

基于可视化技术的智慧课堂教学评价

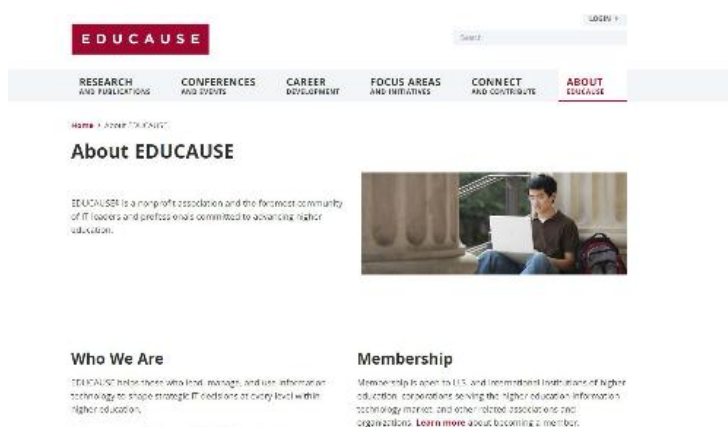
我们学习了基于大数据的智慧课堂教学评价，本部分，我们一起来学习基于学习分析的智慧课堂教学评价。

本部分主要包括：什么是学习分析、学习分析对课堂教学评价的支持以及基于学习分析的智慧课堂教学评价的过程。

首先，我们先来了解，什么是学习分析？

学习分析的概念源于美国高等教育信息化协会的“下一代的挑战”，其认为：学习分析指使用数据和模型预测学生收获和行为具备处理这些信息的能力。

2011 年，首届学习分析与知识国际会议将学习分析技术定义为，测量、收集、分析和报告关于学生及其学习情景的数据，以期了解和优化学习及环境的技术。美国高等教育信息化推进组织 EDUCAUSE 研究机构对学习分析的界定为，学习分析就是利用数据和模型，预测学生在学习中的进步和表现，预测未来表现和发现潜在问题。



由此可见，学习分析技术分析的对象是学生及其学习环境，目的是评估学生、发现潜在问题、理解和优化学习，是最贴近教育需求的数据分析技术。

由上述定义可知，学习分析的特征包括，

一、多样化的数据来源。数据来源包括学习管理系统、课程管理系统和学生档案系统等数据库；或者学生学习过程中的资料、作品、学习轨迹等；或者学生个人非正式知识管理系统等。

二、模块化的分析技术。智慧课堂学习的过程研究十分复杂。若开展有效分析，单一的学习分析工具已无法满足智慧学习环境中对学习分析的多样化要求。此时，便需要强调对多种工具、多重方法、多类技术的模块化聚合，针对不同的数据采用不同模块进行加工、挖掘和分析，进而透过数据对智慧课堂教学作出合理的解释，并为智慧课堂学习提供支持和保障。

三、可视化的分析结果。学习分析的主要目的是预测学习结果和提高学习绩效，并以可视化和直观化形式呈现数据，以便学生和教师对自身情况作出判断。可视化的方式使得师生更加直观解读学习的参与程度或预测学生的努力程度。

四、微观化的服务层次。学习分析的直接服务对象是教师和学生，对学习过程中发生的各种数据进行分析并提供建议，如通过教学数据反馈 帮助教师提高教学质量、教学水平和职业技能，通过学习情况反馈 帮助学生提高课程通过率、为学生适应性学习提供建议等。

根据各学习工具所侧重的分析对象与类型，可将学习分析工具分为：学习网络分析工具、学习内容分析工具、学习能力分析工具、学习行为分析工具及其他综合分析工具。

当前，比较典型的学习分析工具有： SNAPP, Cohere, Wordle 以及 Google Analytics。



SNAPP 是一种社会网络分析工具，可从学习管理系统的论坛中提取数据，可与 Blackboard、Moodle、Desire2Learn 等在线学习平台实现无缝对接。它关注学生发帖互动的频率和反应时间，以网络图的形式展现学生的讨论动态，方便教师了解所有学生参与讨论的情况，及时对不积极的学生或小群体进行干预，针对问题调整教学策略。

Cohere 是一款在线分享工具，可将网上交流的学习内容进行结构化，也可用于分析学生相互间的分享联系。该工具会根据学习内容的相似程度，自动连接相匹配的用户，帮助用户找到与自己有共同想法的人，并与其建立联系。



Wordle 是一款在线文字云制作工具。该工具自动统计源文本中词汇出现频次，并将频次统计结果可视化。出现次数越多，该文字越大，且用户可调整字体、布局和配色方案。

Google Analytics 是款通用的 Web 数据统计分析工具，用于了解学生访问各学习网页的频率、停留时间、平台内的移动轨迹、用户参与度等。它利用事件跟踪系统，可跟踪所有重要事件，可直观显示学生学习的全过程，包括他们实际查看的页面以及进行的操作。



了解了什么是学习分析，下面我们来看看学习分析对智慧课堂教学评价的支持。

基于学习分析的智慧课堂教学评价是指在智慧课堂中利用数据和模型，预测学生在学习中的进步和表现，从而对学生在智慧课堂中学习情况进行评价的一种形式。目的是评估学生、发现潜在问题、理解和优化学习。

学习分析技术对智慧课堂教学评价的支持作用体现在

一、有利于教师优化教学。学习分析技术可帮助教师了解单一学生和整体学习进展情况，也能获取学生学习风格、参与度、积极性等一系列可视化分析报告。在此基础上，教师可针对个别学生采取恰当的教学干预，也可改进教学方案、改变教学方式。

二、有利于学生开展自我评估。学习分析的主要目的是预测学习结果和帮助学生反思。学习分析作为一种有效的辅助学习工具，可帮助学生开展自我评估、实施个性化学习、提出学习危机预警等。

三、有利于教育研究者提高决策效率和研究效益。教育研究者可利用学习分析技术深入探究学生的过程性数据，挖掘每个学生学习数据背后的隐含信息，如特定的学习偏好、学习路径、学习方式等。也可以对学生相关学习活动进行追踪和分析，从学生的学习路径中探索隐性的学习规律，以此作为学生个性化资源推送的依据，进而提升教学研究效益。

那么基于学习分析的智慧课堂教学评价的过程是怎么样的呢？



通过对已有学习分析研究的梳理，结合智慧课堂教学评价的一般过程，我们提出基于学习分析的智慧课堂教学评价的过程一般分为四个阶段：准备阶段、实施阶段、调整阶段以及优化阶段。学习分析过程主要集中在实施阶段、调整阶段和优化阶段，重在数据的分析、跟踪和预测，以反复调整和优化教学方案和学习过程。该教学评价过程的各个环节中包含着教师和学生的主要活动，整个过程是一个循环往复、螺旋上升的过程，同时又是一个有着内在逻辑关系的有机整体。