

- 1、普通试管可以直接加热。
- 2、装溶液时不超过试管容量的1/2，加热时不超过试管的1/3。
- 3、加热时必须用试管夹，夹在接近试管口部位
- 4、加热时先使试管均匀受热，然后在试管底部加热，并不断移动试管。这时应将试管倾斜约45°，管口不要对着人的方向

(二)量杯、量筒的使用

[注意事项]

- 1、读取量筒的刻度值时，要使视线与量筒内液体的弯月面最低处在同一水平线上，视线偏高或偏低都会读不准。
- 2、不能作为反应容器。
- 3、量取时选用适合的量程。如量取 8.0mL 液体的体积，选用 10mL 量筒为宜，不能选用 100mL 等大量筒，否则会造成较大的误差。一般来说，在能量出液体体积的前提下，尽量选择最小号的量筒使用。

(三)滴管的使用

[注意事项]

1. 取液后的滴管应保持橡胶头在上方，不要平放或倒置，防止溶液倒流而腐蚀橡胶头。
2. 滴加液体时，应把它悬空放在烧杯上方，不要接触烧杯壁，以免沾污滴管或

造成试剂的污染。

3. 不要把滴管放在试验台或其他地方，以免沾污滴管。
4. 用过的滴管要立即用清水冲洗干净，以备再用。
5. 严禁用未经清洗的滴管再吸取其他的试剂（滴瓶上的滴管不要用水冲洗）。

(四)弹簧秤的使用

[注意事项]使用弹簧秤测力前应先进行调零，使指针正对零刻度线，并注意弹簧秤的测量范围和最小刻度值。

(五)温度计的使用

[注意事项]

- ①应根据测量温度的高低选择适合测量范围的温度计，严禁超量程使用。
- ②测量液体的温度时，温度计的液泡要悬在液体中，不能触及容器的底部或器壁；待示数稳定后再读数；读数时温度计玻璃泡要留在被测液体中，不能取出来读数。
- ③蒸馏实验中，温度计的液泡在蒸馏烧瓶支管口略下部位。
- ④不能将温度计当搅拌棒使用。

总之，要想成功地完成科学的教育教学任务，取得科学课堂的最佳效果，教师应在教学活动中注意充分发挥教学仪器的作用，让孩子们利用多种感觉器官去认识事物，从多方面、多角度探索事物的本质和规律。

电子技术应用专业校企合作之“订单办学模式”的应用

方承余

(彭水职业教育中心 重庆 409600)

[摘要]本文就学生订单办学培训模式的实际运用情况进行了案例剖析，学校和学生企业共同签署了产品用工培训合同，共同根据企业产品的使用特点自行制定了产品教学计划，结合了学生企业的产品实际使用技能进行培训，实现了与学生企业实际使用者无缝互动接轨，解决了大学生今后就业的种种忧虑，减少了学生企业二次技能培训的大量费用。

[关键词]订单办学模式；无缝接轨；减少二次培训成本

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.07.312

近几年来，随着国家大力支持中等职业教育，全市大中专高等专科学校相继兴起。就电子技术应用而言，每年的毕业生供不应求，同时对用人单位的聘用要求也越来越高。为满足社会的需要，笔者在学校内与电子技术应用专业的企业进行“订单办学模式”，即学校按照企业人才规范的要求，校企双方联合制定人才培养计划，签订人员合同，并在教师、技术、办学条件等领域进行合作，共同培养学生等办学方式。下面就与精成科技东莞有限公司订单方案合作展开一次讨论。

一、人才培养方案和模式上的校企合作

学校透过组织老师参与企业实践，到行业调研，充分了解企业所需的学生能力，再通过岗位能力的分析，组织专业的座谈会，为专业人才培养方案确定和修订提供建议。同时，在具体课程的设置和教学方式上，也可进行交流。学校老师和企业工程师也可以共同撰写适用于本专业的教材，培养学生的专业能力。

二、请企业工程师到校授课的校企合作模式

通过共同建立企业人才培养方案，在实训教学中，直接由企业工程师讲授，这种方式的主要优势在于实践比较简单，企业需要哪些专业技术，工程师就来训练哪些技能。节省学生对企业工作岗位的适应时间，节省企业工作时间的成本，提高了企业培训工作人员的效率。企业和学校以资源相互补充的方式进行，学校老师也可以对企业员工进行理论培训，企业工程师则对学生技能的指导。

三、针对企业制订教学计划

学校和企业签订了用工合同，组织老师到合作企业进行调研，根据使用单位的生产特点、产品特征和工作强度，进行教学计划讨论和编制。精成科技东莞有限公司产品以 smt 主板的生产维修为主。因此，学校有针对性的制定了教学方案：常规的理论教学课程主要是电子技术和技能，电工和技能的基础，德育和职业指导，其他的课程可以省去，不能省去的课程可以减少。而对操作培训的课程则是以电子元件检测，对操作培训的课程进行检测。电子测量技术，SMT操作人员等等。从课时来看，精简了许多非重要课程的课时，如数学，英语，应用写作，尽可能简化，大大增加了技能培训的时间，确保了足够的技术操作培训时间。

四、强化技能的过程训练

班级计划确定后，便逐渐开展教学工作，在训练中，基本操作技巧训练不可缺少，要学习焊接，必须首先学习使用电烙铁，不管是刀口烙铁还是尖烙铁，都要熟练掌握，只有这样，焊接的高质量焊点才能被焊接。因此，在整个入门教育中，教师们主要教学生如何焊接，检测各种元件的性能，并通过焊接情况来判断焊点的

成型质量。技能培训的强度增加，对学生的需求也有所提高。虽然培训难度有所提高，但为了与企业更好的接轨，我们必须努力培养学生的动手能力。我们要求学生突出自我，确保学生通过培训使其操作能力与企业生产的实际运用相密切，使学生在就业后最快地适应工作需求”。创新的教学模式，如一帮人、一把手等，也因此形成了。

五、重视学生反馈

在教学中，学生们反映：“订单办学后，不必担心以后就业单位的问题，更注意的是自己是否学会了技术。入学后，与学校签署就业去向定向协议，确保学生不必担心就业后顾虑，不必担心工作是否存在问题，而是担忧自己学习的问题。如果学习成绩没有达标，技术鉴定不合格，同样也不会被企业录用，毕竟企业同意只接收合格学生，按优先录用。学生担忧减少，学习更加专心，目标清晰，斗志更加高昂。

六、企业反馈良好

学生在经过一段时间的学习培训后，赶往合作企业进行顶岗实习。企业反映，非订单委培学生进入企业前必须经历三个月以上岗前培训才能上岗，而订单委培学生仅需两到四周的培训即可独立工作生产，大大降低了企业二次培训的成本，部分优秀学生甚至能直接参加上岗考试。经过多次合作，该公司更加满意笔者学校学生的情况，并于今年与学校签订了委培协议。他们认为，我们学生的服从意识很强，能吃苦耐劳，任劳任怨；学生操作技术基础牢固，岗前培训考试通过率较高；学生知识广，有纪律思想，能为企业建立良好的风格。许多学生在精成科技东莞有限公司已经是骨干，工作能力也得到了较高的认可和认同。

学校与精成科技东莞有限公司多年的合作，使学校 SMT 专业学生就业面积更宽，学生的就业质量更大，提高了很多。在公司的学校里培养的学生，有的是组长，有的是班长，有的是企业技术骨干，收入也有所提高，大大鼓舞了学生们的工作，提高了就业稳定性。此外，通过相互推广和影响，使电子技术应用专业招生情况越来越好。

参考文献

- [1]任君庆.“订单式”人才培养模式的实施因素分析[J].职教论坛, 2004.
- [2]朱发仁.高职院校应建议企业化的校园文化[J].职教论坛[J].2009
- [3]夏晓峰.工学结合人才培养模式的探索与实践[J].中国职业技术教育, 2006.

试论洛克《教育漫话》中的健康教育思想及其启示

刘猛 聂士瑞

(河南科技学院 河南 洛阳 471000)

[摘要]在如今社会的快速发展的新形势下，我国的健康教育发展面临隔代教育、重成绩，轻健康教育和娇惯孩子，过度溺爱等多方面问题，如何走出如今健康教育出现的问题成为社会迫切需要。通过分析洛克在《教育漫话》中的“尽量避免娇生惯养、提倡游泳与户外运动、合理科学饮食和用餐”等健康教育思想，发现了洛克提出的健康教育思想对我国重视儿童的健康教育、加强儿童的身体锻炼和科学合理的对儿童进行养护具有极高参考价值重要启示。

[关键词]洛克；教育漫话；健康教育

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.07.313

约翰·洛克十分重视健康教育，曾在《教育漫话》中的第一至三十节中阐述了健康教育的观点和意义。他认为“健康的精神寓于健康的身体”，是“对于人世幸福状态的一种简洁而充分的描述”，二者不可缺少。洛克在《教育漫话》中把健康教育放在道德教育和知识与技能教育之前，足以看出他对健康教育的重视程度。洛克对健康教育的思想重要性及深刻性的看法对今天的健康教育具有指导性的意义，值得我们去学习与借鉴。

一、洛克健康教育思想的主要内容

(一)尽量避免娇生惯养

儿童的身体一般都会因娇生惯养以及过于溺爱遭受到疾病的入侵。洛克认为：

“无论冬夏，儿童的穿着都不可过暖。”，从小促使身体的锻炼。从雅典人和锡西厄哲人的对话中不难看出，如果一个儿童从小就避免娇生惯养，养成习惯，那么他的身体就可以阻止一些疾病的入侵。对儿童不要娇生惯养，也不要让其过度的依赖你，从小养成独立生活的良好习惯。总之，在不借于外界药物的作用下驱除疾病，家长就不能娇生惯养以及溺爱孩子，让他感受大自然洗礼，才能使儿童健康成长，为以后学习德育和知识与技能教育打下坚实的基础。

(二)提倡游泳与户外运动

洛克极力倡导儿童多进行户外互动，使儿童在大自然成长与发展。洛克认为：“游泳不仅是一种技能，还可以应付急需外，对身体健康也会有很大裨益。”游泳

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。长期以来学校和家长以成绩论高低，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

长期以来学校和家长以成绩论高低，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