没有时间进行检查,检查了哪些题目,涂改了哪些题目等等,这些信息远远比一个92分要来的有价值得多。不单是考试,课堂、课程、师生互动的各个环节都渗透了这些大数据。这些数据,该如何去处理与统计?这些数据究竟不可信、有没有代表性?数据对于帮助我们认识千差万别的学生有何作用呢?所以,大数据在教育中的应用,其最重大的意义,就是能够让我们走近每一个学生的真实。

因此,大数据给我们带来的优势主要有三点:第一,帮助实现课堂的高效教学;第二对学生知识点掌握情况的了解,帮助我们找到真正起作用的教育影响因素;第三,帮助我们洞察学生的真实。

4. 结语

近年来,教育逐渐被认为是大数据可以大有作为的一个重要应用领域,有人大胆地预测大数据将给教育带来革命性的变化。

大数据技术允许中小学和大学分析从学生的学习行为、考试分数到职业规划等所有重要的信息。许多这样的数据已经被诸如美国国家教育统计中心之类的政府机构储存起来用于统计和分析。

而近年来越来越多的网络在线教育和大规模开放式网络课程横空出世,也使教育领域中的大数据获得了更为广阔的应用空间。专家指出,大数据将掀起新的教育革命,比如革新学生的学习、教师的教学、教育政策制定的方式与方法。

教育领域中的大数据分析最终目的是改善学生的学习成绩。成绩优异的学生对学校、对社会以及对国家来说都是好事。学生的作业和考试中有一系列重要的信息往往被我们常规的研究所忽视。而通过分析大数据,我们就能发现这些重要信息,并利用它们为改善学生的成绩提供个性化的服务。与此同时,它还能改善学生期末考试的成绩、平时的出勤率、辍学率、升学率。

总之大数据在我们的教学中越来越被重视,将大数据充分融入课堂教学中,围绕学生的学习特点,设计有针对性的教学方案,不断提高教学效率。通过大数据真正实现“以学生为本”的理念,真正读懂我们的学生,让我们对学生、对学生的了解更细致一些,从而促进学生的全面成长。