

B-S8-2

自主学习网络虚拟实验设计以及应用

张建宇,金多晨,唐文芳;指导教师:邓艳秋

天津医科大学 2011 级临床七年制

【立项依据】 基础医学实验对于帮助学生理解和掌握理论课所学内容有重要作用,但是许多医学实验如病理生理学酸碱平衡紊乱实验动物模型的复制,操作简单,但血气分析仪和芯片的费用较高,此类实验很难在真实的实验教学中广泛应用。因此,本研究尝试以病理生理学为例开发设计基础医学虚拟实验并应用于网络,方便学生可以随时随地自主学习。

【设计思路】 第一阶段我们选择病理生理学的高钾血症和酸碱平衡紊乱两个虚拟网络实验。每部分包括实验目的与原理、实验录像、虚拟实验操作、思考题和课后练习题五项。采用 flash、Photoshop、Dreamweaver 等软件设计虚拟实验人机交互的平台。在老师指导下同学们完成脚本的设计,素材的收集,影像的制作和编辑。

【实验内容】 设计和建立自主学习基础医学虚拟实验并应用于网络,方便学生自主学习。目前已尝试开发酸碱平衡紊乱与高钾血症两个病理生理学实验。虚拟实验系统中包括实验目的与原理、实验录像、虚拟实验操作、思考题和课后练习题五项。其中,实验录像部分由老师和学生录制后上传,虚拟实验操作则是基于 flash cs5 的基础上利用多款软件制作的教学 flash,能够完成学生与虚拟的实验器材的互动点击。学生可以根据自己的需求选择需要的学习内容,而老师可以通过对课后习题的提问来完成对学生自主学习的监督。

【材料】 我们进行了三次家兔实验操作,对操作过程进行拍摄录像,后期学生进行加工后得到虚拟实验制作所需素材。思考题和练习题根据实验的内容在指导教师编辑。

【可行性】 目前我们已完成高钾血症和酸碱平衡紊乱两个虚拟实验并已放到本校网站精品课程部分。学生可随时登陆学校网站进行学习。学生反馈良好。

【创新性】 (1)由我校学生和教师自主开发,更加切合我校教学要求;(2)尚没有学校制作酸碱平衡紊乱虚拟实验;(3)学生能够随时随地登陆网页进行学习;(4)虚拟实验能够补足传统实验中酸碱平衡紊乱的空缺;(5)虚拟实验的开发制作并不局限于病理生理学,基于现有模版能够开发出更多学科的虚拟实验。

关键词: 自主学习;网络虚拟实验;实验教学