网络阅卷提升教学质量研究

樊希国 姜小明

**【摘 要】**当前，网络阅卷已广泛地应用于学校的常规考试中。网络阅卷有其自身的特点及优势，利用丰富全面的网络阅卷数据，能促进命题质量提升，促使试卷讲评有的放矢，有助于对学生进行因材施教，有利于教师进行教学反思和诊断，对提升教学质量有重要作用。

【关键词】网络阅卷 数据 教学质量

**A Study of Internet Marking System for Teaching Quality Improvement**

**Fan Xiguo, Jiang Xiaoming**

【Authors】：FANG Xi-Guo, vice-president of High School Attached to Human Normal University, senior middle school teacher in chemistry;

JIANG Xiao-Ming, deputy director of Dean’s Office of High School Attached to Human Normal University, senior middle school teacher in politics.

【Abstract】: Nowadays, internet marking system has come into widespread use in examinations of schools. This technology, with its many merits, makes great contributions to education, especially in improving teaching quality. Based on the data processed from internet marking system, teachers are more able to propose and polish the testing papers, as well as to guide students in an effective and purposeful way, which is beneficial to individualized education, reflections and evaluation of testing papers.

【Key words】: internet marking system, data, teaching quality

信息技术是促进教育现代化，推动教育教学创新的强有力的催化剂。《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》明确指出：“信息技术对教育发展具有革命性影响，必须予以高度重视”。随着信息技术的迅猛发展，网络阅卷不仅在国家招生考试中大量应用，而且越来越多的学校充分认识到网络阅卷的优势，开始在常规考试中使用网络阅卷，为提高考试效益和教学质量进行了有益的探索。

**一、网络阅卷的优势**

网络阅卷就是以计算机网络技术和电子扫描技术为依托，以控制评卷误差、实现考试公平性原则为最终目的，实行客观题由计算机程序控制对考生填涂的信息点自动判分，主观题由评卷教师在计算机网络上对考生答卷的电子图像评分，最后由计算机程序自动统计合成考生成绩的一种新型阅卷方式。

相比传统的手工阅卷，网络阅卷有以下优势。

1、数据统计快捷全面

在网络阅卷结束后几分钟，所有的加分、登分、统计数据等工作都是由计算机自动完成，数据统计快速、科学、准确、全面，这有利于学校的信息化管理。统计数据既包括均分、难度、优分率等常规数据，也包括人工很难算出来的标准差、区分度、难度、信度、标准差等，各种数据几乎是想得即可得。  
 所有数据以excel表格形式导出，通过网络可以快速传送至学校领导、教务处、年级组及所有相关科任老师，轻松实现数据共享。相对于传统成绩分析的封闭性、局限性有了质的飞跃，为教师能多视角地、更全面地了解任教班级和学生情况，为学校能更客观、全面地分析教师的教学质量提供了有效渠道。

2、教学质量评析多维客观

网络阅卷系统可以实现多维度、客观、公正的教学质量评析。其中包括：（1）对试卷的分析。通过查看各知识点的得分率，可以了解试卷命题的难易度，把握学生对知识点的掌握情况，便于教师发现教学中的薄弱环节，及时调整教学策略。（2）对教师的分析。通过查看班级成绩的各类报表，原本杂乱的数据通过各类直观的形式展现在教师面前，有利于教师发现自身日常教学中存在的问题，激发教师的自我反思，对教师改进课堂教学起到了积极的推动作用。（3）对班级的分析。通过查看班级间的横向比较及班级的成绩跟踪图，可以帮助教师分析各任教班级的特点，有的放矢地制定班级教学策略，对不同的班级实施分层教学。（4）对学生的分析。通过对学生个人成绩的跟踪，可以让学生和家长全面地了解学生的真实发展情况，便于对今后的学习做出有效规划。

3、阅卷工作省时省力

网络阅卷能大大减轻老师阅卷工作量，减除阅卷之外的简单机械劳动。采取传统阅卷方式，考完试后要密封装订试卷，阅卷时要不停地翻阅试卷、流水交换试卷，最后还要统分、登分、计算平均分、优秀率等数据。而网络阅卷，教师可以直奔主题，登陆计算机后即可连续阅卷，阅卷完毕，成绩及各种数据立即呈现。对教师来说，网络阅卷把一切“杂事”都交给计算机去做，体现了对阅卷者的人性化关怀，教师只做专业的事情，从而有更多的时间去做创造性工作。

**二、网络阅卷在提升教学质量中的应用**

网络阅卷拥有全面丰富的数据，对于考后进行系统的成绩分析、命题分析及改进教学，都有非常重要的作用。

1、利用科学化的数据促进命题质量提升

高考真题往往是教师和学生们的最重要复习应考资料。道理很简单，因为这些题目“好”，这些题目好在不仅符合考试命题内容的要求，更重要的是真题严谨、科学、符合考查要求。具体来说，试题难度、区分度、效度等客观指标都比较合适。

教育考试和心理测量中，考试结果的信度、效度、试题的区分度、难度等都是经常需要研究的重要内容。传统的中学常规考试，命题质量好坏主要依据教师和学生的主观感觉和平均分、均差等少量的数据判断，不太客观和科学。但网络阅卷可以得出每题难度、区分度、标准差、信度、贡献值等大量常规方法无法得到的重要数据。有了这些客观的数据，一份试卷好不好、甚至每道题好不好，不是哪个人凭主观感觉说了算了，只要看阅卷数据就一目了然。命题教师根据考试的网络阅卷数据反馈，可以心服口服地反思和评价试卷的命题质量，总结经验，反思不足，进而改进命题质量。

表一××学校高一第一学期期中考试试卷质量分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **最高分** | **最低分** | **均分** | **难度** | **标准差** | **区分度** | **信度** |
| 语文 | 95 | 57 | 82.47 | 0.76 | 10.16 | 0.15 | 0.72 |
| 数学 | 100 | 25 | 76.69 | 0.77 | 14.57 | 0.34 | 0.76 |
| 英语 | 99.5 | 23.5 | 76.85 | 0.77 | 11.62 | 0.41 | 0.82 |
| 物理 | 100 | 4 | 58.53 | 0.58 | 12.09 | 0.24 | 0.67 |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |

根据相关的测量学依据：作为学校期中考试的试卷，难度控制在0.8~0.9之间较好，有利于测量学生的真实水平，对不及格率也有较好的控制。小于0.6的试题偏难，学生失分严重，应分析其原因。从表一可以看出物理科试题偏难，应注意把握命题难度。

从表一的区分度来看：语文试题的区分度只有0.15，不能鉴别考生的实际水平；英语科区分度为0.41，能较好地鉴别考生的实际水平，使得实际水平高的学生得高分，实际水平低的考生得低分。（区分度指测验对考生实际水平的区分程度，区分度高的试卷，一般0.4以上为优秀；0.3~0.39为良好；0.2~0.29为尚可；0.19以下为劣。）

从表一的信度来看：物理试卷仅为0.67，命题质量值得反思，需要备课组、命题人一起好好诊断分析及改进。（信度：R>0.9为优秀试卷，0.7<=R<=0.9为较好试卷，R<0.7为不合格试卷）

表二 ××学校高一第一学期期中考试化学试卷试题分析表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 答案 | 满分 | 平均分 | 难度 | 正确率 | 区分度 | 标准差 |
| k21 | C | 3 | 0.272 | 0.27 | 5.738% | 0.11 | 0.61 |
| k22 | B | 3 | 2.8 | 0.933 | 93.347% | 0.27 | 0.75 |
| 题目 | 满分 | 均分 | 难度 | 标准差 | 区分度 | 通过率 |  |
| z15 | 10 | 8.77 | 0.84 | 2.06 | 0.2 | 84.04% |  |
| z16 | 14 | 12.63 | 0.86 | 1.79 | 0.18 | 86.26% |  |
| 闪光点 | K8、k10、k11、k14、k22、k26、k27、k28、z13、z15、z18 | | | | | | |
| 薄弱点 | K4、K21、Z16 | | | | | | |

（K代表客观题、选择题，Z代表主观题，下同）

网络阅卷数据同样为每一科试卷的质量分析提供参考，帮助备课组、命题老师进行试卷质量诊断。如通过表二，老师很容易找出化学选择题第21题难度过大，几乎没有学生做对；而作为整套试卷的稍难题——主观题第16题，区分度过小，不能真实检测学生的实际水平。阅卷系统输出的数据还能自动评出该套试卷的闪光题和薄弱题等。

2、利用细微化的数据促使试卷讲评有的放矢

传统的讲评课，教师批改完试卷后，要做大量统计才能了解学生答题情况，这样教师上课时才能进行有针对性地讲评。由于时间紧等原因，教师往往不能花很多时间去统计，讲评主要只能靠阅卷时的感觉，而这是不太可靠的，特别是在流水改卷情况下，大部分题目教师自己并没有亲自批阅，讲评起来针对性不强。

网络阅卷结束后，大量统计数据同步出来，教师只要打开各种表格，想要了解什么数据一目了然。教师很容易发现哪些题是学生共同性的问题，进而根据情况合理安排讲评时间和讲评重点。

表三 ××学校高二第一学期期中考试数学试题分析表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 答案 | 满分 | 平均分 | 难度 | 正确率 | 区分度 | 选项数 |
| k1 | C | 5 | 5 | 1 | 100% | 0 | C(58|100%) |
| k2 | D | 5 | 3.19 | 0.638 | 63.793% | 0.31 | A(21|36.21%)D(37|63.79%) |
| k3 | B | 5 | 1.552 | 0.31 | 31.034% | 0.19 | A(38|65.52%)B(18|31.03%)C(2|3.45%) |
| 题目 | 满分 | 均分 | 难度 | 标准差 | 区分度 | 通过率 | 段人数 |
| z16 | 12 | 10.5 | 0.88 | 1.98 | 0.1 | 87.5% | 12(28|48.28%)12-9.6(18|31.03%)  9.6-7.2(7|12.07%)7.2-0(5|8.62%) |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |

从表三可以看到每个学生每道题得分情况及多少人选择了哪个答案、主观题各分数段的具体人数等。对于正确率高的如K1题，教师在课堂上就可以略讲或不讲，可安排课后进行个别辅导；对于正确率低的如K3，教师着重讲，具体分析为什么会有38位学生选择了错误的A选项，这样的试卷讲评高效、具有针对性。

3、利用个性化的数据对学生进行因材施教

因材施教是教学的一个基本原则，但因材施教的前提是要了解学生，如何才能准确地了解学生情况，有针对性地进行个性化教育呢？就考试而言，教师应知晓每一个学生答题情况，甚至每道题答题和得分情况。网络阅卷可以让教师真正做到对每个学生考试答题情况了如指掌。因为所有学生的答卷扫描稿已存档，只要从电脑中调取答卷文件出来，不必担心因答卷发给学生而不能调看学生答卷情况发生。阅卷系统自动生成的大量数据可以对每个学生的进步或退步情况一目了然。

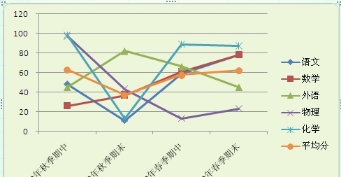
表四 ××学校高二第一学期阶段考试数学试题××班小题得分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 总分 | 客观 | 主观 | kk1 | kk2 | z17 | z18 | z19 | z20 | z21 |
| 张×× | 127 | 40 | 87 | 5 | 5 | 11 | 4 | 13 | 13 | 6 |
| 李×× | 126 | 25 | 101 | 5 | 5 | 11 | 10 | 13 | 13 | 12 |
| 王×× | 123 | 30 | 93 | 5 | 0 | 11 | 12 | 13 | 8 | 8 |
| 刘×× | 121 | 40 | 81 | 5 | 5 | 11 | 12 | 13 | 10 | 5 |

通过表四，可以看到每个学生该学科客观题、主观题得分及各小题得分情况，从而具体了解每个学生在哪些知识点上存在问题，进行有针对性的指导，实现因材施教。另外，阅卷系统还可以输出每次考试每个学生的各科名次与总分名次的比较，从而分析出在考试中每个学生是哪个学科做了贡献还是拖了后腿等。这样，科任教师和班主任可以有效沟通情况，指导每个学生全面发展。

网络阅卷还可对每一位学生的学业发展状况做出各种有价值的评估，例如学生可以随时了解知识点的掌握情况。学生通过上网查询，全面深入了解自己在学习中存在的问题，从而进行有针对性的学习。教师可以通过每个学生的成绩数据综合分析包括长期的数据跟踪，获取有价值的指导意见，实现个性化教学服务。

如下图，教师将多次考试成绩绘制成学生学科成绩变化曲线图，能掌握学生在各学段的学习状况和总体走势，帮助学生分析成绩进步或退步的原因，指导其学业进步。



学生学科成绩变化曲线图

4、利用综合性的数据进行教学反思

以往的传统阅卷，历次的考试成绩最多只能就名次、均分等少量数据进行跟踪对比（工作量较大）。通过网上阅卷，可以对更多的阅卷数据进行综合统计分析，实现各项数据的比较；还可以通过网络阅卷的“大数据”，实现历次考试成绩跟踪、教学质量科学评估，试题试卷指标分析、学科教学问题诊断等功能，进而全面把握教学成果、实现教学质量动态监测。

表五 ××学校高二第一学期阶段考试物理科班级小题均分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 班级 | 总分均分 | 客观均分 | 主观均分 | k1 | k2 | k3 | z16 | z17 | z23 | z24 | z25 |
| 1 | 109.772 | 52.456 | 57.316 | 2.947 | 3.298 | 3.439 | 7.193 | 6.474 | 6.807 | 5.737 | 4.018 |
| 3 | 123.295 | 57.341 | 65.955 | 3.182 | 3 | 4 | 7.591 | 7.364 | 8.955 | 4.045 | 4.659 |
| 4 | 113.5 | 53.625 | 59.875 | 3.286 | 2.357 | 3.643 | 7.232 | 7.357 | 8.054 | 5.946 | 4.107 |
| 10 | 113.172 | 53.034 | 60.138 | 3.241 | 2.897 | 3.724 | 7.052 | 7.207 | 7.897 | 4.845 | 4.155 |
| 12 | 114.983 | 54.466 | 60.517 | 3.172 | 2.897 | 3.931 | 6.862 | 7.362 | 8.414 | 6.81 | 4.155 |
| 全部 | 101.351 | 49.878 | 51.472 | 3.216 | 2.462 | 3.621 | 6.064 | 6.625 | 7.272 | 4.111 | 3.333 |

通过表五可以除了传统的衡量比较各班平均分（含总分平均分、客观题和主观题平均分）等数据外，还可以分析各班物理考试每题的均分情况。各科任教师可以看出自己所教班级哪些题做得好，哪些题做得不够好。例如对某教师所教3班和10班进行比较，3班学生物理科整体较好，明显强于10班，但第24题得分不如10班高。在讲评物理试题时，教师要重点分析3班学生该题所涉及的“电动势和内阻图象分析”方面存在的问题，以便在教学中予以纠正。

除此之外，网络阅卷数据通过短信、微信、电子邮件等相结合的方式，及时进行面向学生和家长的成绩数据的个性化推送，从而使家长能及时了解学生的学习情况，帮助孩子进行考试成绩的数据分析，督促提高学习效率。

总之，网络阅卷具有丰富而现实的应用功能，各类数据的使用也远不止上述几种。只要我们认真研究，都会发现其各有价值，我们应该充分利用网络阅卷数据为教学服务，从而提升教学质量。

**三、网络阅卷“大数据”应用之深化**

1、正确认识网络阅卷“大数据”

信息技术已进入大数据时代。众所周知，大数据已经不再是简简单单的数据大的事实了，更重要的是对大数据进行分析大有可为，只有通过分析才能获取很多智能的、深入的、有价值的信息。网络阅卷系统所产生的数据，虽然不能称之为大数据，但至少它是利用计算机的先进功能，按照人们的需求设计，输出几乎我们所想要的一切数据，其数据量相对于传统阅卷所获取的成绩数据而言，要丰富得多，复杂得多，全面得多。在常规教学中应用网络阅卷还处于初始阶段，很多学校、教师还只是停留在简单地利用其阅卷的方便快捷等优势功能上，对网络阅卷系统所产生的“大数据”也只是利用了极其少量的部分。如只是对总分、平均分、排名等这些传统数据进行分析，对其背后的一些内含丰富且有价值的数据没有深入地加以分析和利用。因而，进一步利用好网络阅卷数据的探索有待深化。

2、优化网络阅卷系统的开发与使用

随着信息技术的不断进步，网络阅卷系统也应不断完善其功能，便其能更好的为教学服务；学校和教师应充分发挥网络阅卷及其“大数据”在学校管理和教学上的应用，切实提升教学质量。为此，网络阅卷系统开发商应密切与一线教师合作，按学校、教师、学生的实际需求去优化阅卷系统的设计与开发；学校要加强培训，提高教师利用阅卷系统“大数据”进行分析和应用的能力，挖掘“大数据”的更多价值，从而更进一步促进教学；教师要重视数据的积累和使用，数据往往有多次利用、多角度利用的价值。

3、克服网络阅卷的弊端

网络阅卷也有一些弊端，教师在使用网络阅卷时也要注意想办法克服其不足。如网络阅卷完毕后，发给学生的答卷上没有以往手工阅卷的红色痕迹（得分和评语等），有少数教师反映卷子上没有批阅的痕迹，感觉不习惯，担心学生不知道考试得分情况。的确，这一点相对传统阅卷而言是个缺点，但其实学生还是可以看到自己每题的得分情况的，现在教师通常的做法是把“学生小题得分表”发到课件中心或打印出来张贴在教室，让每个学生都可以查到自己的各题得分。  
 总之，我们要重视网络阅卷在各个教学环节中的应用，最大限度地发挥这一先进技术在教学中的应用功能，尤其要用好网络阅卷的“大数据”优势，使其越来越有效地为提高教学质量服务。

**参考文献：**

[1]李雪梅，网上阅卷有效性评析[J]·科技资讯·2010·NO.13

[2]雷新勇，《考试数据的统计分析和解释》·华东师范大学出版社

[3]赵娟，常双，有效利用网上阅卷数据评价学生学业质量·大连教育学院学报·2011.12·NO4

[4]王志忠，设计—网络阅卷技术应用的深入之道·中小学信息技术教育·2014.11

[本文为湖南省教育科学“十二·五”规划课题《数字化校园网络教学管理平台研究》（课题编号XJK011CXJ010）的研究成果之一，发表于《湖南师大教育科学学报》2015年第4期]

