

# 基于第四代实时互动反馈系统的初中课堂教学评价研究

岳慧娟, 刘瑞儒\*, 苏庆敏

延安大学教育科学学院, 教育信息化与课程教学研究所, 陕西 延安

收稿日期: 2021年10月16日; 录用日期: 2021年11月15日; 发布日期: 2021年11月22日

---

## 摘要

课堂教学评价改革是目前教育评价改革研究的重要内容之一。针对初中课堂教学评价中存在的问题, 以 Plickers 为代表的第四代实时互动反馈系统可以为初中课堂教学评价改革提供新思路、新途径和新环境。本文介绍了该软件的发展历程、功能特点、使用步骤、应用价值及具体应用等, 为初中课堂教学评价改革提供了新机遇。

## 关键词

第四代实时互动反馈系统, 课堂教学评价, Plickers, 应用价值

---

# Research on the Evaluation of Junior Middle School Classroom Teaching Based on the Fourth Generation Real-Time Interactive Feedback System

Huijuan Yue, Ruiru Liu\*, Qingmin Su

Institute of Educational Information and Curriculum Teaching, School of Educational Science, Yan'an University, Yan'an Shaanxi

Received: Oct. 16<sup>th</sup>, 2021; accepted: Nov. 15<sup>th</sup>, 2021; published: Nov. 22<sup>nd</sup>, 2021

---

## Abstract

Classroom teaching evaluation reform is one of the important contents of current education eval-

\*通讯作者。

uation reform research. In view of the problems in the evaluation of junior high school classroom teaching, the fourth generation of real-time interactive feedback system represented by Plickers can provide new ideas, new ways and new environment for the reform of junior high school classroom teaching evaluation. It introduces the development process, functional characteristics, use steps, application value and specific application of the software, which provides new opportunities for the reform of classroom teaching evaluation in junior high schools.

## Keywords

The Fourth Generation of Real-Time Interactive Feedback System, Classroom Teaching Evaluation, Plickers, Application Value

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

教育部颁布《义务教育质量评价指南》强调要打破单一的“结果评价”模式，突出过程性评价和发展性评价[1]。针对目前初中课堂教学评价存在教学评价形式单一、反馈不全面不及时、效率不高等问题，基于信息技术的第四代实时互动反馈系统 Plickers，结合目前教育部对中小学手机管制背景，为课堂教学过程性评价和发展性评价提供新思路、新途径和新环境。

## 2. 关于实时互动反馈系统

### 2.1. 发展历程及功能特点

实时互动反馈系统(Interactive Response System, IRS)也称为互动反馈系统、课堂互动反馈系统、课堂互动交流系统、观众反馈系统等；指利用手机、平板电脑等智能化设备，对师生发出的信息进行收集、发送、统计和展示的系统平台[2]。1966年斯坦福大学最先提出此概念[3]。根据 IRS 功能将其划分为四代：第一代基于红外线实时互动反馈系统。如计算机辅助开发的“教学实时反馈系统”，学生操作的反应器为小方盒，功能单一，仅有选择、抢答等功能。第二代具有 LED 屏和较多功能的无线射频表决器，从早期的红外线到无线射频技术。比较知名的互动教学产品主要有北京松博科技的“EZ Click”教学系统、升皇科技的“ChinaIRS”、齐乐克斯科技的“齐乐乐互动教学反馈系统”等。点名签到、回答问题、结果反馈、历史记录查询等功能已经实现。第三代基于 WIFI 技术把智能手机或平板电脑作为学生互动终端，不仅在学生课堂信息互动中可以得到了实时的自动反馈学生信息，而且同时可以对互动后台学生反馈到的信息质量进行实时统计。如 UMU 互动平台、Moodle、Kahoot、A + 课堂派、雨课堂、出题优等，大部分系统实现教师可在后台添加题目信息、学生数据的批量导入、问题回答的详细记录、问题的统计分析等功能。第四代是以图像、声音、面部识别等为技术基础的新型互动反馈系统。目前 GoCourse、微软的情感 API、Plickers 等实现了新型互动方式。GoCourse 实现了人脸签功能，微软的情感 API 实现了甄别图片中面部感情、视频识别，语音识别，Plickers 实现了图片的扫描识别[2]。

### 2.2. 关于实时互动反馈系统 Plickers

从功能突破来讲，第四代 IRS 以 Plickers 软件为代表，无需移动终端，教师也可实现同师生之间的

互动教学。即避免了移动设备的使用，又提高了教学效率，降低了使用成本。Plickers 是一款旨在实现学生课堂实时互动的反馈软件。学生不需要移动设备，只要给每个学生一张卡片(一个“纸质点击器”)，教师用 Mobile phone/iPad 扫描做即时检查学生学习效果，若师生身处异地可通过发送链接线上回答问题，学生回答的数据都会自动保存在 Plickers.com 中。根据调查，Plickers 软件在美国课堂上深受师生欢迎。

### 2.2.1. 使用步骤

Plickers 使用过程包括八个步骤：官网注册——下载手机 APP 登陆——创建班级、添加花名册——创建题目类——添加并展示题目——扫描学生二维码——查看学生答案。

### 2.2.2. 功能优势

Plickers 网页有 Cards Mode、E-Learning Mode 和 Hybrid Mode 三种不同应用模式，可以融合到不同教学场景：

#### 1) 现场教学

在课堂教学中教师将 Plickers 卡片提前发放给学生，在互动环节教师通过扫描二维码可以即时了解学生的学习进展，此外系统会自动生成统计数据。教师在课前需要提前在网页版设计好题目。教师可以通过 Hybrid Mode 混合模式，利用电脑端和学生共享屏幕。

#### 2) 在线教学

目前线上授课已经成为教学中常用的一种方式。在 Plickers 中学生不需注册任何账号，Plickers 为每个学生生成了专属链接，教师可以根据学生的特点选择性的发送题目。用 Plickers 进行线上教学时，允许使用所有现有的题库，所有课程数据存储在同一个地方。当学校重新开学时，学生因故不能来上课，通过 E-Learning Mode 模式，可以实现异地同步参与学习。

#### 3) 双线远程教学

即同时的现场教学和远程学习在线播放模式。能让不在同一教室的学生参与听课，这种教学模式能共享优质资源，扩大教学规模，提高教学效率。现场教学可使用标准的 Plickers 卡片给在教室里的学生，而线上学生可通过 E-Learning 参与进来。教师确实需要分享你的屏幕，只要确保选择了 Hybrid Mode 混合模式，就可以在 Plickers 网站的 Now Playing 视图右上角的下拉菜单中找到它。

此外，Plickers 可以实现创设班级、课堂小测、学生考勤、生成答题本、向陌生班级提问、投票、问卷调查等功能。使用范围广，且能在不同学科中唤醒学生的学习热情，启发学生独立思考能力，尊重学生隐私，活跃课堂氛围，有效呈现教学多模态，成为课堂教学改革的利器。

## 3. 第四代实时互动反馈系统在初中课堂教学评价中的应用价值

目前初中课堂教学评价中存在诸多突出问题，如教学评价形式单一、反馈不全面不及时、效率不高、学生参与度不够、互动性意识性不强不双向，老师不能及时精准全面性了解初中学生需要理解和掌握课堂学习中的知识点并反馈实际情况等一些问题。当前阶段教育部为促进学生身心健康发展，进一步加强对中小学学生手机的管制，无形中形成了中小学师生教学对话的另一种困境。基于目前现状，一般的实时互动反馈系统都是需要移动设备的互动，以第四代实时互动反馈系统 Plickers 为代表在解决这些问题时可以有效发挥其作用：

### 3.1. 提高实时互动及时反馈

课堂教学互动反馈在过去大多依靠教师对部分学生的提问回答进行，无法突破对全部学生的信息收集。Plickers 可以在短时间内通过快速扫描所有学生二维码答案，精准统计结果，实现了学生不需要任何

电子设备,教师对所有反馈对象信息的收集。在反馈过程中面向了全体学生,如果教师用手机 APP 查看统计结果,结果只有老师能看到,如果使用混合分享屏幕模式,教师和学生都能看到带有学生名字的统计结果。教师也可考虑在 Plickers 官网设置学生名单显示为隐藏,即只显示学生的对错结果,保护内向学生大胆参与。教师根据学生的正确回答率,了解学生基本知识已经掌握程度。对大部分学生都错的题型进行集体指导、对部分学生部分题型出现错误可进行同伴互动指导,对极少数学生不会的知识点教师下课后采用个性化指导。反馈及时有效,在有限时间内做到全面点评,提高课堂教学效率。K. Uma Rao 等学者认为在教学过程中,定期进行形式化评估和课程反馈对学生的影响非常大, Plicker 是一款基于 Web 易于使用的工具,对于教师和学生而言都是非常有趣,起到一定的教学效果[4]。

### 3.2. 突出课堂上形成性评价

技术支持的有效形成性评价可以全程、动态地追踪学生学习情况,监测学生知识技能获得情况,创造教学策略选择。随着 Plickers 的版本升级,三种模式的转换,课堂教学评价中这款实时互动反馈系统 Plickers 在课前诊断性评价、课中形成性评价、课后总结性评价都可进行测试。唯一不足的是此款软件与问卷星这类互动软件相比,在题型设置方面较欠缺,它的页面设置是单选模型,多选、判断需要教师修改选项结构可实现,所以更加突出的是在一小阶段内有效的形成性评价。虽然题型设置以及答案解析受到限制,但是 Plickers 卡片也能在发展性评价中突出它的应用价值,可以用来做数学配比实验等,教师快速收集结果,学生也体验了做实验的快乐。教师无处不在将以课堂讲授学生知识教育为主,引导全体学生团结合作参与学习,探究实践反思,突出知识教育存在价值的意义,对师生学习的基本动机及其态度、过程和学习效果进行三位一体的有机结合。国外学者 Zuhrieh A. Shana 等在私立小学五年级一个老师带的某三门学科中使用 Plicker 后的研究表明 Plickers 可被视为一种快速且形成性的反馈提问工具,有助于使课程变得有趣和信息丰富,并公布学生的参与程度,所有学生都认为 Plickers 高效且易于使用,并增强了他们的学习能力[5]。

### 3.3. 辅助教师布置有效作业

2021年7月24日中共中央办公厅、国务院办公厅政府印发的《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》中关于逐步提高教学作业课程教学设计教学质量文件要求充分发挥教学作业设计诊断、巩固、学情调查分析等教学功能,将提高作业教学设计质量纳入教研体系。机械、无效、重复等各种弊端教学作业凸显而又突出分层、弹性、个性化教学作业成为适应时代发展需要[6]。每堂课的教学测评大部分教师是根据教学目标设置具有代表性的题型,通过学生检测可以了解学生对当前教学目标的掌握情况, Plickers 对所有学生的测评结果可以永久保存,赋予教师观察和预测能力,实现数据长久追踪。教师可以利用评价结果诊断学生的学习状况,根据不同学生对教学目标的不同掌握情况,布置有利于学生进步的有效作业,不过这也需要教师的准确判断以及更多的精力付出。

### 3.4. 推动学生反思学习过程

一节完整的课堂教学包括教-学-评,教师对学生的评价结果如果合理应用也可为学生创造有价值意义的学习策略选择。Plickers 在每一次测试后对所有学生的答案记录都有保存,生成的数据可以形成学生错题本,教师完全可以将学生错题本打印出来发放下去,让学生能够获得关于自己活动的信息反馈发挥作用,明确知识点的薄弱环节,生成后续自我反思提供的重要材料,形成自己的学习体系,不在局限于跟着教师集体目标被动学习。较高参差的利用课堂反馈信息,关注每一次评价中的表现,有利于形成学生自我指导,主动学习,主动创造,实现教师评价结果在学生自我成长道路上发挥作用。

### 3.5. 扩大家校合作影响效力

现在学校非常重视与学生家庭的共同合作。家校合作是一个长期过程并不是一个事件，合作各方非常有必要愿意花些更多时间精力来对家校合作项目过程的服务质量和合作项目过程实施后的效果情况进行深度评价和自我反思，以有效推动合作改进[7]。学生的课堂反馈信息也可作为学校为家长提供的学生课堂表现力依据，教师将 Plickers 课堂测试形成的错题本以及学生及时收到的评价信息传递给家长，有利于推动家长结合学生的上课表现力和家庭作业双重精准判断学生对知识点的掌握情况，与教师探讨形成个性化作业，加强对学生的深入辅导，共同实现“双减”。学生主体地位不管在学校还是家庭都得到有力保障。家校互动，提高家长参与度，监控学生学习过程，保证家校合作的成功，扩大其合成影响效力。

## 4. 第四代实时互动反馈系统在初中课堂教学评价中的具体应用

以 Plickers 为代表的第四代实时互动反馈系统应用于初中人教版数学七年级上册第一单元教学内容(1.4.2 有理数的除法)中。将希沃白板与 Plickers 软件相结合，教师在课前备课时根据教学目标制作教学课件以及需要测试的题目。教师在相同水平的两个班中讲授同一内容，其中在实验班使用 Plicker 软件，对照班采用传统教学方式。具体应用形式如下：

### 4.1. 课前培训，正确使用

课前教师将官网打印的二维码卡片发放给学生，每张二维码卡片上的编号相对应每个学生的姓名。提前告知学生字母向上的为所选选项，二维码卡片举高，不要遮挡其他同学，保证教师扫描到全部同学的答案。

### 4.2. 课堂前测，回顾旧知

上节课同学们学习的是有理数的乘法，利用刚上课的 2 分钟回顾旧知，在 Plickers 官网播放测试题，在定时器设置一分钟解答时间，然后教师用手机扫描学生二维码收集答案，统计结果显示只有一位同学做错，大部分同学都掌握了这个知识点，教师开始讲授新知有理数的减法。师生之间无需电子设备便可实现课堂实时互动。

### 4.3. 课堂测试，分层教学

新知识讲授结束后，教师展开课堂小测，检测学生对有理数的除法法则的掌握情况，教师进行测验学生 2 道题目，第一道题正确率为 65%，第二道题正确率为 75%，可见同学们对这个知识点的掌握情况一般，教师根据学生总体反馈结果调整教学步骤，讲解 2 道题的解题步骤，以及穿插知识点的二次讲授。然后又进行了一道题的测验，电脑客户端统计结果如图 1 所示，只有三位同学回答错误，正确率为 93%。课后教师单独给这次答错和课堂前侧答错的同学进行了讲解。将形成性评价贯穿与课堂教学之中，从学生的差异化认知出发开展个性化教学。

通过对教师进行访谈得出结论：使用 Plickers 软件后实验班学生们的课堂积极性高于对照班，根据参与实验所有学生的反馈结果对教学步骤及时调整，提高了与学生的实时互动及时反馈，打破过去教学评价形式单一，形成性评价贯彻始终，提升了教师精准评价和教学效率。通过对实验班学生进行问卷调查，结果显示，大多数学生觉得这种互动方式易于操作，参与方式新颖，调动了学生学习积极性和全员思考力，教师在评价时考虑较为全面，不会耽误教学时间，课后还能精准帮助极个别不会的同学，得到学生一致好评。

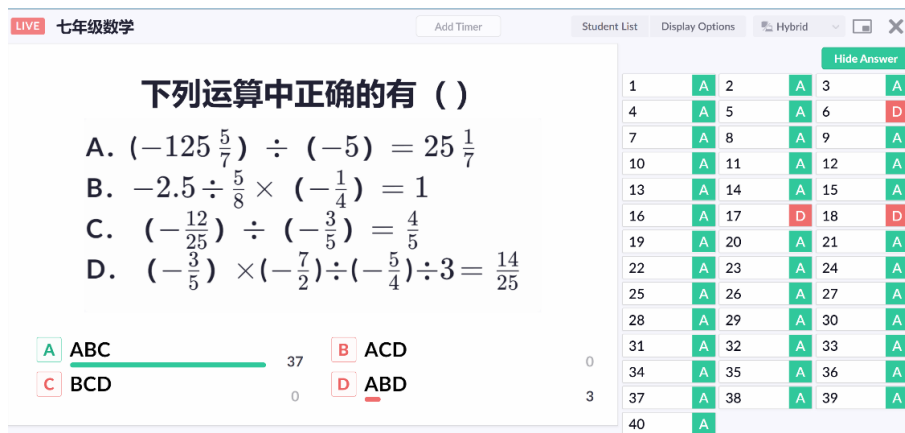


Figure 1. The statistical results of the computer client  
图 1. 电脑客户端统计结果

## 5. 总结与展望

改革课堂教学评价模式、提高课堂教学效率和效果是课堂教学改革的最终目的。基于第四代实时互动反馈系统 Plickers 软件在初中课堂教学评价中的应用，可以有效解决当前初中课堂教学评价中存在的一些问题，但是本次具体应用只节选了七年级数学中一小节内容，关于辅助教师布置有效作业、推动学生反思学习过程和扩大家校合作影响效力的应用价值需要进一步深入研究，这也是本文的不足之处。希望未来该类互动软件能够更多应用于初中课堂教学之中。

## 基金项目

本文受延安大学研究生教育创新计划项目“实时反馈系统在初中课堂形成性评价中的应用研究”(YCX2021001)、教育部人文社科重点研究基地重大项目“延安时期党利用影音艺术开展干群教育的历史经验研究”(16JJD770049)、延安大学研究生教育教学改革研究重点项目“双一流背景下西部地方高校一流学科建设路径研究”支持。

## 参考文献

- [1] 教育部等六部门联合印发的关于《义务教育质量评价指南》[EB/OL]. [http://www.moe.gov.cn/srscsite/A06/s3321/202103/t20210317\\_520238.html](http://www.moe.gov.cn/srscsite/A06/s3321/202103/t20210317_520238.html), 2021-03-01.
- [2] 许麒麟. 互动反馈系统在初中道德与法治教学中的应用研究[D]: [硕士学位论文]. 贵阳: 贵州师范大学, 2017.
- [3] 高颖. 构建实时反馈系统, 打造生物高效课堂[J]. 试题与研究, 2021(2): 73-74.
- [4] Uma Rao, K., Prema, V. and Subramanya, K.N. (2020) Plickers: An ICT Tool for Formative Assessment and Feedback. *Journal of Engineering Education Transformations*, **33**. <https://doi.org/10.16920/jcet/2020/v33i0/150163>
- [5] Shana, Z.A. and Al Baki, S.A. (2020) Using Plickers in Formative Assessment to Augment Student Learning. *International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)*, **12**, 20 p. <https://doi.org/10.4018/IJMBL.2020040104>
- [6] 中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于进一步减轻义务教育阶段学生作业负担和校外培训负担的意见》[EB/OL]. [http://www.gov.cn/zhengce/2021-07/24/content\\_5627132.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2021-07/24/content_5627132.htm), 2021-07-24.
- [7] 张和平, 刘永存, 吴贤华, 张青根. 家校合作对学业表现的影响——学习投入的中介作用[J]. 教育学术月刊, 2020(1): 3-11.