

与户外运动除了可以呼吸新鲜空气外，还能使人越发的强壮健康。虽然户外运动和游泳会出现危险，但儿童在接近自然环境的同时，让她们在心中树立良好的原则，在她们身上形成良好的生活习惯，危险是可以避免的。洛克认为她们在教育上越是多经受她们所锻炼的运动，她们今后的一生中，她们更多从中受益。

(3)合理科学饮食和用餐

洛克主张儿童至少在三岁之前，应该禁止肉食，认为儿童的饮食应该及其清淡以及简单，这样可以防止各种疾病退避三舍。同时洛克认为儿童的早晚餐，应该以牛奶、奶羹和稀粥，但是这些务必以清淡为主，避免不参加调味料，主张尽可能的避免固定时间进行进餐。因为如果固定时间进餐，那么错过固定时间，儿童就会焦躁不安，导致食欲大减。关于饮料和水果洛克也给出了具体的建议，他认为饮料只能是淡啤酒，不能在两餐之间饮用，而只能在吃过面包之后去饮，同时主张吃水果的时间与和饮料的时间恰好相反。

洛克的健康教育思想是根据当时的社会现象提出的，但是他的这些主张大部分是科学合理的，也值得我们去深思。洛克认为一个没有健康体魄的人就不能取得人生事业的成功，他说过：“对于我们的工作及人生幸福，健康是何等重要；而一个人为了出类拔萃，功成名就，就必须能忍受艰辛、疲乏，因此对强健的体魄提出了很高的要求。”

二、我国健康教育存在的问题

(一)隔代教育

隔代教育是一些年轻家长或者因为自己的工作繁忙，或者因为离婚而把孩子的教育、生活等责任移交给了爷爷、奶奶、外公、外婆，这种有祖辈对孙辈的抚养和教育称为隔代教育。据权威调查，中国农村留守儿童数量超过了6100万人，其中留守儿童中的79.7%有爷爷奶奶或者外公外婆抚养，就出现了所谓的隔代教育。如今很多年轻父母身在大城市打工，而把孩子留在老家托付父母帮带，使一些孩子缺少创新性、冒险性和好奇心、爱静不爱动和儿童知识技能的锻炼等问题。

(二)重成绩，轻健康教育

如今“望子成龙，望女成凤”成为父母迫切的愿望。父母们一致认为只要考上名牌大学，牺牲一切孩子的时间都是值得。长期以来学校和家庭以成绩论高低，只重视学习成绩，而忽略了儿童的身体锻炼，以至于导致我国青少年身体素质不断下滑，同时，这种做法忽略了对孩子的健康教育，使一些孩子出现了心理压力，扭曲的价值观，近视等问题以至于导致孩子的身心健康发展。

(三)娇惯孩子，过度溺爱

随着社会文化的进步，独生子女家庭数目不断增加。据相关学者统计，

“2013年底，我国独生子女数量为21819万人，其中居住在城镇的独生子女约为15065万人，占独生子女的69.0%。农村约6754万人，占独生子女的31.0%。”，导致父母过度紧张，等儿童执行各种禁止活动。比如：禁止与陌生人说话，禁止游泳，禁止户外活动等等，导致儿童对外界的认识不全，过于紧张对他人的交流，最终形成孤僻的性格。

三、洛克健康教育思想的启示

(1)重视儿童的健康教育

儿童健康教育缺失，严重阻碍儿童健康成长与发展，可能导致诸多危害。这就要求家长对自己疼爱孩子的方式进行反思，不要使自己溺爱最总导致成为孩子成长中的绊脚石。家长不管工作忙或不忙，都应该抽出一点时间陪伴孩子，经常带着他进行一些户外活动，看一场电影和进行一些心理教育等等。父母应该积极的反思隔代教育的弊端，尽快改变这种教育对孩子的影响。洛克强调父母不要溺爱孩子，使他们自己养成吃苦耐劳、艰苦奋斗的良好生活习惯。

(2)加强儿童的身体锻炼

长期以来学校和家庭以成绩论高低，只重视学习成绩，而忽略了儿童的身体锻炼，以至于导致我国青少年身体素质不断下滑。2017年《中共中央国务院关于全面加强青少年体育增强体质的意见》中提出广大青少年身心健康，体魄强健，意志坚强，充满活力，是一个民族旺盛生命的体现，是社会文明进步的标志。所以加强儿童锻炼是刻不容缓的事情，需要学校和家长的共同努力，促使儿童的身体锻炼。父母应该促进孩子的身体锻炼，培养孩子对体育项目的兴趣，使他们从小就养成对身体锻炼和体育热爱的良好的生活习惯。

(3)科学合理的对儿童进行养护

儿童是祖国未来的花朵，我国也非常重视儿童的健康成长与发展，为儿童的发展制定了其规定。洛克强调要合理科学对儿童进行养护，学校和家庭是儿童活动的主要场所，应注意饮食要清淡且简单，早餐和晚餐要及时，喝饮料要清淡和注意时候等等。儿童的健康成长与食物、锻炼和营养都有着密切的关联，为了儿童的将来，学校和家庭应该建立有效教育模式。

参考文献

- [1] [英] 洛克. 教育漫话 [M]. 杨汉麟, 译. 北京: 人民教育出版社. 2005-09. 作者简介: 刘猛 (1996.1-), 男, 河南周口, 汉, 河南科技学院, 学生, 本科 (2017级教育学学士), 研究方向: 教育学原理; 聂士瑞 (1996.2-), 男, 河南濮阳, 汉, 河南科技学院, 学生, 本科 (2017级教育学学士), 研究方向: 教育学原理

虚拟仿真与校外实践结合的初步设想*

陈俊臣 李星 王明珊 武元鹏

(西南石油大学新能源与材料学院 四川 成都 610500)

[摘要]《储能材料与器件》课程理论性强，实践要求高，传统的理论教学效果不佳。通过虚拟仿真技术可以让学生直观的了解电池相关的组装过程与相关机理知识。而通过校外实践可以让学生真实的了解到电池生产的实际过程与可能遇到的问题。通过将虚拟仿真与校外实践结合，可以让学生在更加形象的理解相关基础知识的同时，也能将知识与实践相结合，更加充分的了解理论与实践的差距，将是一种有益的教学方法探索。

[关键词]虚拟仿真；校外实践；锂离子电池

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.07.314

《储能材料与器件》作为新能源材料与器件专业的一门专业主干课，该课程理论性强，实践要求高。^[1]理论教学模式强调理论基础知识，而新能源材料产业发展日新月异，教材中知识难以跟上行业发展，导致学生实践认知能力差。^[2]而该课程对于学生进入电池行业之后独立运用相关知识解决企业技术问题却至关重要。《储能材料与器件课程》的问题主要在内容抽象，授课过程可能出现以下难点：（1）锂电池的失效时易燃烧、爆炸的危险性；（2）锂电池微观机理难以直观观察；（3）对实际电池生产研发流程没有直观认识。

针对抽象理论和知识，较成熟的做法是采用虚拟仿真技术。^[3, 4]高校的虚拟仿真主要以实验室为基础有利于学生参与，但与企业实际情况差别较大；少数以企业生产为基础的仿真过程，会出现学生参与度低，互动难的问题。同时，新能源产业发展迅速，生产工艺更迭快，虚拟仿真很难跟上产业发展速度。将虚拟仿真和校外实践有机结合，在校内建立基于课程和相关机理的虚拟仿真实验，了解相关实验原理与流程，在校外联合合作企业建立实践实训基地了解实际生产工艺过程，有利于促进学生理论知识吸收和利用。

(1) 虚拟仿真课程课堂教学

遵循以虚补实的原则^[5]，在虚拟仿真教学过程中开展锂-锂电池装配、测试及机理仿真。学生自主选择电池的相关组件装配电池，并进行电池性能模拟测试并实时观察锂离子嵌入和脱出的微观过程。具体的操作如下：

首先学生根据教师要求选择相应的题目，根据题目选择相应的材料与组件设计电池，按正确流程的模拟电池组装。过程中结合理论知识，选择材料、计算材料用量，以及测试参数。在此过程中，学生可以利用理论知识按要求设计电池体系，并熟悉实验室中锂电池的组装工艺，并通过三维动画，直观的观察电池工作机理。在虚拟仿真的过程中可以采用“自主学习+教师讲解示范+自主实践+结果分析”的教学方法。学生根据课程理论知识，自主学习相关理论知识，然后结合教师的讲解与示范内容，自主开展电池的设计与组装，通过自主实践，加深学生对相关理论知识的理解，使学生们利用所学知识自主发现、分析并解决问题。学生可通过校园网在宿舍、图书馆或者其他地方自行登录进行开放学习，学生也可以小组的方式，协同操作，培养学生从多方向、多角度去思考问题和解决问题的能力。项目评价可利用系统自动考核结果，综合小组讨论、个人汇报、实验报告等环节共同完成实验评价。通过对虚拟仿真，可以让解决传统教学中，学生学习效果差，理解难的问题，提升了学生参与实验的兴趣。

(2) 虚拟仿真结合校企合作

通过虚拟仿真，学生对实验室中锂电池的相关组装工艺与生产流程已经有了比较直观的理解，同时，结合理论课程，对锂电池的反应机制与失效机理都有了直观的认识。但是虚拟仿真往往针对的小规模电池的生产，主要以扣式电池为主，而目前企业生产自动化较高，生产工艺的发展日新月异，且生产的电池类型较多，虚拟仿真无法做到面面俱到。同时，接触实际的生产环境也有利于学生对知识和行业的了解。因此，通过在理论教学—虚拟仿真的基础上，引入企业实践，进一步加深学生对基础知识的理解，促进学生理论联系实际。当然，实践过程必须区别于走马

观花式的参观实习的形式，在不影响企业正常生产的情况下，让学生尽可能的参与到企业运作当中，让学生切身感受理论实验与生产实际的差别。同时，在实践过程中学生也可以同步进行虚拟仿真实验，深化相关理论知识，也可以让学生进一步对比和思考理论与实践的差异。在理论教学中学生通过记忆与理解的方法学习抽象知识，在虚拟仿真中通过形象的实验与机理展示理解知识，在实践过程中结合应用知识做到理论联系实际。

(3) 虚拟仿真结合校外实践可能存在的问题

虚拟仿真和校外实践，在传统意义上来说是完全分立的教学过程，并可能会存在以下问题：首先，因此两个课程时间跨度较大，如何将两者结合考核还需要更加深入的课程改革。其次，储能材料与器件和生产实习目前作为两门课程，对学生的要求有所侧重考核标准与过程也完全不同。如何设置考核标准以及考核的过程还存在一定的难题。针对以上问题，虚拟仿真结合校外实践在实施过程中，可以尽量将储能材料与器件的课程设置在大学大三，同时，在储能材料其器件的理论教学中引入企业相关高技术人才的讲座，或者引入线上实践的方式，让学生对行业有一个初步的了解。同时，在生产实习过程中，可以在实习初期的培训过程中，结合虚拟仿真软件给学生进一步讲解相关理论和时间基础，再让学生在实践过程中去找实验室环境和企业生产之间存在的异同，让学生能够做到带着思想去实践而不是简单的参观。

当然，理论教学—虚拟仿真—校外实践三者结合还只是一个初步的设想，目前相关的虚拟仿真软件还在建设过程中，同时虚拟仿真同校企实践相结合也还存在很多问题需要进一步的探索和解决。

参考文献

- [1]王明珊, 张蓉, 李星, 等.《储能材料与器件》的课程教学实践探索[J]. 广东化工, 2018, 45(08): 265-271.
- [2]李建霞, 吕宏诗, 闫朝阳, 等. 互联网+实践教学模式探索[J]. 高校实验室科学技术, 2019(01): 49-52.
- [3]高洪. 基于虚拟仿真技术的工程训练教学[J]. 计算机仿真, 2020, 37(07): 391-393.
- [4]李建霞. 船舶电力推进系统虚拟仿真研究[J]. 船电技术, 2020, 40(08): 11-13.
- [5]强彦, 赵涓涓, 吴俊霞, 等. 虚拟仿真实验教学体系中的几点问题思考[J]. 计算机教育, 2020(02): 72-75.

作者简介:

陈俊臣 (1988-), 男, 四川成都人, 博士, 讲师, 从事新能源材料与器件专业教学研究、实验教学工作。
基金项目: “材料科学与工程” “双一流建设” 本科课程教学改革研究项目资助 (项目编号: 2018CLY-JG-008)
《储能材料与器件》专业核心课线上线下同步教学模式探索, X2018KZ076
新工科背景下“新能源材料与器件专业”校企合作共建实践教学基地的研究与实践 JG2018-414