**运动手环进课堂，促进体育课堂转变**

**音体美信息组 丁晓波**

有教育专家说：常态课好比是我们的一日三餐，公开课好比是我们的大餐。决定身体健康的不是大餐，而是每日的三餐。同理，决定学生身体素质的关键也在于常态体育课。伴随着科技的进步，互联网+教育的快速发展，可穿戴设备、无线技术在教学中的广泛应用，我校尝试将大数据、移动互联网和健康数据管理引入到体育常态课教学中，促进体育常态教学的高效，进而全面提升学生身体素质。

体育课的练习密度和生理负荷指数不仅是衡量一堂体育课好坏的关键指标，也是体育课是否能促进学生身体素质的关键。然而，在常态体育课教学中，这两个指标很难进行测量。

现下流行的可穿戴设备具备实时监控运动过程中的心率、血压、运动步数等功能，可以对人体的运动状况进行实时反馈。

因此，我们将二者进行联通，依据体育教学相关资料，确定了运动强度。再通过可穿戴设备——运动手环，对学生进行心率的实时监控，进而达到对学生在常态体育课中每一分钟的运动状况进行了实时监控，促进学生积极、认真地投入到运动训练之中。

我校将采集的数据建成体育课教学数据库，用于日后体育教学分析、体育课过程性评价和形成学生运动健康管理。以下就是我校初步研究的分享：

1. 实现大数据进入常态体育课三个“一”支持

为了让大数据进入体育常态课，我校利用下面的三个“一”给予支持：

（1）一个“智能随身设备”。智能随身设备是实现大数据采集的基础设备，我校为每位学生配备了智能手环，每个智能手环都有唯一的智能编码，这个编码与学生个人数据库对应，用于采集学生的运动和健康信息。

（2）一个“泛在学习场”。“泛在学习场”是我校建成的无线学习网络。智能随身设备采集的学生数据通过“泛在学习场”，可以实时传输到云数据库和移动终端上。

（3）一个“智能云平台”。“智能云平台”提供数据库支持和移动终端平台接口。利用“泛在学习场”采集到学生的数据信息都会存储到云平台的数据库中，体育老师可登录数据库查看收集到的大数据信息；移动终端平台接口用于教师在体育常态课中通过移动终端查看学生和班级实时运动数据。

2. 大数据对体育常态课的“六实现”

（1）实现数据实时收集。在常态体育课中，有了“智能随身设备”“泛在学习场”“智能云平台”设备的支持，课堂中学生的运动信息被实时被采集，第一时间为教师提供的学生个体运动信息以及班级的平均运动信息，教师可以看到每位学生当前的运动强度。

（2）实现体育常态课智能签到。每位进入活动区域学生所佩戴的智能设备会被“泛在学习场”的网络扫描到，教师通过移动终端选择好班级并点击“开始上课”按钮后，所选班级学生的数据信息会显示在授课教师的移动终端的平台，教师可以根据移动终端的上线情况和课堂实际请假情况进行电子签到，签到信息除会记录在教师移动端，还通过“泛在学习场”存入到学校体育课数据库和学生健康管理数据库中，成为学生的过程性评价档案的一部分数据信息。

（3）实现课堂教学由经验向科学的转变。

第一，课堂中的数据简单分析与使用。有了采集到的数据信息，教师就可以选择不同的数据信息——运动强度、步数、综合等——为常态课教学提供参考，同时将数据信息与自己教学经验结合使用，更好地实现高效课堂教学和关注个体。比如，在热身做准备阶段和放松恢复阶段以关注心率变化为主，在技能学练阶段以步数与心率相结合使用为主或根据不同项目进行选择。举一个例子，在热身准备阶段，根据运动生理知识，有效热身时心率应达到100～140次/分，在体育课中，我们先是根据经验——在备课中预设热身阶段为8～10分钟时间，实际上课时，教师可参照移动终端显示的数据随时改变。假设经过6分钟的热身活动后，班级的平均心率达到了128次/分，并持续了一定时间，说明热身效果已经达到，可以进入下个环节了。有了实时数据的辅助，教师就可以明确什么时间达到了预设的效果及时进行调整，提高常态体育课的教学效率。

第二，课后的数据简单分析与使用。课后，针对一节课，教师可以从数据库中调看从开始到结束全班整体运动强调变化曲线和步数变化曲线，方便教师进行分析。比如，了解本节课的内容安排、时间控制是否合理，运动强度是大还是小，分析热身是否充分，放松是否有效，技能学习与体能发展的是否合理等，如果分析后发现存在问题，可以在后面其他班级的课中进行适当调整。比如，在分析了某班课后数据时，发现体能发展阶段没有达到预想的效果——预想的是一个大运动强度的练习（平均心率应在150次/分以上），但设计的练习并没有实现，于是就换成了悠悠跑练习。将两次采集的数据进行对比分析后，发现确实悠悠跑练习的效果更好，就可以在后面的教学中进行改进。

（4）实现对学生的个性化辅导。教师移动终端显示有每位学生的数据，方便教师知道每位学生的运动强度和步数情况，为教师有针对性的指导和帮助学生提供最大可能。比如，在足球传接球游戏课中，没有智能设备的应用时，教师更多关注的是技术动作，学生的个体的实际运动量较难关注到；当有了智能设备辅助后，教师可以移动终端监测到每一位学生的运动强度与步数情况，提醒或引导学生进行调整，在掌握技术的同时保证每位学生的运动量。同时，教师还可以从移动终端观测调整后是否有效果，并及时做出反馈。假设教师的移动终端显示一位学生的心率处在80～90次/分之间——运动强度低，则可以初步判断这位学生的活动不积极，如果再发现他的步数也变化不大，那就可以确定这位学生在这个时间段的运动量明显不足，教师就可以马上对他和与他一起练习的同伴进行提醒，督促他或同伴同时进行调整，以保证他的体育课运动量；当然，如果教师发现一名学生的心率明显偏高，那教师就需要马上对他进行询问，以了解他是身体是出现了不适还是由于刚才的运动过于剧烈造成，并为他提供运动建议；如果是身体不适则需要马上进行休息和观察，让学生健康安全地进行体育课。

（5）实现学生的自我健康管理。在体育课中，教师在使用数据的同时，更需要教会孩子了解一些有关身体健康的基本知识，教师在内堂课或平日课中，将数据采集的可以分析的相关知识传授给孩子，这样，在平日或是体育课上，学生就可以自己根据数据了解自己的运动情况，进行自我健康的管理。

（6）实现体育课过程性评价。数据库会存有学生个人在每一节体育中的运动信息。教师可以从数据库中调出每一位学生的数据进行仔细认真的分析，有更多的时间去思考学生个体产生问题的原因并分析原因，可以在课余时间对这名学生提出单独的运动建议，或开出运动处方。教师还可以将每周或每月学生运动情况汇总下发给每位学生，让学生了解自己在这段时间内体育课中运动情况，以便有更明确的运动目标，激发他们的体育参与热情。学期结束时，每位学生一个学期的常态体育课的出勤情况、平均体育课心率、体育课总步数、平均步数都可以从数据库中调取出来，成为这名学生的过程性评价参考依据，同时，结合他的体育测试成绩成为每学期的过程性评价。当然，还可以是一学年，或是有数据以来几年的。

以上就是我校在智能设备进入常态体育课以及大数据在常态体育课中应用的一点思考，我们还在不断地摸索、实验和创新中，希望有这方面思考的老师可以与我们进行交流，让我们的互联网+更好地服务于体育教学。

**2018年6月25日**