

2015 / 09

自然科学

NATURE SCIENCE

第31卷 第9期 (总第160期)

编辑委员会

主任 王仁雷

副主任 徐新萍

委员 (以姓氏笔划为序)

王仁雷 印亚静 孙汉群

张彪 金浩 杨剑

高英杰 高荣国 徐国华

徐新萍 章飞

主编 王仁雷

执行主编 徐新萍

江苏第二师范学院学报 自然科学

【学科研究与综述】

- 改进的无单元 Galerkin 法分析薄板小挠度弯曲 王 伟 姚林泉(1)
- 基于 VB 的数据绑定控件算法在数据库操作中的应用 王 畅(5)
- 云旅游基础上的森林旅游信息化开发研究 颜 敏(8)
- 架空绝缘导线防雷综述 缪立恒 吴锡斌(12)

【高等教育教学研究】

- 大一理科新生化学背景问卷调查 陈晓峰 吴 勇 薛铁瑛 包建春(17)
- 一种简单易行的中和量热装置的设计与数据分析 ... 孙冬梅 李艺众 徐 林 唐亚文(19)
- 对高等师范院校生物科学专业实施分层教学的探讨 刘贵友 邱梦姣(23)
- 信息技术与园林植物栽培学课程的整合探讨 金雅琴(26)
- 事物的两重性思想在食品微生物学教学中的渗透 王大慧 卫功元(30)
- 静电场中带电细棒延长线上某点电势的计算 顾 芳 苏 静 徐林华 裴世鑫(34)
- 直尺作为教学道具在大学物理课堂教学中的应用 胡 炼 史丽弘(36)
- VC++课程教学工程化的改革与实践 杨平乐 张勤阁(39)
- 基于组态和 PLC 控制的立体仓库实验系统设计
..... 孟 涛 焦洪宇 陈启东 朱鑫伟(44)
- 师范生书写能力培养的思考 孙 奕 刘晓红(47)
- 刍议体育课程目标
——基于体育本质属性的思考 陈思同 魏 炜 程 晨(49)
- 跳远助跑与起跳技术的力学分析 于俊亭(53)
- 业余网球选手发球技术与运动损伤的关系研究 江典在(56)

【教育管理】

- 邮电高校学生领导力教育研究
——以南京邮电大学为例 黄文玮(59)

- 学生工作视角下大学生情商测量方法研究 吴朝军 徐爱珍 王山杉(62)
- 论新闻摄影在高校校园文化建设中的作用 俞菁菁(67)
- 新建本科师范院校文化建设的创新实践
——以江苏第二师范学院为例 丁 页(70)
- 高素质理工科大学生科普志愿者队伍建设研究 朱 琨(74)
- 论高校后进生群体的教育转化及对策分析 乔心阳(76)
- 大学生中年级阶段生活状态解析 马廷威(80)

【基础教育教学研究】

- “说数学”解析:内涵、依据及实施路径 张文超 范 蔚(83)
- 数学实验:课堂教学的一种有效补充
——“‘幻方’中的游戏”课堂实录与反思 陈晓芳(87)
- 跨学科知识整合视角下的初中生物与化学教学 张玉平(92)
- “任务”洋溢智慧 “驱动”彰显活力
——谈在新纲要背景下信息技术“任务驱动”教学法的运用 徐新中(97)
- 体育社团活动对中学生健康效应的分析 刘中俊(100)

【职业教育教学研究】

- 浅析在《计算机应用基础》课程项目化教学中融入人文素质教育的意义和方法
..... 朱 林(104)
- 关于“微课热”的教学实践思考 宋金华 李学文(107)
- 高职酒店专业学生顶岗实习效果分析和优化设计 牛自成 张宏梅(110)
- 高校辅导员在大学生心理危机干预中采取的创新方法研究 张 瑾(115)
- 手机游戏:大学生社会主义核心价值观教育的新载体 贺 伟(119)
- 浅谈公共英语在师专教学中存在的问题及解决策略 郭海燕(121)

Main Contents

Analysis of Thin Plate Bending with an Improved Element-free Galerkin Method	WANG Wei YAO Linquan(1)
Application of Data-bound Control Algorithm in Database Operations Based on VB	WANG Chang(5)
On Development of Informatization of the Forest Tourism Based on Cloud Tourism	YAN Min(8)
Questionnaire on Chemistry Background of the Science Freshmen	CHEN Xiaofeng WU Yong XUE Tieying BAO Jianchun(17)
Design and Data Analysis of a Simple and Feasible Calorimeter for Neutralization Reaction	SUN Dongmei LI Yizhong XU Lin TANG Yawen(19)
On Stratified Teaching of Biological Science in Normal Universities	LIU Guiyou QIU Mengjiao(23)
On Integration of Information Technology and Garden Plants Cultivation Curriculum	JIN Yaqin(26)
Reform and Practice on Engineering Teaching of VC++ Curriculum	YANG Pingle ZHANG Qinge(39)
Experimental System Design of Stereoscopic Warehouse Based on Configuration and PLC Control	MENG Tao JIAO Hongyu CHEN Qidong ZHU Xinwei(44)
On Objectives of P.E. Curriculum ——Reflection Based on Essential Characteristics of P.E.	CHEN Sitong WEI Wei CHENG Chen(49)
On Relationship between Serving Technology and Sports Injury of Amateur Tennis Players	JIANG Dianzai(56)
Innovation and Practice on Culture Construction of Newly Founded Undergraduate Normal Colleges ——Taking JSNU as an Example	DING Ye(70)
Analysis of the Intermediate Grade College Students' Living Status	MA Tingwei(80)
Biology and Chemistry Teaching in Junior School in the Perspective of Integration of Interdisciplinary Knowledge	ZHANG Yuping(92)
Reflection on Teaching Practice of “Micro-lecture Hot”	SONG Jinhua LI Xuwen(107)
On Existing Problems and Solving Strategies of Public English Teaching in Normal Colleges	GUO Haiyan(121)

改进的无单元 Galerkin 法分析薄板小挠度弯曲*

王伟^{1,2} 姚林泉²

(1. 苏州大学数学科学学院, 江苏苏州 215006;
2. 苏州大学城市轨道交通学院, 江苏苏州 215137)

[摘要] 无单元伽辽金(EFG)法采用移动最小二乘近似构造形函数,从能量泛函的变分形式出发得到控制方程,并用罚函数施加本质边界条件,从而得到偏微分边值问题的数值解.改进的广义移动最小二乘近似(IGMLS)在构造函数时要求近似函数在所有节点处误差的平方和与近似函数导数仅在导数边界附近各节点处误差的平方和之和最小.同时,为了节省计算时间,基函数采用加权正交多项式.将IGMLS与EFG相结合,对板弯曲离散建立了相应的代数方程.通过数值算例证实了IGMLS比改进的移动最小二乘近似(IMLS)具有更高的精度,所需的运算时间要小于广义移动最小二乘近似(GMLS).

[关键词] 无单元伽辽金(EFG); 改进广义移动最小二乘近似(IGMLS); 加权正交基函数; 薄板弯曲
[中图分类号] O175.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0001-04

1 问题的基本方程

根据 Kirchhoff 假设^[1],薄板内任一点 (x, y, z) 的面力位移表达式为

$$u = -z \frac{\partial w}{\partial x}, \quad v = -z \frac{\partial w}{\partial y}. \quad (1)$$

它们由横向挠度 w 确定.

根据几何方程,可以把形变分量 $\varepsilon_x, \varepsilon_y, \gamma_{xy}$ 用 w 表示为

$$\begin{aligned} \varepsilon_x &= \frac{\partial u}{\partial x} = -\frac{\partial^2 w}{\partial x^2 z}, \quad \varepsilon_y = \frac{\partial v}{\partial y} = -\frac{\partial^2 w}{\partial y^2 z}, \\ \gamma_{xy} &= \frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y} = -2 \frac{\partial^2 w}{\partial x \partial y z}. \end{aligned} \quad (2)$$

弹性曲面在坐标方向的曲率和扭率可以近似地用挠度 w 表示为

$$\begin{aligned} \{\chi_x \quad \chi_y \quad \chi_{xy}\} &= \\ \left\{ -\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} \quad -\frac{\partial^2 w}{\partial y^2} \quad -2 \frac{\partial^2 w}{\partial x \partial y} \right\}. \end{aligned} \quad (3)$$

此时,(2)式变为 $\varepsilon = (\varepsilon_x \quad \varepsilon_y \quad \gamma_{xy})^T =$

$$(\chi_x z \quad \chi_y z \quad \chi_{xy} z)^T. \quad (4)$$

结合物理方程,可以将应力分量 $\sigma_x, \sigma_y, \tau_{xy}$ 用曲率和扭率来表示,即

$$\begin{Bmatrix} \sigma_x \\ \sigma_y \\ \tau_{xy} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \frac{Ez}{1-\mu^2}(\chi_x + \mu\chi_y) \\ \frac{Ez}{1-\mu^2}(\chi_y + \mu\chi_x) \\ \frac{Ez}{2(1+\mu)}\chi_{xy} \end{Bmatrix}. \quad (5)$$

于是板的内力(应力的合力矩)为

$$\mathbf{M} = \begin{Bmatrix} M_x \\ M_y \\ M_{xy} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} \int_{-\frac{t}{2}}^{\frac{t}{2}} \sigma_x z dz \\ \int_{-\frac{t}{2}}^{\frac{t}{2}} \sigma_y z dz \\ \int_{-\frac{t}{2}}^{\frac{t}{2}} \sigma_{xy} z dz \end{Bmatrix} = \mathbf{D}\boldsymbol{\chi}, \quad (6)$$

$$\text{式中 } \mathbf{D} = \frac{Et^3}{12(1-\mu^2)} \begin{bmatrix} 1 & \mu & 0 \\ \mu & 1 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1-\mu}{2} \end{bmatrix},$$

* [基金项目] 国家自然科学基金项目“热机电耦合压电层合曲壳结构的动力学特征及控制机理研究”(项目编号: 11172192).

[收稿日期] 2015-06-30

[作者简介] 王伟,女,江苏大丰人,苏州大学数学科学学院讲师,博士在读.

$$\boldsymbol{\chi} = \begin{bmatrix} \chi_x \\ \chi_y \\ \chi_{xy} \end{bmatrix}, t \text{ 为板的厚度.}$$

板的总势能为

$$\begin{aligned} \Pi &= \frac{1}{2} \int_{\Omega} (M_x \chi_x + M_y \chi_y + M_{xy} \chi_{xy}) d\Omega - \\ &\int_{\Omega} q w d\Omega = \frac{1}{2} \int_{\Omega} \boldsymbol{\chi}^T \mathbf{D} \boldsymbol{\chi} d\Omega - \int_{\Omega} q w d\Omega, \end{aligned} \quad (7)$$

其中 q 为板的上表面的分布载荷, Ω 为板的中面区域.

2 形函数构造

构造^[2~5]改进广义移动最小二乘近似 (IGMLS), 对于 2 维问题, 只将函数 $u(\mathbf{X})$ 在导数边界附近各节点处的导数作为自变量, 要求近似函数在所有 n 个节点处误差的平方和与近似函数导数在边界附近 M 个节点处误差的平方和之和最小. 得到函数 $u(\mathbf{X})$ 的近似表达式为

$$u(\mathbf{X}) \approx u^h(\mathbf{X}) = \tilde{\mathbf{N}}^T(\mathbf{X}) \tilde{\mathbf{d}} = \tilde{\boldsymbol{\Psi}}_u^T(\mathbf{X}) \mathbf{u} + \tilde{\boldsymbol{\Psi}}_{\theta_x}^T(\mathbf{X}) \boldsymbol{\theta}_x + \tilde{\boldsymbol{\Psi}}_{\theta_y}^T(\mathbf{X}) \boldsymbol{\theta}_y. \quad (8)$$

其中, $\tilde{\boldsymbol{\Psi}}_u^T(\mathbf{X}) = \mathbf{q}^T(\mathbf{X}) \mathbf{A}^{-1}(\mathbf{X}) \tilde{\mathbf{B}}^{(0)}(\mathbf{X})$,

$\tilde{\boldsymbol{\Psi}}_{\theta_x}^T(\mathbf{X}) = \mathbf{q}^T(\mathbf{X}) \mathbf{A}^{-1}(\mathbf{X}) \tilde{\mathbf{B}}^{(1)}(\mathbf{X})$, $\tilde{\boldsymbol{\Psi}}_{\theta_y}^T(\mathbf{X}) = \mathbf{q}^T(\mathbf{X}) \mathbf{A}^{-1}(\mathbf{X}) \tilde{\mathbf{B}}^{(2)}(\mathbf{X})$,

$\tilde{\mathbf{B}}^{(0)}(\mathbf{X}) = [w^{(0,0)}(\mathbf{X} - \hat{\mathbf{X}}_1) \mathbf{q}(\hat{\mathbf{X}}_1) \quad w^{(0,0)}(\mathbf{X} - \hat{\mathbf{X}}_2) \mathbf{q}(\hat{\mathbf{X}}_2) \quad \cdots \quad w^{(0,0)}(\mathbf{X} - \hat{\mathbf{X}}_n) \mathbf{q}(\hat{\mathbf{X}}_n)]$,

$\tilde{\mathbf{B}}^{(1)}(\mathbf{X}) = [w^{(1,0)}(\mathbf{X} - \hat{\mathbf{X}}_1) \frac{\partial \mathbf{q}(\hat{\mathbf{X}}_1)}{\partial x} \quad w^{(1,0)}(\mathbf{X} - \hat{\mathbf{X}}_2) \frac{\partial \mathbf{q}(\hat{\mathbf{X}}_2)}{\partial x} \quad \cdots \quad w^{(1,0)}(\mathbf{X} - \hat{\mathbf{X}}_M) \frac{\partial \mathbf{q}(\hat{\mathbf{X}}_M)}{\partial x}]$,

$\tilde{\mathbf{B}}^{(2)}(\mathbf{X}) = [w^{(0,1)}(\mathbf{X} - \hat{\mathbf{X}}_1) \frac{\partial \mathbf{q}(\hat{\mathbf{X}}_1)}{\partial y} \quad w^{(0,1)}(\mathbf{X} - \hat{\mathbf{X}}_2) \frac{\partial \mathbf{q}(\hat{\mathbf{X}}_2)}{\partial y} \quad \cdots \quad w^{(0,1)}(\mathbf{X} - \hat{\mathbf{X}}_M) \frac{\partial \mathbf{q}(\hat{\mathbf{X}}_M)}{\partial y}]$,

$w(\mathbf{X} - \hat{\mathbf{X}}_l)$ 是在节点 $\hat{\mathbf{X}}_l$ 处定义的具有紧支性的光滑连续权函数,

$\mathbf{q}^T(\mathbf{X}) = (q_1(\mathbf{X}) \quad q_2(\mathbf{X}) \quad \cdots \quad q_s(\mathbf{X}))$,

$\mathbf{p}^T(\mathbf{X}) = [1 \quad x \quad y \quad x^2 \quad xy \quad y^2]$, $s = 6$.

对于 $\forall f(x), g(x) \in \text{span}(p)$, 定义 f, g 的内积为

$$(f, g) = \sum_{l=1}^n w(\mathbf{X} - \hat{\mathbf{X}}_l) f(\hat{\mathbf{X}}_l) g(\hat{\mathbf{X}}_l).$$

则 $q_1 = p_1$, $q_i = p_i - \sum_{k=1}^{i-1} \frac{(p_i, q_k)}{(q_k, q_k)} q_k$, $i = 2, 3, \dots, s$, 则 $(q_i, q_j) = \begin{cases} (q_i, q_i), & i = j \\ 0 & i \neq j \end{cases}$.

$$\begin{aligned} \mathbf{A}(\mathbf{X}) &= \begin{bmatrix} (q_1, q_1) & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & (q_2, q_2) & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & (q_s, q_s) \end{bmatrix} \\ &+ \begin{bmatrix} 0 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & (q_{2,x}, q_{2,x}) & \cdots & (q_{2,x}, q_{s,x}) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & (q_{s,x}, q_{2,x}) & \cdots & (q_{s,x}, q_{s,x}) \end{bmatrix} \\ &+ \begin{bmatrix} 0 & 0 & \cdots & 0 \\ 0 & (q_{2,y}, q_{2,y}) & \cdots & (q_{2,y}, q_{s,y}) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & (q_{s,y}, q_{2,y}) & \cdots & (q_{s,y}, q_{s,y}) \end{bmatrix}. \end{aligned}$$

3 数值离散

为了得到挠度 w 的近似式, 将板的整个区域用一组场节点离散, 并将整个区域中的场节点从 1 到 N 顺序编号, 需加导数信息的节点从 1 到 M 顺序编号. 利用 IGMLS 法给出的形函数, 通过局部支持域中的一组节点可以形成任意计算点处挠度 w 的近似表达式

$$\begin{aligned} w(\mathbf{X}) &\approx w^h(\mathbf{X}) = \boldsymbol{\Phi}^T(\mathbf{X}) \mathbf{d} = \boldsymbol{\Psi}_w^T(\mathbf{X}) \mathbf{W} + \boldsymbol{\Psi}_{\theta_x}^T(\mathbf{X}) \boldsymbol{\theta}_x + \boldsymbol{\Psi}_{\theta_y}^T(\mathbf{X}) \boldsymbol{\theta}_y \\ &= \sum_{l=1}^n \psi_{w,l} w_l + \sum_{l=1}^m \psi_{\theta_x,l} \theta_{x,l} + \sum_{l=1}^m \psi_{\theta_y,l} \theta_{y,l} \\ &= \sum_{l=1}^{n+2m} \varphi_l d_l, \end{aligned} \quad (9)$$

其中 n 为局部支持域中节点数, m 为局部支持域中需要加偏导信息的节点数.

$\mathbf{W} = [w_1 \cdots w_n]^T = [d_1 \cdots d_n]^T$ 为局部支持域中 n 个节点的挠度向量, $\boldsymbol{\theta}_x = [\theta_{x1} \cdots \theta_{xm}]^T = [d_{n+1} \cdots d_{n+m}]^T$ 为局部支持域中需加导数信息的 m 个节点的对 x 偏导值向量, $\boldsymbol{\theta}_y = [\theta_{y1} \cdots \theta_{ym}]^T = [d_{n+m+1} \cdots d_{n+2m}]^T$ 为局部支持域中需加导数信息的 m 个节点的对 y 偏导值向量. 于是, 可以得到

$$\begin{aligned} \boldsymbol{\chi} &= \begin{bmatrix} \chi_x \\ \chi_y \\ \chi_{xy} \end{bmatrix} = \sum_{l=1}^{n+2m} \mathbf{B}_l d_l, \\ \mathbf{B}_l &= [-\varphi_{l,xx} \quad -\varphi_{l,yy} \quad -2\varphi_{l,xy}]^T. \end{aligned} \quad (10)$$

将(10)式代入(7)式,有

$$\begin{aligned} \Pi &= \frac{1}{2} \int_{\Omega} \left(\sum_{I=1}^{n+2m} \mathbf{B}_I d_I \right)^T D \left(\sum_{I=1}^{n+2m} \mathbf{B}_I d_I \right) d\Omega \\ &- \int_{\Omega} q \sum_{I=1}^{n+2m} \varphi_I d_I d\Omega. \end{aligned} \quad (11)$$

以固支边为例采用罚函数方法施加本质边界条件,令 $\delta\Pi = 0$,利用全局编号,采用与重调和方程相类似的推导过程^[6-8],得到

$$\sum_{I=1}^{N+2MN+2M} \sum_{J=1}^{N+2M} \delta d_I K_{I,J} d_J = \sum_{I=1}^{N+2M} \delta d_I F_I^b, \quad (12)$$

其中

$$\begin{aligned} K_{I,J} &= \int_{\Omega} \mathbf{B}_I^T D \mathbf{B}_J d\Omega - \int_{\Gamma_w} \varphi_I \alpha_1 \varphi_J d\Gamma_w - \\ &\int_{\Gamma_{wx}} \varphi_{I,x} \alpha_2 \varphi_{J,x} d\Gamma_{wx} - \int_{\Gamma_{wy}} \varphi_{I,y} \alpha_3 \varphi_{J,y} d\Gamma_{wy}, \\ F_I^b &= \int_{\Omega} \varphi_I q d\Omega - \int_{\Gamma_w} \varphi_I \alpha_1 \bar{w} d\Gamma_w - \int_{\Gamma_{wx}} \varphi_{I,x} \alpha_2 \bar{w}_x d\Gamma_{wx} - \\ &\int_{\Gamma_{wy}} \varphi_{I,y} \alpha_3 \bar{w}_y d\Gamma_{wy}, \end{aligned} \quad (13)$$

最终得到 $\mathbf{Kd} = \mathbf{F}^b$,

其中, \mathbf{K} 为总体刚度矩阵, \mathbf{F}^b 为最终的总载荷向量. 此式即为薄板小挠度问题所得到的离散系统

方程.

4 数值算例

分别分析受均匀分布载荷作用的四边固支($C-C-C-C$)和两对边固支两对边简支($C-S-C-S$)方板的弯曲,载荷密度为 $q_0 = 10\text{N}/\text{m}^2$,板的边长 $a = 1\text{m}$,厚度 $h = 0.02\text{m}$,弹性模量 $E = 2 \times 10^7\text{N}/\text{m}^2$,泊松比 $\nu = 0.3$.分析时,采用二次多项式基函数($s = 6$),支持域无量纲尺寸取为 $\alpha_s = 2.1$,惩罚因子 $\alpha = 10^8$.板上布置 $81(9 \times 9)$ 的规则离散节点分布.

表1给出了利用改进的移动最小二乘近似($IMLS$)^[3]、广义移动最小二乘近似($GMLS$)^[4]以及改进的广义移动最小二乘近似($IGMLS$)三种函数近似方法所得到的四边固支板中心挠度和弯矩,以及板边中点弯矩的计算数值结果和边界元解^[9]、精确解^[1]的比较.表2给出了以上三种函数近似方法所得到的两对边固支两对边简支板中心挠度和弯矩的计算数值结果与精确解^[8]的比较.

表1 固支板($C-C-C-C$)结果比较

形函数名称	$w_{\max}(q_0 a^4/D)$	$M_x = M_y(q_0 a^2)$	$M_x^b = M_y^b(q_0 a^2)$	计算时间(s)
<i>IMLS</i>	0.001270	0.02347	-0.05091	1.201
<i>GMLS</i>	0.001262	0.02332	-0.05118	5.210
<i>IGMLS</i>	0.001267	0.02340	-0.05115	2.527
边界元解	0.001265	0.02338	-0.05120	—
精确解	0.001260	0.02310	-0.05130	—

表2 两对边固支两对边简支板($C-S-C-S$)结果比较

形函数名称	$w_{\max}(q_0 a^4/D)$	$M_x(q_0 a^2)$	$M_y(q_0 a^2)$	计算时间(s)
<i>IMLS</i>	0.001930	0.02479	0.03373	1.0462
<i>GMLS</i>	0.001923	0.02463	0.03350	4.8950
<i>IGMLS</i>	0.001930	0.02472	0.03363	2.3910
精确解	0.001920	0.02440	0.03320	—

从结果可以看出,在相同的节点布置密度下,三种形函数近似法计算的挠度和弯矩具有相同的

精度,其结果都与边界元解和精确解的结果相当吻合.并且 *IGMLS* 法和 *GMLS* 法都优于 *IMLS* 法,

IGMLS 法的运算时间介于 *IMLS* 法和 *GMLS* 法之间.

5 结论

本文将基于 *IGMLS* 的 *EFG* 法应用于薄板小挠度弯曲问题, 通过与其他近似方案的数值解以及精确解进行比较, 证实 *IGMLS* 比 *IMLS* 具有更高的精度, 所需的运算时间要小于 *GMLS*. 但是本文只将基于 *IGMLS* 的 *EFG* 法应用于薄板小挠度弯曲问题, 对其他问题没有进行验证, 可以再作进一步分析.

[参考文献]

- [1] S. 铁摩辛柯, S. 沃诺斯基. 板壳理论[M]. 北京: 科学出版社, 1977.
- [2] 张雄, 刘岩. 无网格法[M]. 北京: 清华大学出版社, 2004.
- [3] 陈美娟, 程玉民. 改进的移动最小二乘法[J]. 力学季刊, 2003(24).
- [4] Atluri S N, Cho J Y, Kim H G. Analysis of thin beams, using the meshless local Petrov – Galerkin

method, with generalized moving least squares interpolations[J]. Computational Mechanics, 1999(24).

- [5] 黄娟, 姚林泉. 改进广义移动最小二乘近似的无网格法[J]. 力学季刊, 2007(28).
- [6] Lu Y Y, Belytschko T, Gu L. A new implementation of the element – free Galerkin method[J]. Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, 1994(113).
- [7] Belytschko T, Krogauz Y, Organ D, et al. Meshless methods: An overview and recent developments[J]. Computer Methods, Applied Mechanics and Engineering, 1996(139).
- [8] Atluri S N, Zhu T L. The meshless local Petrov – Galerkin (MLPG) approach for solving problems in elasto – statics[J]. Computational Mechanics, 2000(25).
- [9] Costa J A. The boundary element method applied to plate problems[M]. Southampton, UK: Southampton University, 1986.

(责任编辑 张建军)

基于 VB 的数据绑定控件算法在数据库操作中的应用*

王 畅

(运河高等师范学校数理信息系, 江苏邳州 221300)

[摘 要] VB 作为一种可视化的面向对象的编程语言,从产生至今已有 20 多年,虽然在信息技术、互联网技术飞速发展的今天,绝大部分系统、软件的开发已经走向 B/S 的模式,但不可否认 VB 在一些基于 C/S 模式的中小型系统中仍然以其简单易用、轻巧灵活的特点占有一席之地,而系统中对于所连接数据库的后期操作则是系统应用的重要保障,借助数据绑定控件的算法和思路,可以通过简短、易懂的代码高效、方便地实现数据库操作。

[关键词] 数据操作; 数据绑定; 控件

[中图分类号] TP311 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0005-04

1 引言

在信息技术和互联网技术普及并且飞速发展的背景下,越来越多的系统开发已经转向 B/S 模式,通过浏览器访问系统,在互联网的环境下实现数据、资源的共享和管理。但 C/S 模式并没有因此而完全过时,以 VB 为代表的支持 C/S 模式软件开发的编程语言仍然在一些中小型系统中以其简单易用、轻巧灵活的特点^[1]占有一席之地。在系统开发中,与数据库的连接以及连接之后对数据库的操作是系统能够顺利、有序运行的重要保障。

文中所指的数据库操作主要包括数据的增加、删除、修改、查询等操作,采用的编程语言是 VB 6.0,连接的数据库是 Access 2010。实现 VB 对 ACCESS 数据库中的数据进行上述操作的方法有多种,主要包括非绑定控件的算法和利用数据绑定控件^[2]的算法两种。笔者将重点阐述利用数据绑定控件算法实现数据库操作的思路、优点和应用。

2 非绑定控件的算法和利用数据绑定控件算法的比较

将这两种算法进行比较,主要体现在对数据

库增加、删除、修改、查询等操作功能的实现方面,下文的比较是建立在二者都是采用 ADO 对象连接数据库的技术基础之上。

2.1 非绑定控件的算法

在此算法中,增加数据记录的时候,需要逐条添加数据字段,并且给数据字段赋值,需要将 AddNew 方法和 Update 方法放在一起组合使用。接下来以图 1 某系统管理员备忘录模块为例,查看非绑定控件算法在添加一条备忘录记录中的代码实现。



图 1 某系统管理员备忘录模块操作界面

(1) 添加一条备忘录记录的部分代码
With Adodc1.Recordset

* [基金项目] 徐州市第十期教学研究课题“游戏化教学策略在高师计算机教学中的实践研究”(项目编号: KT10066)。

[收稿日期] 2015-06-01

[作者简介] 王 畅,男,江苏邳州人,运河高等师范学校数理信息系讲师,硕士在读。

```

.AddNew
.Fields("编号") = Text1(0).Text
.Fields("负责人") = Text1(1).Text
.Fields("时间") = Text1(2).Text
.Fields("待办事项") = Text1(3).Text
.Update
End With

```

(2) 修改一条备忘录记录的部分代码

```

With Adodc1.Recordset
.Fields("编号") = Text1(0).Text
.....
.Fields("待办事项") = Text1(3).Text
.Update
End With

```

(3) 上述算法和代码的简要说明

①无论是“添加”还是“修改”模块,都要重复地写代码来说明是对哪一个字段进行数据操作,且代码不简洁;

②在“修改”模块中,AddNew 方法和 Update 方法必须放在一起组合使用,才能保证添加记录后对数据库的更新;

③如果将数据的添加、修改、删除等操作放在同一事件下响应,例如在 Toolbar1_ButtonClick 事件中发生,则还需要增加一个 boolean 型变量,以判断用户当前是在进行何种数据操作。

2.2 数据绑定控件的算法

在此算法中,绑定的数据控件已经和后台数据库相应的字段连接成功,录入数据时,只需要在绑定的控件中直接录入相关的数据,通过工具栏中不同的按钮实现数据的修改、保存等功能,所以仅仅需要少量的代码^[3]便可实现相关的数据操作.假设通过 Toolbar1 响应数据库操作,仍以上述某系统管理员备忘录模块为例,采用数据绑定控件算法来实现数据操作的部分代码如下:

(1) 添加一条备忘录记录的部分代码

```

Case "tianjia"
Adodc1.Recordset.AddNew
For i = 0 To Text1.UBound
Text1(i) = ""
Text1(i).Locked = False
Next i

```

(2) 修改一条备忘录记录的部分代码

```

Case "xiugai"
For i = 0 To Text1.UBound

```

```

Text1(i).Locked = False

```

```

Next i

```

(3) 保存一条备忘录记录的部分代码

```

Case "baocun"
For i = 0 To Text1.UBound
Text1(i).Locked = True
Next i
Adodc1.Recordset.Update

```

(4) 上述算法和代码的简要说明

①在“添加”、“修改”模块中无需再对数据库中的字段重新说明,只需要通过 For 循环设置每个文本框的 Locked 属性,以保证文本框是否可编辑;

②AddNew 方法和 Update 方法无需放在一起组合使用,二者相互分离,在“添加”模块中使用 AddNew 方法添加记录,在“保存”模块中使用 Update 方法,更新数据库,简单、有序、易懂;

③代码量少,简洁明了,减少了重复代码所带来的冗余;

④无需专门声明一个 boolean 型变量来判断当前正在执行何种数据操作。

综上所述,我们发现使用数据绑定控件算法来实现数据库相关操作增加了程序的可读性,减少了代码量,并且在后期软件测试阶段,也利于对程序的修改,从某种程度上减少了程序员的编程量,降低了实现数据操作的难度.接下来,将以数据绑定控件算法为例,探讨此法在我校自考助学管理系统中的具体应用。

3 自考助学管理系统的设计与实现

自考助学为我校培训处的一项分支活动,主要负责对自考本科班学生的基本信息、学业成绩等进行管理和维护,数据量不大,不需要和其他系统加以交互,且有专职办公人员负责这项工作,因此采用 VB 连接 Access 数据库简单易行^[4]。

3.1 自考助学管理系统的功能设计

此自考助学管理系统的服务功能如图 2 所示。

由图 2 可以发现此系统主要实现的功能是对学生基本信息的管理、考试成绩的管理,并能够根据不同的条件查询到对应的学生数据。

3.2 基于数据绑定控件算法的数据操作的实现

系统中所有的添加、修改、删除等功能是通过 Toolbar 与用户加以交互的,所用的数据库连接办法是 ADO^[5]对象.下文以学生的基本信息管理模块为例描述数据绑定控件算法在数据操作中的具

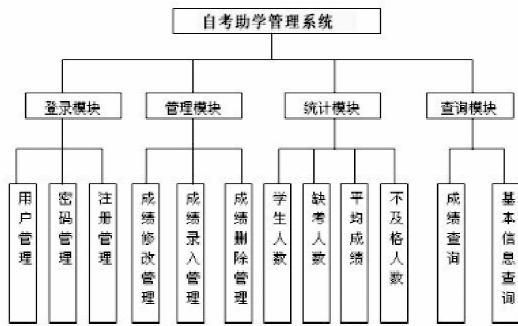


图2 自考助学管理系统功能服务图

体应用.

(1) 用户界面

图3是系统中学生基本信息管理的用户操作界面,所有的按钮集成在Toolbar1中,在界面下方通过DataGrid控件实现数据的同步显示.



图3 学生基本信息管理模块界面

(2) 具体数据操作功能的实现

① Toolbar1 的触发事件

绝大部分数据操作的触发均发生在 Toolbar1 中,部分功能的参考代码如下:

```
Private Sub Toolbar2_ButtonClick (ByVal Button
As MSCOMCTLLib.Button)
```

```
Select Case Button.Key
```

```
Case "tianjia"
```

```
MsgBox "单击“确定”开始添加新的学生基本
信息!"
```

```
Adodc2.Recordset.AddNew ‘添加新记录
```

```
For i = 0 To Text1.Ubound
```

```
Text1(i) = ""
```

```
Text1(i).Locked = False
```

```
Next i
```

```
For j = 0 To Combo1.Ubound
```

```
Combo1(j).Locked = False
```

```
Next j
```

```
Combo1(0).SetFocus
```

```
Case "xiugai" ‘修改记录
```

```
For i = 0 To Text1.Ubound
```

```
Text1(i).Locked = False
```

```
Next i
```

```
For j = 0 To Combo1.Ubound
```

```
Combo1(j).Locked = False
```

```
Next j
```

```
MsgBox "单击“确定”开始修改数据!"
```

```
Case "baocun" ‘保存记录
```

```
For i = 0 To Text1.Ubound
```

```
Text1(i).Locked = True
```

```
Next i
```

```
For j = 0 To Combo1.Ubound
```

```
Combo1(j).Locked = True
```

```
Next j
```

```
If Text1(3).Text = "" Then
```

```
MsgBox "身份证号不能为空!"
```

```
Text1(3).Locked = False
```

```
Else
```

```
Adodc2.Recordset.Update ‘更新数据库
```

```
MsgBox "保存成功!" End If
```

```
Case "quxiao" ‘取消当前数据操作
```

```
For i = 0 To Text1.Ubound
```

```
Text1(i).Locked = True
```

```
Next i
```

```
Adodc2.RecordSource = "select * from 学生
基本信息表"
```

```
Adodc2.Refresh
```

```
Case "shanchu" ‘删除记录
```

```
If MsgBox ("您确定要删除此项记录吗?",
vbYesNo, "提示") = vbYes Then
```

```
Adodc2.Recordset.Delete
```

```
Adodc2.Recordset.Update
```

```
End If
```

```
End Select
```

```
End Sub
```

② 数据查询

以按学生姓名查询为例:

```
Adodc2.RecordSource = "select * from 学生
基本信息表 where 姓名 = " & Text25.Text & ""
```

```
Adodc2.Refresh
```

(下转第 33 页)

云旅游基础上的森林旅游信息化开发研究^{*}

颜 敏

(江苏第二师范学院城市与资源环境学院, 江苏南京 210013)

[摘要] 森林云旅游的发展能够提高森林旅游的管理水平和效率,分析了森林旅游的信息化发展现状,基于云计算技术上的云旅游的发展背景、概念、功能与技术体系结构,设计了云旅游在森林旅游信息化开发中的建设方向。

[关键词] 森林旅游; 云旅游; 建设方向

[中图分类号] F592.7 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0008-04

1 云旅游的发展背景

云旅游的概念是基于云计算的基础上形成的,将云计算与旅游业发展有机结合。对于云计算的定义有较多的定义方法,其中较为普遍的观点认为:云计算是一种利用虚拟化技术将分布在各种服务器、个人电脑、移动存储设备甚至手机电话及其他设备上的各种软硬件资源、信息及应用服务集中起来供用户享用的一种具有高度可扩展性的虚拟平台。在云计算模式下,高速网络将众多微型智能终端连接起来,用户通过智能手机、电脑、触摸屏等便携的终端上网设备,与互联网相连接,就可以完成各种计算任务包括科学计算、软件使用乃至应用的托管。提供这些计算能力的资源对用户是不可见的,对于这些资源的部署与维护用户无需关注,因此,这些资源被称为“云”。云计算具有针对性和扩展性强、通用程度和虚拟程度高、规模庞大等特点^[1]。

云计算在旅游业信息化中具有明显优势:能够在最低的TCO(总体拥有成本)基础上充分整合旅游数据资源;为各应用系统数据集中服务提供

有力可靠的支撑,更好地提升旅游信息资源的搜集、分析与利用水平;帮助旅游企业整合和提高服务与创新能力;并为旅游企业建立一个更加富有弹性、更具动态的IT基础架构。在云旅游发展中,云计算技术体现了旅游资源与社会资源的共享与充分利用,以及资源优化的集约性智慧。游客通过基于云计算的云旅游应用体验,对旅游资源、旅游经济、旅游活动、旅游者等方面的信息智能感知、方便利用,更为充分地享受个性化旅游活动及个性化旅游定制服务。

国务院将旅游业定位为“国民经济的战略性新兴产业和人民群众更加满意的现代服务业”以来,旅游业与信息产业互相促动,科技与文化融合发展,成为提升旅游产业发展质量的关键环节。旅游市场整体规模的扩大及旅游者旅游体验深入的需求成为云旅游发展的原生推动力。全球信息化浪潮使得旅游产业的信息化进程不断加快,云计算、移动互联网、物联网、地理信息系统以及人工智能技术的发展与成熟促成了云旅游建设的技术支撑;智能手机、平板电脑等智能移动终端的普及为云旅游提供了应用载体和强劲的硬件保障;社

^{*} **[基金项目]** 江苏高校哲学社会科学研究指导项目“江苏文化遗产旅游资源的价值评估与保护性开发研究”(项目编号:2014SJD237),江苏第二师范学院“十二五”科研规划第三期课题“基于RMP分析的江苏文化遗产旅游保护性开发研究”(项目编号:JSNU-Z-4467)。

[收稿日期] 2015-04-22

[作者简介] 颜敏,女,江苏镇江人,江苏第二师范学院城市与资源环境学院副教授,南京师范大学地理科学学院博士在读。

会整体信息化水平的提升也促进了旅游者的信息手段应用能力的提高,为云旅游的发展提供了广泛的用户基础。

2 云旅游的功能与技术体系结构

云旅游着眼于游客的优质体验,通过互联网提供动态、易于扩展且通常表现为虚拟化的资源,将各种旅游资源和信息全面整合,运用“云计算”技术获得线上和线下、虚拟与现实相结合的旅游解决方案,营建基于云端海量旅游资讯的、以互动为特色的运营平台,为旅游者提供多层次、多角度的休闲度假游乐全程全网服务。

物联网和云计算时代的旅游服务市场具有更高的自由度、更强的个性化、智能的协同化和动态的信息共享特点,云旅游的发展适应了这样的市场特点。综合来说,云旅游具有以下功能。

2.1 数据提供和信息处理功能

云旅游承担了类似于旅游信息网络整合商的功能,形成海量信息库,提供可靠强大的数据存储与计算、方便快捷的互联网服务。服务内容包括:政府部门实时资讯和政策法规发布、各区域旅游数据、旅游产业链各环节数据即时更新、企业(包括投资商、供应商、中介商和服务商)与企业之间的信息发布和交流、企业与消费者的交流和服务沟通、消费者之间的信息传递、消费者对旅游各环节的有效反馈、旅游者在游览过程中所需的对旅游信息的智能感知及导航、导游、导览和导购服务等。云旅游实现了高效的数据存储和分析,对海量数据能够进行快速处理和智能挖掘,为旅游行业的发展提供了存储和计算能力方面的保障。

2.2 业务操作功能

嵌入多样化的操作模块/系统或者软件,如统计、分类、运算、搜索、预定、结算、撤单、投诉处理、评价等等,建立满足诸多环节的业务流程,实现业务操作目标。旅游管理与服务在这个平台上实现多向性和互向性。

2.3 信息管理功能

信息管理是指云旅游网本身所具备信息收集、分类、分析、垃圾信息处理等。为满足旅游行业访问量、数据资源完整丰富的行业应用需要,云计算中心采用分布式进行数据存储,采用冗余存储的方式来确保存储数据的可靠性。这种存储技术具有高吞吐率和高传输率的特点。

2.4 完善旅游服务和旅游产业链功能

运用云计算技术形成对旅游全过程的服务整合,为游客全方位提供信息平台、咨询服务、旅游网络等方面专业化和多样化的服务。通过旅游产业链和旅游操作平台的完善,达到提升旅游服务质量的的目的。

云旅游技术体系结构,一般由云旅游用户群体、服务平台、数据信息交互、服务处理系统、服务支撑体制、服务总线、提取遗留数据和应用机制组成:(1)云旅游用户群体,指操作云旅游的用户群体,主要包括旅游者、旅游运营方、云旅游提供方和使用方等。(2)云旅游服务平台,为用户群体提供的一个界面友好、易于操作、可用性好的业务系统和操作平台。(3)云旅游数据信息交互,分布处理来自各用户群体的数据,并为旅游云服务平台提供数据、服务和信息服务。(4)云旅游服务处理系统,为云旅游提供数据、服务和信息的载体。(5)云旅游软件支撑体系,为满足云旅游正常运行,为云旅游提供安全可靠、稳定、有效的支撑体制。(6)云旅游服务总线,为整个云旅游服务运行管理、连接中枢、不同云环境中的应用服务器协调运作,以及实现不同服务之间的通信和整合,且支持基于服务的路由和过滤,具备复杂数据的传输能力,也为云旅游中的各系统提供一系列的标准接口等。(7)云旅游提取遗留数据机制,当前运行的许多旅游网站、信息系统等遗留系统中遗留有许多可用数据,需要建立一种遗留数据抽取机制(含清洗机制)来为云旅游获得相关运行数据。(8)云旅游应用机制,就是根据需求获得满足需求的软件服务。

3 森林旅游的开发现状及信息化发展现状

森林生态旅游是指在保护良好的森林生态系统内,以自然旅游资源作为主体,将区域内人文、社会景观系统融合的郊野性旅游。旅游者与大自然充分接近,深入自然、了解自然、感受自然生态功能,最终产生回归自然的意趣,从而提升保护自然、保护环境意识和责任感。森林旅游分布面宽,覆盖范围广,是一种健康、文明、原生态的旅游方式,也充分体现了目前旅游业低碳、环保、生态的发展趋势。加快发展森林旅游,有利于进一步优化调整农村产业结构,促进地区经济转型升级,推进社会创业创新;有利于借助森林资源优势,加快

旅游产业与林产业的有机结合与市场化进程,实现山区和林区“兴林富民”的目标;有利于保护绿色生态,弘扬生态文化,促进人与自然和谐发展和环境友好型社会建设^[2]。

我国森林旅游资源丰富,近年来发展迅速,前景广阔,但也应该注意到,在信息化建设过程中已呈现出以下问题。第一,信息化程度偏低。森林旅游管理部门缺乏畅通的旅游信息网络和优质的旅游信息管理服务系统,各部门之间的联系与沟通不够及时,不能及时获得充分的信息,缺乏有效的监控、调度和协调的能力。第二,信息资源管理不规范。对旅游业行、游、住、食、购、娱六大要素的相关信息资料不能及时地进行收集、分类、整理和分析,信息资源对森林旅游业贡献率较低,信息资源出现不同程度的流失情况。各区域间信息整合及流动程度较低,缺少信息的分享和协同构建,区域间旅游信息服务体系不够健全。第三,基础设施薄弱。我国森林旅游业在应用软件、通讯网络、网站、网源等方面的建设上投入不足。信息的传递速度慢、时效性差;公共信息服务建设未形成严密体系,游客获取出行信息的便利度不够;旅游企业难以全面了解游客的真实需求和旅游地的营销状况。第四,专业管理人员缺乏。目前我国森林旅游管理部门对软件投入、员工培训重视程度不够,行业普遍缺少既具备经营管理专业知识,又掌握旅游行业知识和信息技术基础的专业人员,信息化管理普遍处于低水平运转状态。

森林旅游信息化开发将以游客的旅游体验作为出发点,提高森林旅游的发展水平和效率,促进森林旅游管理体制的合理化和信息管理的标准化,对森林旅游业发展进行有效的规划与监测,支持行政部门和企业的管理和决策,从而提高森林旅游的市场竞争能力、整体经济效益以及社会效益。

4 云旅游在森林旅游信息化开发中的建设方向

云旅游时代的到来,要求森林旅游行业中的政府、企业及其他从业人员等能够细分和重组相关资源,创新旅游管理,主动发现游客的需求,更加细致周到地为游客设计旅游产品,有针对性地提供贴心、便利的服务,为森林旅游的优化发展创造了条件,带来了发展机遇。云旅游的本质在于依

托科技的创新与升级,管理理念的提升与优化,为游客提供个性化旅游产品和人性化服务,实现旅游、科技、社会的共同发展^[3]。本文在云旅游发展基础上对森林旅游的信息化开发方向进行了初步构架(图1)。

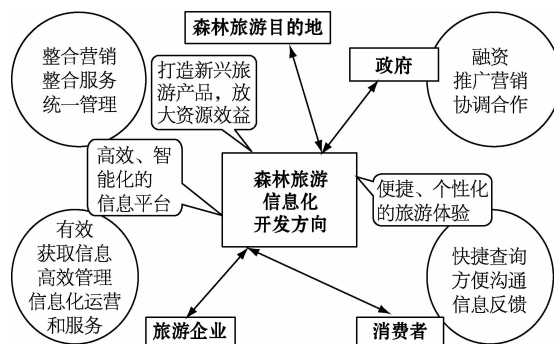


图1 森林旅游的信息化开发方向

4.1 支持政府部门办公和管理

满足相关政府管理部门推动森林旅游产业和旅游信息化的行政办公需求,为各区域森林旅游服务的开展提供监督和指导,实现旅游公共服务与公共管理的无缝对接,提升管理与服务效率。森林云旅游的建设可以分为“基础设施服务建设”、“资源整合平台建设”和“系统软件运用建设”,在此过程中将基础数据服务、信息发布、流程管理、移动智能终端运用等纳入其中,应达到如下的标准:旅游信息数据统一、集中、规范、全面,有助于实现行业情况通报与指导;管理信息上传下达的过程中能够做到快捷、准确、一致;行政管理流程顺畅、快速、协同;各类信息能够实现方便及时的查询与统计,并逐步提供多维分析和决策支持。

4.2 服务于旅游目的地

逐步实现整合营销、综合服务、统一管理,通过先进的旅游目的地营销平台,让消费者可以在获取相关旅游信息资源的同时,也能掌握相关旅游产品信息、服务信息和配套资源的情况。在现代通信技术的应用支撑下,在云平台基础上,构建资源统筹、信息贯通、应用丰富的综合服务平台,将旅游资源与社会资源有效共享与优化。行业主管部门和旅游企业将整合营销、服务和管理作为发展目标,向统一规划、统一品牌、统一营销的规模化方向转变。

为适应现代旅游产业发展需要,旅游城市与景区在整合各类旅游信息资源的基础上,实现各级旅游管理部门、景区、旅行社、饭店等各类旅游企业以及机场、铁路、公路、气象、银行等各相关行

业之间的相互联结,构建跨行业、跨区域的旅游信息服务网络系统.发展森林旅游电子商务,健全完善森林旅游网站,搭建信息汇集、传播、检索导航平台,为游客及时提供吃、住、行、游、购、娱等旅游信息,强化网站功能,实现森林旅游产品的在线销售和个性化定制服务.

4.3 为消费者提供全方位服务

云旅游要通过电子化的平台整合各方资源,为旅游者提供森林旅游知识和森林旅游技术指导,为消费者提供直观、便捷的信息.在技术上,云旅游融合了现代高科技的智能化旅游资讯系统,在打通“线上线下”时空阻隔的同时,为森林旅游的开发提供良好的发展平台与通道.旅游者通过呼叫中心、在线网站、手机短信等多种基于网络的现代化信息沟通交流手段,使用互联网和移动终端,获得所需要的相应旅游产品信息和服务,预定到所需的旅游产品;通过相关旅游信息化门户网站,可以方便快捷地获得所需要的旅游资讯;通过相关旅游信息化平台,可随时随地方便地与相关部门、单位进行交流、沟通和获得及时的信息反馈.信息在云端的整合,将不会受到旅游者经验多寡、地域大小、时间长短等诸多因素的限制,为旅游者提供一站式信息服务.

4.4 服务于旅游产业链上的企业

通过旅游平台,企业可方便地获取和应用平台提供的全面的经营、管理、市场信息和数据,享受电子平台提供的信息化和电子商务服务;进行高效、有序的管理和信息沟通、交流;进行信息化

的管理和运营,从而更好地吸引消费者,与行业合作伙伴密切配合,切实提高经济效益.

旅游市场日益显现出从传统简单的满足观光游览转变为对“舒适、自由”有着极高要求的个性化旅游的需求特色.旅游企业应充分利用最新网络技术,迅速获得游客关于旅游产品需求、旅游广告效果、旅游服务评价等反馈信息,在充分考虑资源条件、经济基础、区位特征、市场容量和环境承载力等因素的基础上,因地制宜地开发各具特色的森林旅游项目,针对目标顾客进行精准营销,在管理、营销、服务和技术四位一体打造森林旅游产业.调整森林产品结构,改变目前产品结构单一的局面,使森林旅游的活动内容多样化,除观光旅游产品外,开发参与性强、文化含量较高的旅游产品,提高森林旅游开发层次,重点开发探险猎奇、野外考察、科学研究、教育审美、休闲疗养等专项森林旅游产品.

[参考文献]

- [1]李云,刘骥.云旅游的思考[J].商场现代化,2012(3).
- [2]郭靖,郝索.云旅游视角下的现代乡村旅游发展策略研究[J].西安邮电学院学报,2012(9).
- [3]翟英.信息化管理——森林旅游的必然选择[J].林业科技,2005(7).

(责任编辑 印亚静)

架空绝缘导线防雷综述

缪立恒¹ 吴锡斌²

- (1. 江苏省电力公司无锡供电公司, 无锡惠山 214171;
2. 无锡市太湖电力建设有限公司, 无锡惠山 214171)

[摘要] 架空绝缘导线有效地解决了外部原因容易引起线路故障的问题,缓解了线路走廊和城市用地之间的矛盾,经济和社会效益十分明显,但是雷击断线问题却十分突出.雷击导致绝缘导线断线,严重影响了配电网的安全稳定运行,给国民经济和居民生活带来了极大的影响.为绝缘导线选择合理的防雷措施,降低雷击断线故障,减少供电损失,具有良好的社会效益和经济效益.

[关键词] 架空绝缘导线; 防护方法; 配电线路

[中图分类号] TM245 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0012-05

1 雷击断线机理

配电线路上的雷电过电压分直击雷过电压和雷电感应过电压两种.直击雷过电压由雷云放电击中架空绝缘线路产生,因配电线路绝缘水平低、相间距离小,直击雷可能击中一相或同时击中三相,容易造成多相闪络;雷电感应过电压由雷电击中架空绝缘线路附近大地或者地面上物体通过电磁感应在线路上产生,三相导线上的雷电感应过电压极性相同、幅值相近,可能引起单相或多相闪络^[1].

架空绝缘线路因雷击发生对地击穿放电后,导线绝缘层上的放电击穿点呈一细小针孔,针孔位置随机分布在线路绝缘子两侧、距离绝缘子轴线约200 mm范围内.雷电冲击闪络过后,接续的工频短路电流会沿雷电放电通道起弧燃烧,高压端弧根始于针孔处,虽受电磁力作用但因绝缘层的阻碍,固定在针孔位置无法移动,如图1(a)所示,这与采用裸导线的架空线路明显不同,后者雷击闪络后,工频续流起弧燃烧,弧根在电磁力作用下可以沿着导体表面朝负荷电流流动的方向移动,直至开关开断,电弧弧根不会固定在导线上一

点处.

当雷击引起线路两相或三相对地短路,短路电流幅值达几kA至十几kA,相对地电弧在电磁力和热应力的作用下,弧腹向绝缘子负荷侧的上空漂移,在空中交汇易发展成相间电弧,但弧根仍然固定在击穿孔位置,如图1(b)所示,温度短时间内升到上千摄氏度,芯线瞬间气化熔断;即使雷击引起绝缘线路单相对地短路,因配电网大多采用中性点非有效接地方式,允许带单相接地故障运行2 h,小电流电弧长时间烧灼导线同一位置,也会烧伤导线导致断线.

综上所述,只要架空绝缘线路遭受雷击闪络,绝缘导线必然断线,而架空裸导线线路遭受雷击闪络后发生断线的概率极低.

2 雷击断线防护方法

根据雷击断线机理,导致架空绝缘线路断线的根本因素是雷击闪络后的工频续流电弧,因此,防护绝缘线路雷击断线的具体方法可归纳为如下两种.

2.1 疏导式方法

疏导式方法的思路是允许架空绝缘线路有一

[收稿日期] 2015-01-10

[作者简介] 缪立恒,男,江苏无锡人,江苏省电力公司无锡供电公司高级工程师,硕士.

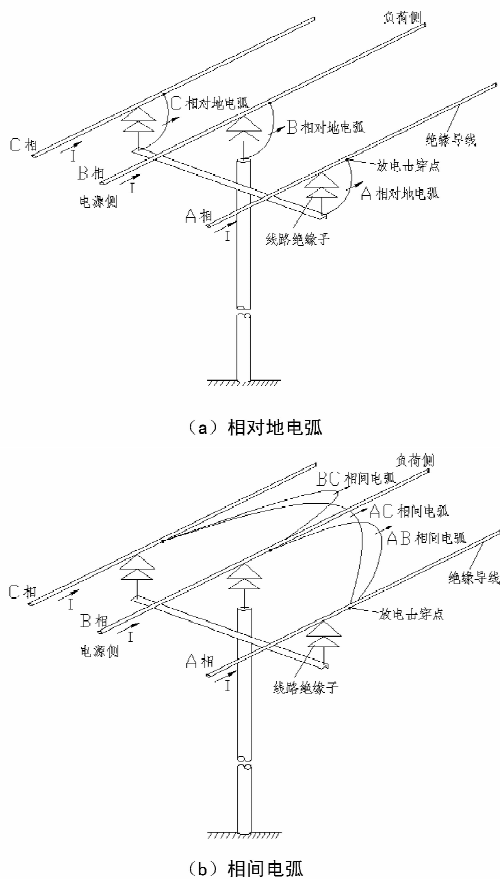


图1 架空绝缘线路雷击断线机理示意图

定的雷击闪络概率,但要设法把雷击闪络后产生的工频续流电弧进行疏导,达到保护导线免于电弧烧伤断线的目的.这种方法可通过在架空绝缘线路上安装防弧金具、放电箝位绝缘子等措施来实现.

在疏导式防护方法中,需要通过系统计算分析来确定两个关键参数:一是沿配电线路分布的短路电流幅值,短路电流幅值与系统继电保护时间,共同决定着防护产品承受工频短路电流热效应能力要求、疏导工频续流电弧运动并耐受工频续流电弧烧灼能力要求;二是线路遭受雷击闪络概率,它决定着防护产品全寿命期间预期的动作次数,即耐受工频续流电弧烧灼次数.

变电站出口处线路发生短路时短路电流幅值最大,随着短路点距变电站出口处电气距离的增加,短路电流幅值呈指数规律衰减.配电系统采用速断和过流两种继电保护方式,速断保护的故障切除时间约0.1 s,过流保护的故障切除时间约0.3 s.考核防护产品承受工频短路电流热效应能力、疏导工频续流电弧运动并耐受工频续流电弧烧灼能力的技术条件应能涵盖系统所有工况,并

留有适当的裕度,一般选择最大短路电流幅值和最大继电保护时间作为技术条件.因工频续流电弧运动特性与续流幅值有关,防护产品疏导电弧运动能力还应包含疏导小电流电弧的能力,一般选择最小短路电流幅值(线路末端发生短路故障)和最大继电保护动作时间作为技术条件.

一般情况下,防护产品在全寿命期间因雷击闪络动作的次数不超过1次.考虑到公司范围内雷电活动有较大的地区差异和非均匀性,取防护产品耐受工频续流电弧烧灼的次数为5次,该指标有很好的适应性.

疏导式方法实施简单,成本较低,不能降低线路的雷击跳闸次数,但能提高重合闸成功率^[2].

2.2 堵塞式方法

堵塞式方法的思路是通过采取措施尽可能降低线路雷击闪络概率,或者采取措施阻止雷击闪络后工频续流起弧,达到防止绝缘导线烧伤断线的目的.这种方法可通过加强线路绝缘、增设避雷线或避雷器等措施来实现.

在堵塞式防护方法中,加强线路绝缘和增设避雷线可降低线路雷击闪络次数.研究表明,配电线路上的雷电感应过电压幅值一般不超过400 kV,适当增加线路绝缘水平可耐受住大多数雷电感应过电压,在既有10 kV绝缘子类型中,宜选用耐压等级高的柱式绝缘子.增设避雷线利用线间耦合作用可降低雷电感应过电压幅值,能有效阻止线路因雷电感应过电压作用而闪络,另外,增设避雷线可将雷直击导线引起的闪络转化为雷击避雷线后的反击闪络,电杆与避雷线同时对雷电流的泄放进行分流,有利于降低流过线路避雷器的能量.对于重要线路,可将增设避雷线作为一种雷电防护强化措施,同时应做好避雷线的接地.因配电线路绝缘水平低,加强线路绝缘和增设避雷线对抑制直击雷过电压引起的线路闪络作用很小.

避雷器具有良好的非线性伏安特性,能有效抑制架空绝缘线路上的直击雷和雷电感应过电压,避免工频续流起弧.线路避雷器的结构可分为无间隙和有串联间隙两种.无间隙避雷器在正常运行情况下长期承受系统工作电压,电阻片存在老化问题;串联间隙避雷器在系统正常运行时,串联间隙承担了绝大部分工作电压,避雷器本体的电阻片不存在长期荷载老化问题,全寿命期间可免维护,尤其适合架空线路采用.

堵塞式方法可以降低线路雷击跳闸率、阻止线路产生工频续流电弧,防雷击断线的综合效果更好,缺点为实施相对复杂,成本较高。

3 防护产品选用原则

本着“堵疏结合,辨证施治”的防护思路,给出绝缘导线雷击断线防护产品选用的几点建议:

(1)靠近变电站的出线线路段,宜选择堵塞式方法阻止线路跳闸,推荐选用穿刺电极串联间隙金属氧化物避雷器防护产品;

(2)敷设在雷电活动比较强烈的地区或者向重要负荷供电的线路段,宜选择堵塞式方法降低雷击跳闸率、提高供电可靠性,推荐选用穿刺电极串联间隙金属氧化物避雷器防护产品;

(3)其它线路段,考虑经济成本因素,可采用疏导式方法,推荐选用穿刺型防弧金具和剥线型放电箝位绝缘子防护产品。

4 无锡地区防雷技术应用

4.1 背景

配电网架空线路采用绝缘导线,有效地解决了裸导线因为树木、鸟类、积雪等外部原因容易引起线路故障的问题,并缓解了线路走廊和城市用地之间的矛盾,经济和社会效益十分明显。

截至2012年底,公司共有绝缘线路6078.89公里,见表1。

表1 2012年配电线路故障统计表

部门	线路类别	长度	故障次数	单位故障率(次/百公里年)
本部	绝缘线	2871.46	105	3.657
	裸导线	2037.17	149	7.314
	电缆	5599.6	149	2.661
	线路总长	10508.23	403	3.835
江阴	绝缘线	1188.89	16	1.346
	裸导线	2025.37	71	3.506
	电缆	1417.49	34	2.399
	线路总长	4631.75	121	2.612
宜兴	绝缘线	1719.81	22	1.279
	裸导线	1988.81	165	8.296
	电缆	707.7	10	1.413
	线路总长	4416.32	197	4.461
合计	绝缘线	5780.16	143	2.474
	裸导线	6051.35	385	6.362
	电缆	7724.79	193	2.498
	线路总长	19556.3	721	3.687

从上表可以看出,即使算上雷击断线的影响,单位长度的绝缘导线故障率也仅为裸导线的40%,绝缘导线的故障率与电缆相当,因此架空线路使用绝缘导线能够大大降低线路故障几率。

架空绝缘导线的优点十分明显,但是雷击断线问题却十分突出。随着配电网绝缘导线覆盖面积的扩大,绝缘导线雷击断线问题日益突出。雷击导致绝缘导线断线,严重影响了配电网的安全稳

定运行,给国民经济和居民生活带来了极大的影响。

2010—2012三年内共计发生绝缘导线雷击断线256次(本部173次、江阴35次、宜兴48次),单位雷击断线率分别为2010年1.987次/百公里年,2011年2.061次/百公里年,2012年1.817次/百公里年,见表2。

表 2 2010—2012 年绝缘线路雷击断线统计表

年度	项目	本部配电	江阴	宜兴	合计
2010 年	绝缘线长度	2495.46	611.48	415.73	3522.67
	雷击断线次数	40	16	14	70
	次/百公里年	1.603	2.617	3.368	1.987
2011 年	绝缘线长度	2732.03	932.51	1284.69	4949.23
	雷击断线次数	76	10	16	102
	次/百公里年	2.782	1.072	1.245	2.061
2012 年	绝缘线长度	2871.46	1188.89	1719.81	5780.16
	雷击断线次数	57	30	18	105
	次/百公里年	1.985	2.523	1.047	1.817

为绝缘导线选择合理的防雷措施,降低雷击断线故障,减少供电损失,具有良好的社会效益和经济效益.

对几种防止雷击断线事故的技术措施的技术经济性比较,见表 3.

4.2 选用的产品或典型设计及功能介绍

4.2.1 几种防雷击断线措施的技术经济性比较

表 3 几种防止雷击断线事故的技术措施的技术经济性比较

技术措施	优点	缺点	每公里建设成本 (万元)
穿刺型防雷金具	1. 投资成本小. 2. 穿刺安装,不损伤绝缘. 3. 可不接地,免维护.	1. 对安装工艺要求较高. 2. 线路运方改变时必须在绝缘子另一侧补装防雷金具(可采用环网型防雷金具解决). 3. 必须借助变电所出线开关切断工频续流.不能降低雷击跳闸率.	1.4
防雷屏蔽线	1. 能够降低线路雷电感应过电压. 2. 维护工作量小.	1. 可能对线路形成反击. 2. 投资成本较小. 3. 降低雷电流幅值 30% 左右,还是不能完全避免起弧. 4. 需接地.	1.5
氧化锌避雷器	能够快速截断工频续流、限制雷电过电压.	1. 保护范围较小. 2. 全线路装设,投资成本适中. 3. 必须破开绝缘层安装. 4. 长期承受工频电压,可能引起氧化锌阀片老化,必须进行运行维护. 5. 需逐杆接地.	2
线路过电压保护器/限流消弧角	1. 能够快速截断工频续流、限制雷电过电压. 2. 不承受工频电压,维护工作量小. 3. 线路过电压保护器不需破皮,可带电安装.限流消弧角即使避雷器损坏,亦能起到穿刺型防弧金具的作用.	1. 保护范围较小. 2. 全线路装设,投资成本略大. 3. 需逐杆接地. 4. 雷电流有一定几率绕过引流环和限流元件,且长时间运行后,引流环的同心度会降低,影响防雷效果.	2.5

技术措施	优点	缺点	每公里建设成本 (万元)
防雷绝缘子	1. 能够快速截断工频续流、限制雷电过电压。 2. 不承受工频电压, 维护工作量小。 3. 安装方便, 不需破皮或穿刺。 4. 减少了绝缘子的安装维护工作量。	1. 保护范围较小。 2. 全线路装设, 投资成本较大(但是考虑绝缘子的安装成本就比较合理了)。 3. 需逐杆接地。	4

从中选取2种适合无锡地区采用的防雷措施。以往较多采用的防雷金具由于对绝缘导线制造工艺、现场施工工艺要求较高,造成安装后问题比较多,今后不再推广。防雷屏蔽线造价较低,材料使用普通钢绞线即可,施工工艺要求不高;防雷绝缘子虽然造价较高,但可以代替绝缘子和避雷器两类设备,综合造价并不高,而且安装简便。综上,决定采用防雷屏蔽线和防雷绝缘子两种防雷措施进行试点和推广。

4.2.2 无锡地区采用的防雷击断线措施

(1) 防雷屏蔽线

防雷屏蔽线利用电磁屏蔽效果降低线路雷电感应过电压,通过耦合、分流,均衡绝缘导线电场分布,减少雷击断线几率。防雷屏蔽线架设在配电线路下部,屏蔽线与绝缘导线安装距离为0.2—1米,屏蔽线采用GJ-35。屏蔽线安装连接在架空绝缘导线的横担上,屏蔽线的两端和中间设有多处强制接地。接地采用钢绞线GJ-50作引下线与接地极连接,引下线采用并沟线夹、接线端子分别与屏蔽线和横担等支撑导线的铁附件连接。引下线统一采用不锈钢扎带固定。中性点经低电阻接地系统应在接地引下线距地面2.5米及以下部位加装绝缘护套。

(2) 防雷绝缘子

防雷绝缘子安装方便,其安装方式同普通针式绝缘子,不需要剥除绝缘导线的绝缘层或采用穿刺线夹,可不引接地线,线路正常运行时,由于内间隙的隔离作用,防雷绝缘子中的电阻片不承受工频电压。

当线路受到雷击过电压且尚未达到绝缘子闪络电压时,间隙开始放电,之后将过电流通过间隙环向导氧化锌电阻片,并经电阻片释放到大地。在过电压过后的系统工频电压下,由于电阻片的过电压吸收能力,能自己熄灭工频续流,从而防止架空线路雷击断线及绝缘子闪络或击穿,保护了架空线路,保持系统不失压,避免系统失压和继电保

护动作跳闸情况的发生,从而避免发生断线、绝缘子闪络或击穿而造成大面积停电和售电量的损失或引起重大的人身伤害事故,保证正常供电,增加经济效益,提高供电可靠性。防雷绝缘子内装带间隙氧化锌电阻片组,并与氧化锌电阻片串联连接,上端金具即为电极,下端安装螺栓通过金属支架或导线接地。

防雷绝缘子将电阻片及间隙组套入环氧引拔棒中,具备良好的抗弯作用,其机械负荷能力与普通绝缘子相同,集绝缘子与防雷功能于一身,故在使用防雷绝缘子的线路上,无需再使用普通绝缘子与其他防雷产品。无需二次安装,降低安装及材料成本,而内间隙由非线性瓷环与铜质电极组成,其放电电压不受外部环境的影响,具有放电稳定的特性。后期维护比较方便,工作量少,节约了维护成本。

5 成果展示

开展配电网防雷水平提高专题研究项目对于减少设备故障、提高供电可靠性具有积极的意义。采取合理防雷措施可以有效地减少雷击断线故障,降低工作人员现场抢修、维护消缺的工作量,具有良好的经济效益;同时减少了对企业、居民的停电影响,保证社会安全用电,具有良好的社会效益;最后还提升了配网运维管理水平。

采取防雷屏蔽线和防雷绝缘子后,无锡地区雷击断线次数从2012年的105次下降为2013年的79次,同比下降了25%,效果明显。

[参考文献]

- [1] 王茂成, 吕永丽. 10KV 绝缘导线雷击断线机理分析和防治措施[J]. 高电压技术, 2007(1).
- [2] 王超. 10KV 架空绝缘导线防雷措施分析[J], 上海电力, 2011(4).

(责任编辑 泽青)

大一理科新生化学背景问卷调查*

陈晓峰 吴勇 薛铁瑛 包建春

(南京师范大学化学与材料科学学院, 江苏南京 210023)

[摘要] 对大一理科新生进行化学背景问卷调查,结果表明有约1/4的学生高中阶段未选修化学,并且各地区和各个中学选修模块的学习也不尽相同.根据调查结果,采取一些针对性措施,帮助化学基础薄弱的同学尽快适应普通化学的学习.

[关键词] 化学背景; 问卷调查; 普通化学

[中图分类号] G642.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0017-02

普通化学课程是高等学校教学计划中设课面较大的基础课程之一.授课对象基本涵盖了高等学校中理、工、农、林和医药类等大部分专业.许多高校的相关专业均将普通化学课程作为开设的第一门化学类主干必修课.因此,该课程教与学的质量对后续课程的学习有很大的影响.由于笔者所在学校的学生来自全国各地,不同省份和地区间的中学进行的课程改革情况不同,以及招生考试方式的不同,大一新生的实际化学水平存在很大差异.仅以来自江苏省的学生为例,若高中阶段选修物理和化学组合,则高中三年均学习化学课程,这类学生的化学基础非常扎实;若高中阶段选修物理和生物组合,或者物理和地理组合,或者选修文科的学生,化学学习的要求相对较低,只需满足高中会考要求即可,那么,这类学生的化学基础则很薄弱.因此,大一新生在学习普通化学时两极分化严重,基础好的学生感觉吃不饱,而基础弱的学生则反映学习困难,难以跟上老师的要求.这些情况既影响着普通化学课程教学效果,也对一部分基础薄弱学生的自信心和学习积极性产生严重影响.这种情况已持续一段时日,并将会随着中学课程的改革继续存在.我们教学中所面临的问题具有一定的代表性,其他高校也会面临相似的问题.据我们所知,对于外语水平的参差不齐,许多高校大学英语采取分层次教学.而普通化学的学习不

像大学英语遍及所有学生,各院系的课程设置和安排使得普通化学课程难以进行分层次教学.

为了有针对性地进行教学,必须深入了解学生的实际情况.通常任课老师都是利用课余时间与学生交谈来了解学生的情况.由于学生人数较多,难以确切掌握学生的中学化学基础情况.为了解决普通化学教学中遇到的这些问题,我们于2014年秋季开学时对南京师范大学2014级学习普通化学课程的理科新生进行了一次化学背景问卷调查,通过收集第一手材料,有针对性地采取一些措施,使化学基础较弱的同学能够弥补中学化学学习的不足,而普通化学课程的教与学也得以顺利进行.

1 问卷调查

这次调查的主要内容包括:高中学习所在地,高中是否选修化学,高中化学选修模块,高中是否做过实验,对自己化学水平的评价,中学未选修化学的理由等.在明确需要调查的信息后,形成调查问卷表.调查共收回有效问卷570份.调查结果表明,大一新生来自除港、澳、台、广东、青海、云南、西藏外的全国26个省、自治区和直辖市,其中江苏籍的学生占总生源的60.95%,浙江籍的占4.74%,安徽籍的占3.51%,其余各省份占有3%以下.化学背景问卷调查结果见表1-4.

* [基金项目] 南京师范大学2015教改项目“中学教改背景下的大学《无机化学》教学改革探索与实践”(项目编号:18122000090594).

[收稿日期] 2015-07-05

[作者简介] 陈晓峰,女,安徽宿州人,南京师范大学化学与材料科学学院教授,博士.

表1 高中化学学习情况

高中化学学习情况	是	否
	所占比例	所占比例
高中阶段选修化学	74.04%	25.96%
进实验室做过实验	77.73%	22.27%

表2 中学未选修化学的原因

中学未选修化学的原因	所占比例
对化学不感兴趣,难学	38.35%
师资水平及实验条件不好	13.59%
和其他学科如生物相比,高考化学难拿高分,且花时间较多	48.06%

表3 高中化学选修模块情况(多选)

高中化学选修模块情况	人数
化学技术与生活	31人
物质结构与性质	345人
有机化学基础	374人
化学反应原理	359人
实验化学	37人

表4 对自己化学水平的评价

化学水平自评	所占比例
低于初中水平	3.81%
初中毕业水平	6.78%
学业水平测试达标(相当于高中会考)	53.81%
高中毕业水平(相当于高考及格以上)	35.59%

在570名受调查的学生中有148人中学未选修化学,占总人数25.96%。主要是因为一些专业文理兼招。对于少数高中选修文科的同学来讲,很多在选修模块中出现的概念、原理和计算他们均未学过,而这些学生分布在每个教学班级中。有22.27%的同学未做过化学实验。有近一半的同学是由于高考招生政策原因导致高中未选修化学。此外,由于各省的教改情况不同,选修的模块也不同。天津、山东和福建等省份的学生选修化学反应原理和有机化学两个模块,安徽、河南、海南、甘肃和江苏等省份的学生选修化学反应原理、有机化学和物质结构与性质三个模块,而浙江省的学生则学习除化学技术与生活外的四个模块,但学习难度有所降低。从表3可见,有31人选修化学技术与生活,有37人选修实验化学,345人选修化学反应原理,374人选修有机化学基础,359人选修物质结构与性质。因此,选修化学的同学其化学基础也有一定的差别。从表4可见,只有35.6%的同学认为自己的化学水平已到达了高中毕业水平,有53.81%的同学认为自己的化学水平只达到学业水平测试达标成绩,还有约10%的同学认为自己的化学水平在初中毕业甚至以下的水平。

2 针对调查结果采取的教学措施

从上述调查结果可知,由于大一新生的化学水平相差比较大,给普通化学的教学带来了很大的难题。而在课程学时基本稳定的情况下,无法通过增加课时为基础薄弱的同学进行补课,但又不能降低对普通化学的学习要求。为了缩小学生化学水平的差距,便于普通化学的教学,我们采取了如下一些措施。

2.1 充分利用无机化学教学团队网站

根据普通化学教学进度,逐步将每章涉及到的中学化学的一些基本概念、原理、基本要求及一些练习上传到网上,供化学基础薄弱的同学课后自学,逐步补上所欠缺的知识,以满足普通化学的学习要求。

2.2 加强师生间的互动

在普通化学的课堂教学中加强和学生的互动,及时了解学生的学习情况。对于比较容易理解的概念原理加快教学进度,而较难掌握的一些概念和原理则适当减慢教学进度,适当多讲一些例题,帮助基础薄弱的同学加强理解。

2.3 创建互助学习小组

将中学选修化学和未选修化学的同学结成学习小组,创造互帮互助、团结合作的学习环境。课后复习时,化学基础薄弱的同学可以及时向化学基础好的同学询问问题,而基础好的同学在帮助别人的过程中也进一步加深对基本概念和原理的理解。与此同时,在合作学习中还培养了学生的自主学习意识和能力。

2.4 布置分层次的课后练习题

在帮助化学基础薄弱的同学学习的同时,还需考虑到部分学有余力的同学的学习积极性。因此,将普通化学课后练习题分为基础训练和拓展训练两部分。基础训练题是普通化学学习的基本要求,所有同学必须完成,而拓展训练题则是留给学有余力的同学练习,以激发他们的学习兴趣,拓展他们的思路。

3 小结

以上措施经过一学期的尝试,取得了一定的效果,2014年学期末普通化学的考试合格率为95.6%。但我们认为还有一些问题值得改进。随着教学的进行,还会出现新的问题,应该将问卷调查的内容随着教学的深入进行调整,在一个教学周期内进行2—3次问卷调查,这样能更动态地反映学生的学习情况,在教学中做到有的放矢,教学效果也会更好。

(责任编辑 印亚静)

一种简单易行的中和量热装置的设计与数据分析*

孙冬梅 李艺众 徐林 唐亚文

(南京师范大学化学与材料科学学院, 江苏南京 210023)

[摘要] 在保证实验数据准确的前提下,通过改进恒压量热实验——中和热测定的实验装置,对原实验步骤进行有效简化,增强了实验过程的可控性,提高了实验效率和实验数据的准确性.新旧实验装置的对比实验表明:改进后的中和热测定实验装置可大幅减少旧反应装置因人而异,人为操作的误差,具有保温效果好,操作简单、可控,实验数据重复性好等特点.本研究为中和热测定实验方案的进一步优化及后续的创新和发展提供了必要的参考.

[关键词] 中和热测定实验装置; 实验过程; 可控性; 重复性; 准确性

[中图分类号] O642.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0019-04

1 引言

目前,在大学基础物理化学实验教学计划中,“中和热的测定”是常设的经典实验之一^[1,2].其内容涉及到测量系统与环境、绝热过程、恒压热效应、热力学第一定律和热化学方程式等大量化学热力学的基本概念和知识,该实验可加深学生对绝热系统、反应热和反应热测定的认知,训练学生在溶液的配制、液体的量取、温差的实时跟踪测量,雷诺温差校正曲线的绘制以及原始数据的记录、处理与误差分析等方面的实践技能,对巩固基础知识,培养学生的综合素质极为重要^[3].

然而,传统的“中和热的测定”实验装置还存在一些问题,所得结果与操作者的技能和熟练程度直接相关,实验过程不易控制.不同操作者、不同批次的实验重复性有待提高,也就是说,实验中很容易引入人为误差^[2,4].

针对这一现状,在对相关文献和资料查阅与分析的基础上,吸收目前国内外研究成果的优点和精华,本文提出了一些改进的方案,并从中挑选

出其一,制作成实物,与原有中和热实验装置进行系统比较.改进后装置的密封性与隔热性能有所提高,酸碱液混合均匀、快速,减少了人为操作误差,在数据准确度保持不变的前提下,实验操作更加便捷、迅速.

2 实验原理

在一定的温度、压力和浓度下,1 mol 酸和 1 mol 碱中和时放出的热量叫做中和热.强酸和强碱在水溶液中几乎完全电离,在足够稀释的情况下中和热几乎是相同的,25 °C 时:



$$\Delta H_{\text{中和}} = -57.1 \text{ kJ/mol}$$

若所用溶液相当浓,则所测得的中和热值常较高.这是由于溶液相当浓时,离子间相互作用力及其它因素影响的结果.若所用的酸只部分离解,放出的热量则大大小于 57.1 kJ.

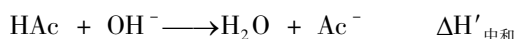
弱酸(或弱碱)在水溶液中部分电离,当其和强碱(或强酸)发生中和反应时,其热效应是中和热和电离热的代数和.例如醋酸和氢氧化钠的

* [基金项目] 南京师范大学校级教改重点项目“名家引领 名师导学,构建化学类拔尖创新人才培养的早期引导体系”;江苏省高等教育教改研究重中之重项目“高校联合开展对重点化学教材建设的研究与实践”(项目编号:2013JSJG006).

[收稿日期] 2015-06-20

[作者简介] 孙冬梅,女,江苏泰州人,南京师范大学化学与材料科学学院副教授,硕士生导师,博士.

反应:



根据盖斯定律,有 $\Delta H'_{\text{中和}} = \Delta H_{\text{电离}} + \Delta H_{\text{中和}}$

所以 $\Delta H_{\text{电离}} = \Delta H'_{\text{中和}} - \Delta H_{\text{中和}}$

本实验系采用化学反应标定法,标定量热计的热容,即将盐酸和氢氧化钠水溶液在量热计中反应,利用其已知的中和反应热和测得反应前后量热计的温差 ΔT ,计算量热计的热容.在相同的条件下,将待测反应在量热计中进行,利用它的热容量和反应测得的温差,求出反应热.

3 新、旧恒压量热计的比较与设计

原实验装置如图1所示,其主要问题是将内管中的碱液挤压入杜瓦瓶的操作过程不易控制,挤压所需时间长,残留在内管中的碱液量具有随机性,酸碱液混合不充分.在实验操作过程中,对于

同一实验装置,不同人进行操作,因其操作水平不同得出的最终数据重复性非常不好,这些因素制约了中和热测定实验数据的准确性与精确性.

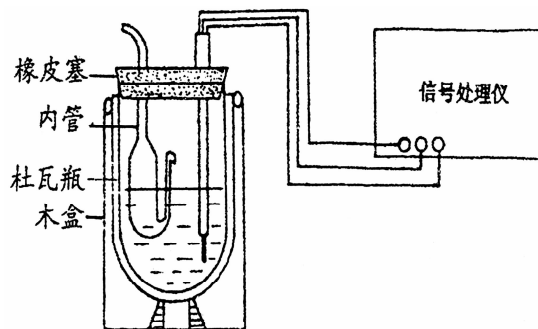


图1 原量热计装置图

就以上存在的问题,本文在文献调研的基础上,对恒压量热计提出了新的设计方案.新方案操作流程更加便捷,酸碱液混合更加充分、均匀,且混合时间可大幅度缩短,不同人的操作差异明显减少,共提出了2个设计方案与措施,详述如下:

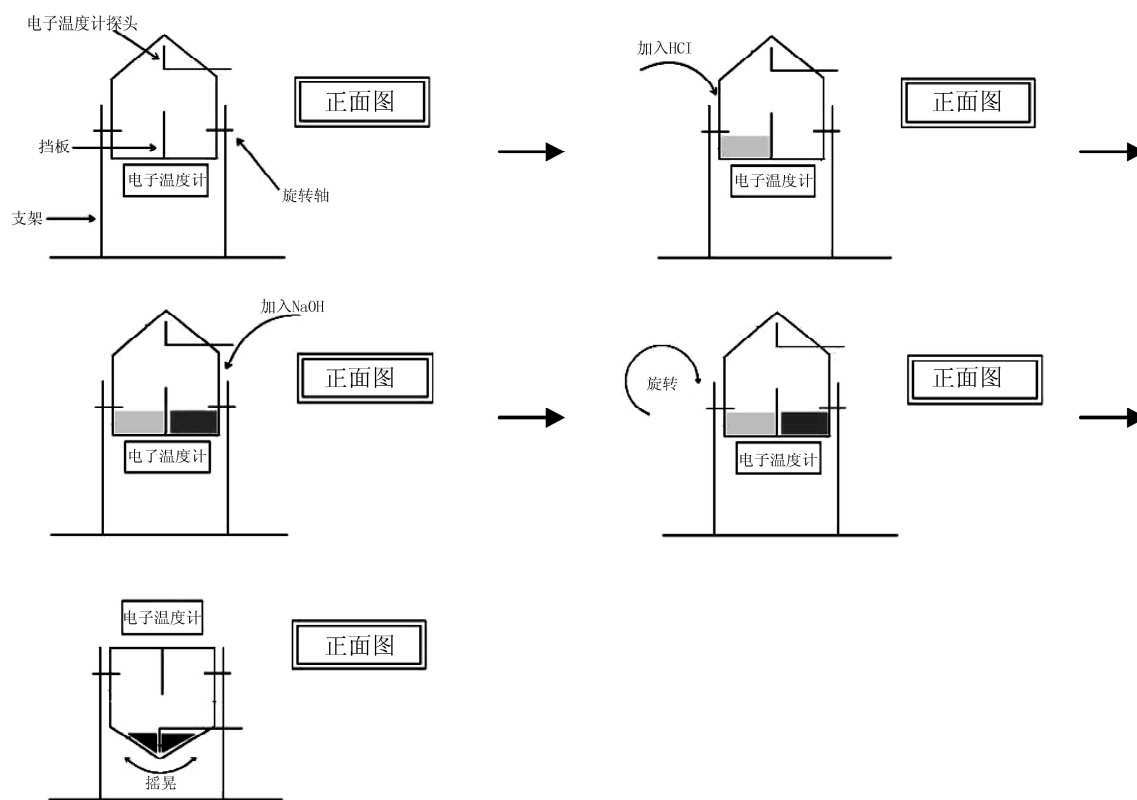


图2 设计装置及操作流程图(方案一)

图2是方案一的设计图及操作流程图.该方案简化了酸碱液的混合过程,可以实现充分、均匀混合且混合时间易控可重复,从而达到有效消

除人为误差的目的.但设计的装置需要支架,结构较为冗杂,增加了制作成本;并且操作时整个装置需要翻转 180° ,另外,装置酸碱液加入口和电子温

度计探头的固定位置很难选择,间接增加了实验

操作的难度.

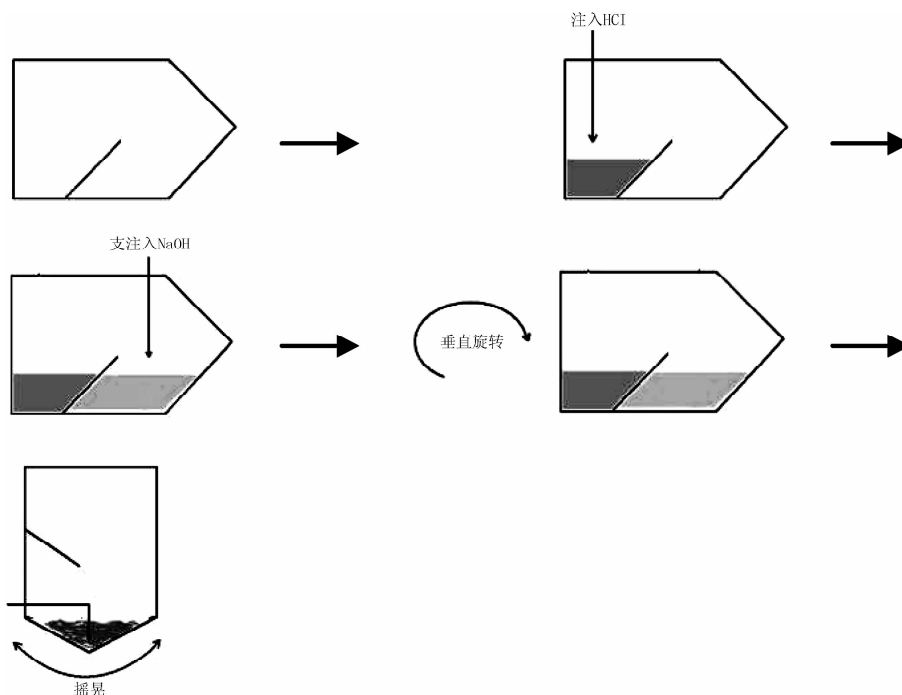


图3 设计装置及操作流程(方案二)

图3是针对方案一的缺点,在方案一的基础上改进的装置及操作流程(方案二). 该方案保留了方案一中大部分的设计理念,酸碱液的混合过程简单、可控. 通过在装置内部设计有一定倾斜角度的挡板,在酸碱液混合时只需倾斜 45° 角,同时可解决酸碱液加入口和电子温度计探头的固定位置的选择问题. 内部挡板在酸碱反应前起隔离作用. 相对于方案一,方案二在保留了方案一操作简便、可控的优点的同时,简化了实验装置结构,在保证实验操作准确的前提下,也节省了装置的制作成本.



图5 量热装置的实物图

取中空双层结构,外层镀银,中间抽真空,形成绝热系统;其内部所设挡板,便于反应物混合,在反应前可以使酸碱液分开;操作时只需分别向装置内加入相应量的酸、碱液,并在需要混合时将装置 $>45^\circ$ 倾斜,即可在极短时间内将酸碱液有效均匀混合,发生反应.

本文所设计的量热实验装置结构简单,易于操作、保温效果高、溶液混合过程的时间短且易控、实验数据重复性好、学生可独立完成,有效减少了人为操作误差,提高了实验数据的准确性.

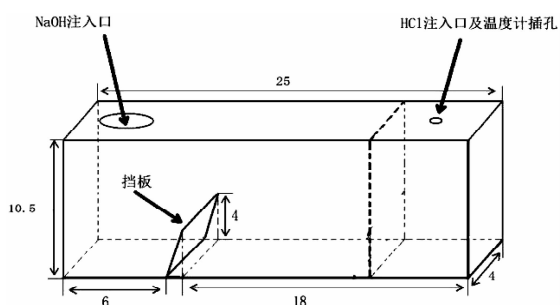


图4 量热装置的设计图

最终确定的实验装置在整体结构上基本采取了方案二的设计理念,如图4所示,图中标示的距离均为内壁间距,单位为cm,其中NaOH区域104 mL, HCl区域296 mL,混合区域252 mL,整体体积1050 mL. 图5是量热装置的实物图. 该实验装置采

4 新、旧恒压量热计的数据分析

通过平行实验,将实验得到的酸碱反应相对温度随时间变化的数据作雷诺图,得到反应前后温度的改变值,利用标定的量热计热容计算得到

表1 新、旧恒压量热计中和热测定实验数据表

装置	新	旧	
HCl 浓度/ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	1.0115	1.0115	
HAc 浓度/ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	1.0695	1.0695	
NaOH 浓度/ $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	2.997	2.997	
T(环境)/ $^{\circ}\text{C}$	25.0	25.5	
C/ $\text{J} \cdot \text{K}^{-1}$	1149.620	1228.170	
$\Delta T/^{\circ}\text{C}$	HCl + NaOH	2.010	1.878
	HAc + NaOH	1.951	1.962
$\Delta H_{\text{中和}}/\text{J} \cdot \text{mol}^{-1}$	-57111.600	-57007.000	
$\Delta H'_{\text{中和}}/\text{J} \cdot \text{mol}^{-1}$	-52428.906	-56327.011	
$\Delta H_{\text{电离}}/\text{J} \cdot \text{mol}^{-1}$	4682.694	679.989	

HAc + NaOH 反应的中和热,进一步计算可得 HAc 的电离热,新装置与原装置实验数据比较如表 1 中所示.表中所列数据表明:新装置与原装置实验数据重复性都很好,在进行数据记录之前以及在反应完全之后,其温度数值均保持相对稳定,实验结果均可达到实验要求.但是,从重复多次的实验过程不难发现,从混合时间上来看,新装置在实验过程中酸碱液混合时间基本可以控制在 3 s 以内,而旧装置在实验过程中酸碱液混合时间最短也需要在 10 s 左右,且每次操作时间控制很不稳定,导致实验数据重复性较差;同时,旧装置碱液与酸反应的量会与操作者的个人操作技能相关,想要提高最终实验数据的重复性,对实验操作者的操作技能要求较高.然而,对于新装置而言,由于其装置结构与操作步骤都很简单,使碱液可以迅速、完全地与酸液进行混合反应,对实验操作者的操作技能要求很低,即便如此,仍可以保证实验的重复性和准确性.所以,整体而言,新装置与旧装置均可达到实验数据良好、重复性高的效果,但在操作步骤与操作要求上来说,新装置相对于

旧装置有很大的改善与提高,显示出明显的优越性.

5 结论

本文针对原中和热测定恒压量热计内管装样复杂,挤压混合不易控制、时间长、结果因人而异等缺点,设计制作了成本低、易控制的改进型恒压量热计,所设计的新型实验装置,具有如下特点:

(1) 采取双层结构,内部抽真空,且装置外层镀银,保温效果非常好;

(2) 结构简单,制作成本低,大幅简化了实验操作步骤与流程;

(3) 对实验操作者的操作技能要求不高,即便是不同操作者操作同一实验,均可得到重复性很好的实验数据,有效地减少了人为操作的误差.

本文的研究为中和热测定实验的改进与优化提供了基础数据,为今后继续创新思维和研究发展提供了必要的参考与借鉴.

[参考文献]

- [1] 杨永怀,李将渊,孟虎,等.基于 LabVIEW 8.0 的测定中和热的虚拟仪器系统[J].西华师范大学学报(自然科学版),2009(1).
- [2] 王春娜,姜素娟,王文兰.“中和热的测定”实验改进[J].松辽学刊(自然科学版),1993(3).
- [3] 庞承新,何志婵.微机自动控制系统在燃烧热测定中的应用[J].广西师范学院学报(自然科学版),2004(4).
- [4] 楚可.中和热的测定实验装置的改进[J].实验教学与仪器,2011(7/8).

(责任编辑 印亚静)

对高等师范院校生物科学专业实施分层教学的探讨

刘贵友¹ 邱梦姣²

(1. 江苏第二师范学院生命科学与化学化工学院, 江苏南京 210013;
2. 南京师范大学教师教育学院, 江苏南京 210097)

[摘要] 生物科学专业在高等师范院校设有师范与非师范两个方向,旨在培养在生物学及相关领域从事科学研究、技术开发、教学及管理等方面的人才,高校人才培养方案直接影响学生个人禀赋的发挥和未来发展前景. 分层教学就是承认差异,进行有差别、有层次的教学. 结合分层教学的理念,探讨生物科学专业教学内容的设置,教学方法的改进,尝试对生物科学专业学生进行分层培养,提高人才培养质量,促进学生个人发展.

[关键词] 高等师范院校; 生物科学; 分层教学

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0023-03

1 问题的提出

1.1 生物科学专业的培养目标

生物科学专业旨在培养具有数理化基础,具备生物学基础理论、基本知识、基本技能以及人文社科素养、国际化视野和科学思维能力,接受专业理论和专业技能训练,并能运用所掌握的理论知识和技能在生物学及相关领域从事科学研究、技术开发、教学及管理等方面工作的人才.

1.2 高等师范院校生物科学专业学生面临的问题

高等师范院校在生物科学专业设有师范与非师范两个方向,但随着2015年教师资格证改革,将师范专业学生也纳入全国教师资格统一考试的人员范围,势必会造成本专业两个方向学生在对待就业问题上的困惑. 由于生物是一门研究性的学科,学生既要学好基础性知识,还要掌握研究方法,才能进行创新研究. 相对于生物技术和生物工程这样的实用性专业来说,生物科学专业学生的就业竞争力差强人意,又由于高考指挥棒的作用,生物科学师范类毕业生的就业机会更加渺茫,这使得如何培养本专业具有竞争力的人才成了迫在

眉睫的问题.

1.3 基本对策——实施分层教学

基于以上问题,本文将利用分层教学的理念,尝试对生物科学专业的培养目标作一个分层探讨,以期为解决学生就业难的问题提供一个方案. 分层教学就是承认差异,进行有差别、有层次的教学,目的是促进学生发展,以便每个人都能获得最佳成绩^[1]. 这种教学法不仅符合因材施教原则,又做到以人为本,可充分调动各层次学生的学习积极性和主动性,培养良好学风.

2 分层教学的理论支撑

2.1 概念提出

分层教学的雏形是1868年美国教育家哈里斯(Harris, W T)在圣路易州创立的“活动分团制”,又称“弹性进度制(Flexible System)”,即教师通过测验的方式,将学生按学力高低分成甲乙丙三层,学力相对较高的甲乙两层在课上做各种练习时,教师对学力较低的丙层学生进行个别指导,待其基本理解教材内容后,再向全班学生进行另一新教材的教学. 在每学期结束时,按学生学习成绩或升级,或重新编班,一般学生可以按期结业,部分

[收稿日期] 2015-06-23

[作者简介] 刘贵友,男,江苏江宁人,江苏第二师范学院生命科学与化学化工学院副教授,博士.

延缓结业,优良者提前结业^[2].

2.2 研究进展

国外来说,美国是分层教学实践研究开展最多的国家,如斯金纳的程序教学曾波及世界各国;布鲁纳的掌握学习至今仍在许多国家被运用;凯勒的个人化教学系统,为高校的教学开辟了新的途径;罗杰斯的非指导性教学,开创了个别化教学的另一体系.受美国影响,其他国家在分层教学实践上也有了新的发展,如德国出现的以不同学习内容和不同学习目标为基本特点的费勒登贝格模式^[2].在国内,分层教学作为个性化教学的一种典型范例,也受到了教育理论和实践工作者的广泛关注与研究.通过中文数据库(主要是中国知网、万方数字化期刊数据库等),采用关键词“分层教学”并加以限制条件“高校教学”为关键词进行检索,选取2010年之后的最新研究文献,最终筛选出21篇期刊论文,这些论文的研究对象包括体育课程或英语教学、数学教学以及计算机课程等,研究的主要内容包括分层教学的理论研究(例如分层教学理念知识的阐述和理论模式构建)、分层教学的实验研究和分层教学模式的研究等.

3 高等师范院校生物科学专业实施分层教学的必要性

3.1 学生群体之间需求的不同要求教育多元化

教育心理学研究表明:在教学活动中,学习者原有知识水平、学习潜能、认知能力、学习态度和倾向等都存在一定差异^[3].生物科学专业的学生也不例外.在对本专业学生进行问卷调查中我们发现,不仅学生的初始能力参差不齐,而且他们的就业期许也不尽相同:有的学生希望本科毕业后即在一线从事教学工作;有的学生希望掌握基本实验技能成为生物行业应用型人才;还有的学生对此专业表现出极大的兴趣,希望毕业后还可以继续攻读本专业的研究生.

3.2 分层教学有利于高校教师发挥创造性和能动性

教师在了解各层次学生发展需求的基础上,可以有针对性地制定适合各层次学生的教学目标和进度,实施灵活的教学方式,采取对应的考核标准和方法,从而达到理想的教学效果.与此同时,由于各层次学生都获得了自己乐于学习的知识,自然就有了强烈的学习积极性和主动性,这也确保了教师创造性和能动性的充分发挥.

3.3 分层教学符合新时期国家对高等教育提高人才培养质量的要求

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》中针对高等教育提出了全面提高高等教育质量以及提高人才培养质量的要求^[4].面对学生能力的层次性和需求的多样性,势必要求高等院校切实制定对策.只有当高校有针对性地对各层次学生制定不同的培养目标时,当教与学的机制和谐运转时,不同层次学生的期望才能被满足.这必然能够使更多学生体会到成功的喜悦,从而更主动地学习,最终构建出和谐的高校教育系统,达到人人成材的培养目的.

4 高等师范院校生物科学专业分层教学的实施

目前,在深化教育改革中,许多院校积极研究和探讨了各种分层途径,主要有以下三种.①同内容、同进度、同要求.②同内容、异进度或要求.这一途径中又具体包括以下三种:即同内容、同进度、异要求,同内容、异进度、同要求和同内容、异进度、异要求.③异内容、异进度、异要求.从上述三种分层教学途径的字面表述可以看出,途径①更多地着眼于学生共性的一面,而途径②和③则更多地着眼于学生个性的一面^[5].本文采用途径③的方法,对生物科学专业培养目标进行分层设计如下.

4.1 按培养目标分层

在实施分层教学前,以社会需求和学生的情况与意愿确定分层.根据调查,现在就读于生物科学专业的学生大体可以分为三类:一是学习成绩一般的,为了取得本科学历,掌握基本实验技能便于就业,走上实用型人才道路的;二是学习成绩较好的,希望通过自己的不懈努力,毕业后成为人民教师或者高级技能型人才的;三是学习成绩非常好的,并对此专业表现出极大兴趣,希望毕业后攻读本专业研究生继续深造的.不同的学生有不同的志向,不同的学习目的.根据这种情况进行分层,以期在满足学生需求的基础上取得良好的教育效果.

4.2 分层施教

对有深造意向的学生,按照入学成绩进行层次划分.成绩好的学生划为一层,预设本专业研究生深造或教育学专业研究生深造的目标和教学计划.对于准备报考本专业研究生的学生,应强化专

业课的教学,辅之专业技能的训练,使学生能够系统地掌握本专业领域技术理论知识,具备扎实的专业技能,具有较强的创造性思维能力以及开展创新实验和科学研究的能力;对于准备报考教育研究生的学生,应侧重于教育教学理论课的教学,适当弱化专业课程的教学,同时应注重训练学生的综合素质.对成绩较好的同学,划为另外一个层次.这一层次学生的学习分为两个阶段.第一阶段为入学后一年或两年,用来强化本专业领域技术理论基础知识,主要包括生物科学的基础理论、基本知识和基本技能、教师教育基本理论等;第二阶段是根据学生意愿,结合学习成绩进行二次分层,具体培养方案参照第一层.

对无深造意向的学生,按照入学成绩划分为两层.成绩一般的,按照学生就业意向又可分为两类:对于以一线教师为就业目标的学生,以教授教育教学理论为主,辅之适当的教学技能训练和考级考证相关知识的辅导.此外,还应适度增加这部分学生教育实习见习的时间,让学生切实掌握从事教育工作所必须的相关知识和技巧;对于致力于从事科学研究工作的学生,应适当缩短理论教学课时,授受专业课时应侧重于实际操作,增加实验训练.将此类学生培养成为具有较强的学习能力、沟通协调能力以及科研适应能力的高级技能型人才.对入学成绩较弱的学生,设定的目标是成为创新创业型人才.在校期间主要安排公共基础课及研究方法、学科前沿、创业基础、就业创业指导等方面的必修课和选修课,让此部分学生不仅了解本专业的发展动态和趋势,而且能够融合本专业相近学科或者跨学科的知识,具备良好的道德修养和团队精神以及创新精神.除此之外,应增加此部分学生的实训时间,带领他们到校外实践教育基地、创业示范基地、科技创业实习基地和职业院校实训基地进行参观,提高该层次学生的职业兴趣和学习主动性.

4.3 教学内容及方法

在按培养目标对学生进行分层的基础上,要求在课程设置、教学安排上也具有层次性.有深造意向学生的教学内容应强调理论性,课程设置应强调系统性,使学生形成清晰的知识体系;无深造意向学生的教学内容应强调实用性,课程安排和教学组织应围绕职业需求.

5 结语

分层教学作为一种新的教学模式,基本上还

处在摸索阶段,有许多问题需要我们认真解决完善.尤其在教学实践中,应处理好与分层教学的各种关系,特别是组织分层教学的各项措施必须全面到位,否则极易引起教学上的混乱.为确保分层教学有序实施,必须高度重视以下几方面问题.

一是各层次学生之间应该是动态的.虽然在进入大学时,学生在知识基础方面存在差异,但随着人生观价值观的确立,他们对自己的要求和职业期许可能会发生变动,这样一来,就允许较低层次的学生在取得进步后向较高层次流动,也允许较高层次的学生在无法跟上教学进度的情况下向较低层次流动,这有益于激发各层次学生的学习潜力与热情.

二是教师的“教”要适应学生的“学”.鉴于学生的需求既有理论方面又有技能方面,这就需要理论与实践并重的专业教师.而目前的情况是教师大多直接来自高校,缺乏实践经验,不了解学生将要面对的实际工作职能.因此,高等院校一方面要鼓励教师努力参与更多的社会科研项目,提高教师的实践应用能力;另一方面,高校还可以适量从社会引进专职或兼职行业专家和企业人士参与实践教学^[6].

三是高校行政部门应配套改革.分层教学是一个系统的工程,从管理到教学,是一个相互联系的整体,高校相关部门必须紧密合作,配套改革,才能将这一工程顺利地、成功地实施下去^[1].

[参考文献]

- [1]周光明,彭红军.尊重差异因材施教构建“和谐”教学新模式——高校分层教学探索[J].中国大学教学,2007(6).
- [2]叶琳,刘文霞.国外分层教学历史发展概况[J].教学与管理,2008(1).
- [3]杨九民,陈彬,严莉.基于分层教学提升师范生实践能力的研究[J].现代教育技术,2012(11).
- [4]《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》[EB/OL].http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_838/201008/93704.html, 2010-07-29.
- [5]叶琳,刘文霞.对分层教学途径的反思[J].内蒙古师范大学学报(教育科学版),2010(2).
- [6]李珍,王亚丹,张海枝.论发展应用型本科教育[J].商场现代化,2010(1).

(责任编辑 印亚静)

信息技术与园林植物栽培学课程的整合探讨^{*}

金雅琴

(金陵科技学院园艺学院, 江苏南京 210038)

[摘要] 信息技术运用于教学过程是现代教育领域里的一次重大变革. 如何有效地将信息技术与园林植物栽培学进行整合, 是园林专业课程教学改革过程中急需解决的问题之一. 分析信息技术与园林植物栽培学课程整合的内涵, 提出了信息技术与园林植物栽培学课程有效整合的基本理论和实践方法, 并就信息技术与课程整合中存在的问题进行探讨.

[关键词] 信息技术; 课程整合; 园林植物栽培学

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0026-04

随着现代科技水平的迅速提高, 信息技术已成为时代发展的标志. 信息技术超越了前所未有的时空距离, 数字化、网络化、智能化等技术已切切实实深入到社会各行各业中. 根据教育部制定的《教育信息化十年发展规划》中指出, 中国政府将“十二五”期间教育信息化的核心目标和任务进一步概括为“三通两平台”, 即: 宽带网络校校通、优质资源班班通、网络学习空间人人通、教育资源公共服务平台和教育管理公共服务平台. 由此可见, 信息技术深入教育领域是未来教育事业的发展方向, 它引领传统教育方式发生着深刻变化. 计算机仿真技术、多媒体技术、虚拟现实技术和远程教育技术以及信息载体的多样性, 使学习者可以克服时空障碍, 更加主动地安排自己的学习时间和速度. 特别是借助于互联网的远程教育, 将开辟出通达全球的知识传播通道, 实现不同地区的学习者、传授者之间的互相对话和交流, 不仅可望大大提高教育的效率, 而且给学习者提供一个宽松的内容丰富的学习环境.

信息技术与课程的整合是指在课程教学过程中把信息技术、信息资源、信息方法、人力资源和专业课程内容有机结合, 共同完成课程教学任务

的一种新型教学方法的探索^[1]. 通过将信息技术有效地融合于各学科的教学过程来营造一种新型教学环境, 实现一种既能发挥教师主导作用又能充分体现学生主体地位的, 以“自主、探究、合作”为特征的教与学方式, 从而把学生的主动性、积极性、创造性较充分地发挥出来, 使传统的以教师为中心的课堂教学结构发生根本性变革, 从而使学生的创新精神与实践能力的培养真正落到实处.

1 信息技术与园林植物栽培学课程整合的内涵

园林植物栽培学是应用型本科院校园林专业的一门专业课. 根据应用型本科院校对应用型人才的需求, 对本专业所开设课程的课程内容、课程目标、课程任务、教学内容和方法等都有新的要求. 园林植物栽培学作为园林专业的核心课程, 其教学目的以培养具有高水平园林设计、绿化施工及绿地养护专业职能的应用型人才为主. 本课程涉及知识面较广, 内容丰富且抽象, 理论和实践并重. 传统的教学方法常常是一味的“灌输式”、“填鸭式”, 学生学习效果较差, 对于一些重点知

^{*} [基金项目] 江苏省现代教育技术 2013 年度立项课题“信息技术与园林植物栽培学课程整合研究与实践”(项目编号: 2013-R-25572).

[收稿日期] 2014-09-29

[作者简介] 金雅琴, 女, 浙江长兴人, 金陵科技学院园艺学院副教授, 博士.

识、难理解的内容不能很好地掌握. 信息技术与园林植物栽培学课程整合, 是将以多媒体及网络技术为主的信息技术融入到课程教学中, 并以图片、文字、声音、动画、视频等多种形式呈现于教学中, 改变以往呆板的以教师教为主的教学方式, 促进学生自主学习动力, 提高自主学习积极性, 使“教”为主体的教学现状变为以学生“学”为主导的良好局面, 让学生在讨论中学习、在协作中学习、在创新中学习.

2 信息技术与园林植物栽培学课程整合的理论基础

2.1 建构主义学习理论

建构主义学习理论的内涵包括: ①学生是知识的建构者, 在学习中学生是主体, 教师只对学生的起帮助和促进作用. ②学习是在一定的情景下进行的, 学生在所创设的情景中学习新知识、新经验, 提高了自身的学习能力. ③建构主义理论强调协作学习的重要性, 通过与他人分享资源、探讨问题、交流心得, 可以检验和修正自己对问题的理解, 完善知识构建内容. ④注重学习环境的设计, 良好的学习环境有利于学生探究式学习和发现式学习, 提高学生分析问题和解决问题的能力. 总之, 建构主义学习理论是以“情景、协作、会话与意义建构”为四要素, 以学生为中心, 学习者在教师创设的情境、协作与会话等学习环境中充分发挥自身的主动性和积极性, 当前所学的知识进行意义建构并用于解决实际问题^[2].

2.2 人本主义学习理论

人本主义学习理论的特点: 学生为“中心”的教育理念; 坚持自由基础的学习原则; 提倡学习的主动和自发性; 鼓励学生自我评价. 信息技术与园林植物栽培学课程整合, 就是强调以学生为主体, 鼓励学生主动参与课程学习的过程, 学生根据自身的爱好和特点选择学习方法, 激发学习兴趣, 并对自己的学习效果进行评价.

2.3 信息化环境下的教学设计理论

即兼具“以教为主”和“以学为主”两种教学设计之所长, 是传统教学设计理论的丰富和拓展, 也是信息化教学设计环境下最有效的教学设计, 能对信息技术与课程整合提供最有力支撑的教学设计. 信息化教学设计针对每个单元的具体目的和要求并借助网络等信息化环境, 用规范的信息化

课程服务体系来开展教学活动. 教学中将课程分解成若干个单元进行设计和讲解, 使课程模块化、集成化.

3 信息技术与园林植物栽培学课程整合实践

3.1 信息技术与课程整合之教学环境的改变

要使信息技术与园林植物栽培学课程完全融合为一体, 必须建立起信息化的教学环境. 首先, 要完善以多媒体和计算机技术为核心的信息技术设施, 包括用于课堂教学的多媒体教室、多媒体语言学习系统、网络教室, 用于个别化自主学习的CAI系统、电子阅览室, 方便教师备课的电子备课室等现代化的教学场所. 其次, 完成校园网络建设, 包括校园局域网的建设和连接 Internet 网、中国教育科研网(CERNET)、中国教育教学网(CETN)、中国教育考试网(CEENET)、中国教育信息导航台(CETNN)等网络的广域网的建设, 以保证师生员工快捷、方便地获取相关信息资源. 再次, 创建教学资源平台, 建立课程资源库. 通过信息化的学习平台, 利用其数字资源, 使教师与学生之间通过探讨、合作的方式进行会商研讨式学习, 学习成为一种发现信息、探究知识、创造知识及展示知识的过程.

3.2 信息技术与课程整合之教学方式的转变

信息技术与课程内容整合的形式主要体现在内容呈现方式的改变. 传统的教学方式主要以黑板板书、挂图展示及幻灯演示为主, 因教学内容繁多、教学形式单一, 学生学习积极性不强, 对课程知识的把握程度不高, 造成教师教得烦、学生学得厌的局面. 园林植物栽培学课程知识覆盖面广, 综合性很强, 利用计算机和网络技术可将课程内容跨时空展现出来, 学生可通过网络自主学习, 或进行查漏补缺, 使教与学完美结合.

3.2.1 制作演示型课件

教师可通过制作高质量的演示型课件, 将文字、图片和动画相结合, 将课程知识中的重点和难点以动画或视频形式展示. 比如教师在讲解园林树木的生长发育规律时, 由于内容繁多, 且大多是文字内容, 要求记忆的知识点也很多, 学生听课时会觉得枯燥无味, 也难以掌握内容. 教师在制作课件时可将此内容适当删减, 充分利用图片, 并做成动画, 提高课件画面效果, 吸引学生视线, 激发学生

的学习兴趣.如对园林树木生命周期的理解,可将树木在一生中的生命活动做成视频,使种子期——幼年期——青年期——成熟期——衰老期知识点串连于一起,便于学生掌握.

3.2.2 建立课程资源库

课程资源库包括课件库、习题试题库、实验素材库、图片及文字资料库等.通过课程资源库,学生能根据需要自由选择相应的素材,自主学习.如通过习题库的学习,可帮助学生解决课本中某些难于理解的知识点,使其豁然开朗.通过图片库查阅,可使学生对文字的理解更加形象化、具体化.

3.2.3 创设教学情境

情境化教学是将课程知识被分解成一条条小型的知识模块,并针对每一模块创设了一个个学习情境,学生在这样的情境下自主学习,并按照自身的兴趣和爱好去发现、研究和解决问题,进而积累、完善相关的知识构建.园林植物栽培学课程内容一般可分为四大知识模块:即栽植基础理论、苗木培育技术、绿化种植工程及绿地植物养护管理.每个模块分解成次一级的知识单元,每个知识单元又被分解成更小的知识点.学生可以个人或小组形式对每个知识点通过课程资源库所提供的资料,包括文字、图片、视频等进行自主学习,消化吸收.

在这种整合过程中,每个知识点可看作一个待解决的任务,学生作为完成任务的使者,还需要加入合作学习的因素,通过不同的参与者实现一种多元化的团队合作,能够帮助学生从多个角度实现对教学内容的理解,从而完成相应任务.教学流程包括情景创设、任务提出、自主探究、网上协作、任务总结、自我评价、师生互动等环节.教师是教学过程的指导者和组织者,是教学资源的开发者和不断完善者,也是教学资源的评价者和管理者.教师主要负责教学中的情景创设,任务提出,及时对学生在自主探究过程中反馈的信息作出回应,并对学生的任务总结进行评价.学生处于主体地位,能够选择适合自身的学习模块和学习方式如协作式、讨论式等进行学习,在探索的过程中可以向教师提问,也可以与同学交流,或共同完成任务.

3.3 信息技术与课程整合之实践内容的深化

园林植物栽培学是理论与实践并重的课程,要求学生在掌握园林植物生长发育规律、栽植环

境要求及园林植物选择的理论基础上,进行苗木培育、栽植及养护管理技术的实践学习.课本中关于实践的内容主要以文字形式呈现,即使有些内容配以图片,但理解起来也较困难.比如树木的整形修剪这一节内容,实践性很强,要求学生掌握常见园林树木的整形方式和修剪方法.在现场操作时,学生往往无法下手,或不敢操作.有些内容需要多门学科知识的综合,利用信息技术与课程内容整合,可促进多个学科之间实现相互渗透,便于学生理解.比如园林植物的栽植这一项内容,涉及植物生理学、土壤肥料学、生态学及气象学等多门课程知识.在制作多媒体课件时可将相关的内容串连于一起,方便学生学习、记忆和理解.

实践教学是本课程教学内容的的一个重要环节,是培养学生专业实践技能、创新能力的重要手段,也是提高大学生社会职业素养和就业竞争能力的重要途径.而目前的实践教学环节存在盲目性、单一性和局限性的特点.有些实践内容受季节、人力及环境的影响,无法在本校实验站和校外实习基地完成,整个实践过程的系统性和连贯性无法体现.如大树移植项目,大树移植是本课程的重要内容,是本课程学习的重点和难点,也是园林绿化种植的核心工程.大树移植是指树体较高、规格较大的树木的移植,实践操作强度很大,技术难度较高,学生在该项实践环节的学习上存在较大的困难,一般以现场参观或图片展示为主,学生很难在短时间内完全掌握整个大树移植的全过程.利用信息技术,将大树移植的各个环节做成视频,再插入多媒体课件中,当讲解某个环节时,只要点击一下视频就能将整个操作过程直观地展现在学生面前.

大树移植的过程如下:

大树移植前的准备→大树起挖→球体包扎→起吊及运输→工程定植.

3.4 信息技术与课程整合之学生学习方式的变化

通过信息技术与园林植物栽培学课程的整合,使以前被动的学习方式向积极主动的学习方式转变,由传统的“教条式、灌输式”转变为“探究式、讨论式及协作式”等.学习方式的改变,要求学生全面利用数字资源,自主地识别数字化环境,并自主通过网络进行各种交流、展开探讨,并且要通过信息加工及创造工具,达到在学习创造的目的.实现信息技术与园林植物栽培学课程的整合,

要求学生能够自主地在数字化环境中进行发现学习;通过信息化交流工具实现与他人的协商研讨交流;能够通过信息化环境资源进行创造性学习。

学生利用网络上的BBS、聊天室、网络电话等交流手段,可以随意进入虚拟的园林植物栽培学习空间。网络平台可以为学生创造出图文并茂、生动形象、师生互动、集体讨论的学习环境,充分地调动了学生的积极性和主动性,使学生通过认真操作、观察、试验、猜想、归纳、类比来获取知识,增强信心和力量。

4 展望

信息技术与园林植物栽培学课程整合确实给教学带来了深刻变革,教师在教学过程中与学生在在学习过程中的角色互换让教学变成了主动式、协作式、讨论式、灵活式、创新式的过程。大大提高了教学质量,活跃了课堂气氛,改变了学生被动式的学习现状。但我们也要认识到信息技术与课程整合不当所带来的负面效果。

4.1 信息技术在教学中的使用应具有合理性

教学中过度使用信息技术,上课时演示文稿完全代替了粉笔,电脑屏幕代替了黑板,教师则成为电脑操作员,这样就会形成教师上课机械呆板,学生学习木讷无趣的局面,教学效果得不到提高。园林植物栽培学内容系统性、综合性较强,一些原理性强的内容纯粹靠多媒体演示无法彻底理解,需要教师用语言讲解及在黑板上用粉笔书写或画图来全面分解内容,才能让学生充分掌握。教学媒体应该是学生进行发现、探究、认识社会、接受新信息,最终完成进行意义建构的工具,是学生学习的帮手,而不仅仅是教师讲解演示的工具。因而在使用信息技术教学工具上,不能本末倒置,把内容和形式的位置颠倒,滥用现代化教育手段。盲目强调信息技术的作用,根本达不到应有的效果。

4.2 正确理解信息技术与课程整合的内涵

信息技术不仅仅是一种辅助教学工具,还是

架起师生互动关系的桥梁,也是将教师的教学与学生的学习进行有机连接的纽带。正确理解信息技术与课程整合的内涵,才能达到课程整合的目的。信息技术与课程的整合不是简单的混合,而是将信息技术融入到课程教学的各个层面,全面审视本课程的教学目的、教学宗旨、教学大纲及教学内容,将两者有机地结合起来,注重课程整合设计,促进师生互动学习,注意学生学习兴趣的培养,使其在网络教学平台中进行发现性学习、创造性学习,把信息技术作为促进学生自主学习的认知工具和情感激励工具。

4.3 提高教师运用信息技术的能力

教师的信息技术素养与能力,是课程整合的基础和必要条件。信息能力指有效利用信息设备和信息资源获取信息、加工处理信息以及创造新信息的能力。

教师要具备信息工具的使用能力,如多媒体课件制作、网页制作、Flash 软件应用、BBS 技术应用、聊天室应用及搜索引擎工具使用等。

教师还要具有识别信息及加工信息的能力,对所获得的信息及素材进行筛选、提取、重组、浓缩和包装等,并将有用的信息用于教学中。

此外,教师要能运用多媒体技术及网络课程来组织教学,利用教学软件对网络学习资源进行科学有效的揉合,构建开放自主的学习环境。

[参 考 文 献]

- [1]刘超.现代信息技术与课程学科教学整合的研究与实践[J].长春工程学院学报(社会科学版),2011(4).
- [2]何培芬.网络信息技术与外语课程整合的理论与方法[J].外语电化教学,2007(113).

(责任编辑 印亚静)

事物的两重性思想在食品微生物学教学中的渗透^{*}

王大慧 卫功元

(苏州大学基础医学与生物科学学院, 江苏苏州 215123)

[摘要] 任何事物和过程都具有两重性. 以食品微生物学的一般教学顺序为路线, 从一正一反或一反一正两个方面详细地分析了微生物的共性、细胞构造、病毒与噬菌体、研究方法、基因突变等知识点中的两重因素, 重点探讨了微生物与食品间的辩证关系, 有利于学生养成辩证思维的良好习惯.

[关键词] 两重性; 食品微生物学; 微生物学; 辩证思维

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0030-04

辩证法认为, 一切事物中都有矛盾, 一切过程都是矛盾运动的过程. 由事物内部的矛盾性所导出的关于事物两重性的观点, 乃是万事万物的共有性格; 一切事物、一切过程都毫无例外地具有两重性^[1]. 食品微生物学研究的是与食品有关的微生物的活动规律, 以及如何利用有益微生物和如何控制有害微生物. 微生物作为个体微小、结构简单的低等生物, 其形态构造、生理代谢、遗传变异、生态分布和分类进化等生命活动规律毫无例外也具有两重性. 微生物与食品的关系也同样如此, 微生物可以用来生产食品, 但是很多食品也会因污染微生物而发生腐败与变质. 本文以食品微生物学的一般教学顺序为路线, 从一正一反或一反一正两个方面详细分析了课程内容中比较重要的蕴含两重性的知识点, 与广大同仁分享.

1 微生物的共性

1.1 体积小、比表面积大

微生物的体积小, 比表面积很大, 营养物质的进入、代谢物质的排出、微生物与外部环境信息(如温度、pH值、溶氧、渗透压、氧化还原电位)的交换面也很大, 因此, 微生物不但能较快地感受到

外部环境信息并对其作出响应, 而且还具有较快的生长、繁殖和新陈代谢速率. 但是, 另一方面, 正是因为微生物的体积小, 为人眼所不可见, 必须用光学或电子显微镜才能看到, 所以, 人类曾长期处于“身在菌中不知菌”或“微盲”的状态, 对身边十分活跃的微生物世界表现出“视而不见, 嗅而不闻, 触而不觉, 食而不察, 得其益而不感其恩, 受其害而不知其恶”的愚昧状态. 一把钥匙带有多达28万个细菌; 一张纸币带18万个细菌, 面值越小的纸币带的菌越多; 一枚硬币上的病原微生物也有3万至4万个; 人手指上的微生物数量可达几十万之多, 可是正因为人眼看不见, 很多人都没有良好的洗手意识.

1.2 吸收多、转化快、生长旺、繁殖快

微生物“吸收多, 转化快”, 我们常通俗地称其为不仅胃口好, 消化功能也很好. 这个特性使微生物能在短时间内吸收充分的营养物质并且高速增长繁殖和合成大量代谢产物, 大大缩短了科学研究的周期, 提高了生产效率. 但是, 如果它们是病原菌或腐霉微生物, 情况就发生180度大转弯了. 食物、粮食或其它产品污染了这些微生物后会很快发生物理化学变化, 在短时间内滋生出大量的

^{*} [基金项目] 苏州大学2013年高等教育教学改革研究课题“微课在《食品微生物学》中的设计开发与应用研究”(项目编号: 5731505213); 苏州大学“苏大课程2014-3I工程”微课程(群)建设项目.

[收稿日期] 2015-03-15

[作者简介] 王大慧, 女, 四川大竹人, 苏州大学基础医学与生物科学学院副教授, 博士.

细菌、酵母菌或霉菌,改变物品的颜色、质地、气味、降低营养价值和商品价值.另外,在实验室培养或工业发酵时,如果污染了杂菌或噬菌体,由于它们的生长繁殖速度很快,那么培养液会很快变清,发酵液中的一些物理、化学、生物参数发生异常.

1.3 易变异、适应强

遗传是相对的,变异是绝对.微生物的变异频率约为 10^{-5} — 10^{-10} .但是因为微生物一般是单细胞、简单多细胞或非细胞的,它们通常是单倍体,加上具有繁殖快、与外界环境直接接触等特点,所以即使变异频率十分低,它们仍然可在短时间内产生出大量变异的后代.变异后的微生物适应环境的能力变强,但是由此带来的效应却是两重性的.有益的变异可为人类创造巨大的经济效益,如产青霉素的菌种 *Penicillium chrysogenum* (产黄青霉),1943年每毫升发酵液仅分泌约20单位的青霉素,变异后至今早已超过5万单位了.有些微生物变异后对高温、低温、强酸、强碱、高盐、高辐射、高压、高毒等极端环境有惊人的适应能力,这为工业、农业、环境生态上特殊微生物的开发利用提供了不可或缺的资源.但是,另一方面,有害的变异则可能成为人类各项事业中的大敌.因为变异导致菌种退化,使生产性能严重下降;因为变异,许多致病菌的耐药性大幅度提高使得有些疾病变得无药可治,例如近年来被广泛报道和关注的“超级细菌”.

1.4 分布广、种类多

据估计,微生物的种类约在50万至600万种之间,它们为人类利用微生物资源在医药、食品、环境、轻工、农业等领域发挥着重要的作用.但是,因为微生物无处不在,这也在很多方面带来了“麻烦”.例如,为了实现微生物的纯培养,必须对器皿、器材、管道、培养基、空气、消泡剂、调节pH值的酸碱溶液等进行灭菌.因为空气中存在各种数量众多的微生物,所以微生物也是无孔不入的,在食品加工、销售的各个环节,食品常因接触空气而滋生微生物导致其腐败变质,这就对食品的包装、运输和储藏提出了更高的要求.

2 细胞构造

细胞壁是原核生物的基本结构,它能提高细胞的机械强度,使其免受渗透压等外力的损伤.可

是当我们需要从细胞内提取酶或其它蛋白质时,需要将细胞破碎,此时的阻力主要来自于细胞壁,细胞壁内肽聚糖含量越高阻力就越大.细胞膜的磷脂双分子层结构使其具有选择性.教师应引导学生辩证地看待细胞膜的选择性,一方面它使抗生素等对生物细胞不利的大分子物质不能进入细胞,但是另一方面,一些大分子的营养物质和有毒的大分子代谢物质也无法自由进出细胞.糖被具有保护菌体的作用,可是当菌体是致病菌时有荚膜就不利了,荚膜会保护它们免受宿主白细胞的吞噬.糖被的表面附着作用在污水的生物处理时,有助于污水中有害物质的吸附和沉降,但是,一些口腔细菌通过糖被增强了其在齿表的粘附能力,容易形成牙菌斑和引起龋齿.

3 病毒与噬菌体

病毒与人类关系密切,但是绝大多数人是谈之色变,认为它们只会危害社会和人类.其实,病毒和噬菌体同样具有两重性.一方面,至今人类和许多有益动物的疑难疾病和威胁性最大的传染病几乎都是病毒病,近年来还发现了许多致癌病毒(如引起人子宫颈癌的人乳头状瘤病毒 HPV);发酵工业中的噬菌体污染会严重危及生产,造成严重的经济损失.但是,当病毒或噬菌体侵害的是有害生物时就应另当别论了,许多侵染有害生物的病毒可以制成生物杀虫剂用于生产实践.目前,国际上已有100种左右的病毒杀虫剂进入大田试验,约有40多种已进行商品生产,我国生产的棉铃虫核型多角体商品的质量已在全球领先^[2].早在几十年前的前苏联就已经知道使用噬菌体来杀死细菌,近来在西方又开始重新探讨使用噬菌体作为潜在的抗生素替代品.佛罗里达大学医学院的 Gullig 与同事将经实验处理或自然感染了创伤弧菌的生蚝浸入含有多种噬菌体的水中,蚝中的细菌减少了100倍.因为大多数噬菌体都有非常专一的宿主,所以可以假设噬菌体是安全的,无论是用于治疗人体感染或者是处理食品.

4 加压蒸汽灭菌法

加压蒸汽灭菌法是微生物实验室、医疗保健机构、发酵工厂中最常用的灭菌方法,可用于培养基、器皿、器材或物料等的灭菌.此法的优点是操作简便、杀菌能力强,效果可靠.但是高温不仅仅

作用的是微生物,培养基中的营养物质受到的负面影响也是明显的,例如灭菌后培养基颜色变深,形成沉淀,pH值和浓度降低等。

5 微生物的生长

5.1 测定生长繁殖的方法

事物的两重性决定了没有一种研究方法是完美的。例如,称重法具有简便、便宜的优点,但缺点是费时、结果不够精确、不太适合细菌;比浊法的优点是迅速、灵敏,但缺点是需要专业的仪器,对霉菌、放线菌不太适合,且不能区分死活细胞;平板菌落计数法的优点是适合各种好氧菌和厌氧菌,结果比较准确,但是操作较为烦琐且要求操作者技术熟练。微生物的分批培养和连续培养也同样如此,各有优点和缺点。由此可见,没有一种方法是完美的。这些都符合事物的两重性性质,教师在教学中应引导学生辩证地、全面地看待,避免片面化。

5.2 影响微生物生长的因素

绝大多数微生物是中温型的,优点是易于培养、能耗少,但如果它们是人及温血动物的病原菌,那么会很容易引起人和动物的疾病;此外,发酵工业应用的微生物菌种以及导致食品原料和成品腐败变质的微生物大都属于中温型。干燥会导致微生物失去水分,代谢停止以至死亡;但是食品工业正是基于这个原理常用脱水干燥的方法来保藏食品。同理,大多数微生物若置于高渗透压溶液中会造成细胞脱水,引起质壁分离,使细胞不能生长甚至死亡,这对微生物的培养和发酵生产是不利的;但是,若我们要抑制或杀死微生物呢?食品工业中通常根据一般微生物不能耐受高渗透压的这一特性,利用高浓度的盐或糖来保存制品,如腌渍蔬菜、肉类及果脯蜜饯等。辐射一方面具有杀菌作用,但是适量的辐射照射,可选育出新性状的菌种。

6 自发突变

微生物即使在没有人工参与的自然条件下也会发生基因突变,此即自发突变。突变可能导致微生物变得能抵抗某些有害的理化因素,或者某些酶合成能力丧失甚至造成某些个体死亡。但是,微生物在自发突变时,也有可能出现一定几率的正突变株,例如,有人在酒精工厂糖化酶产生菌 *As-*

pergillus usamii(宇佐美曲霉)3758号菌株中,曾及时筛选到了糖化能力强、培养条件较粗放的白色孢子变种“上酒白种”^[3]。所以,微生物的自发突变可以成为一个获得较优生产菌株的良机。

7 微生物与食品

7.1 成也微生物

食品制造中所涉及的微生物类群主要有细菌、酵母和霉菌等。很多氨基酸、核苷酸、有机酸和酶制剂都是细菌生产的。醋酸菌酿造食醋,枯草芽孢杆菌产 α -淀粉酶。双歧杆菌、嗜热链球菌、保加利亚乳酸杆菌、德氏乳杆菌、干酪乳杆菌等细菌可以用来生产发酵乳制品。棒状杆菌属、短杆菌属、小杆菌属的细菌可用于生产谷氨酸(味精的前体)。黄单胞菌是目前黄原胶生产的理想菌株,黄原胶已在饮料、糕点、果冻、罐头食品、海产品、肉制品加工等领域作为重要的稳定剂、悬浮剂、乳化剂、增稠剂、黏合剂及具高附加值、高质量的加工原料。酵母菌与人类关系密切,被称为是人类的“第一家养微生物”,例如各种酒类的生产、面包和馒头的制作、乙醇和甘油发酵、食用单细胞蛋白的生产、从菌体中提取核酸、辅酶A和维生素等都离不开酵母菌。霉菌在食品工业方面:除了酱油、豆豉、腐乳的酿造和干酪的制造会用到霉菌外,柠檬酸、葡萄糖酸、乳酸等有机酸,淀粉酶、蛋白酶等酶制剂,核黄素等维生素,普鲁兰等真菌多糖, γ -亚麻酸等产物的发酵生产都离不开霉菌。

7.2 败也微生物

能引起食品发生腐败变质的微生物种类很多,主要仍是细菌、酵母和霉菌。细菌是污染食品和引起食品腐败变质的主要微生物类群,如枯草芽孢杆菌和产气肠杆菌能使面包和糖类食物产生粘液;葡萄孢属可使新鲜水果和蔬菜生长灰色霉菌而腐烂;而假单胞菌属、变形菌使新鲜水果和蔬菜生长黑色霉菌而腐烂;梭菌属、产碱菌属、荧光假单胞菌、腐败假单胞菌可使鲜肉腐败变黑;假单胞菌属、微球菌属、乳杆菌属能使鲜肉变酸;明串珠菌属可使鲜肉呈现绿色、变黏。此外,有些细菌还是致病菌和相对致病菌,而另外有些细菌同时还产生毒素,因此食品卫生的微生物学标准更多的是针对食品中的细菌制定的。

酵母菌污染食品的情况要好得多,但是鲁氏酵母可使糖浆、蜂蜜、果酱和蜜饯等腐败变质;红

酵母可在泡菜、酸菜的表面形成白膜,在肉类及酸性食品上产生色素,形成红斑;毕赤酵母属可在酒类表面形成白色干燥的菌膜,降低产量或产生不良气味,也可在酱油表面形成同样的菌膜。

霉菌在自然界分布很广,同时由于其可形成各种微小的孢子,因而很容易污染食品。例如黑根霉、青霉属和黑曲霉可使面包、馒头、饼干、面粉发霉;曲霉属和青霉属还能使糖浆呈粉红色发霉;根霉属、黑曲霉能使新鲜水果和蔬菜软腐;曲霉属、根霉属、青霉属可使鲜肉发霉。霉菌污染食品后不仅造成其腐败变质,有些霉菌还可产生毒素(例如黄曲霉产生强致癌的黄曲霉毒素),造成误食人畜的霉菌毒素中毒。

因此,微生物对食品来说就象一把“双刃剑”。一方面,微生物可以被用来制造种类繁多、营养丰富、风味独特的食品;另一方面,食品不仅对人类来说营养丰富,对微生物来说也是良好的营养来源,因此,食品容易受到自然界中一定类型和数量的微生物的污染,且当环境条件适宜时,微生物就会迅速生长繁殖,造成食品腐败变质。食品腐败变质不仅降低了食品的营养价值和卫生质量,而且还可能危害人体的健康。真可谓“成也微生物,败也微生物”^[4]!

8 结语

任何事物和过程都具有两重性,微生物也不例外。微生物的共性、结构、病毒与噬菌体、基因突变、研究方法、微生物与食品的关系都存在着一正一反和一反一正的两重因素,只承认其中一方面都是不科学的和错误的。教师在食品微生物学教学中要注意引导学生辩证地、全面地认识问题和分析问题,并使学生逐渐养成辩证思维的良好习惯。

[参考文献]

- [1]赵凤歧.辩证法·范畴与现实[M].北京:中国社会科学出版社,2013.
- [2]周德庆.微生物学教程[M].北京:高等教育出版社,2011.
- [3]周德庆.微生物学教程[M].北京:高等教育出版社,2011.
- [4]王大慧.唯物辩证法在食品微生物学教学中的应用[J].微生物学通报,2015(1).

(责任编辑 印亚静)

(上接第7页)

以上代码是基于数据绑定控件的算法实现的,可以发现数据库中的字段不需要在代码中出现,仅用简短的代码就可以实现数据的添加、删除、修改、保存和查询。

4 结论

针对VB连接数据库以后对数据进行操作的问题,本文提出了一种基于数据绑定控件的算法,可以有效地减少代码量,提高编程的效率,增强程序的可读性,易于程序的后期测试、修改和维护,将添加、修改、删除和更新等操作相互分离,易于理解和实现,增强了程序的可用性和重用性。

[参考文献]

- [1]刘岩,刘鹏.应用VB和Access数据库设计开发学报稿件管理系统[J].中国科技期刊研究,2010(21).
- [2]高春艳,刘彬彬等. Visual Basic 开发实战宝典[M].北京:清华大学出版社,2010.
- [3]杨得亮,崔松涛.基于VB与Access数据库的电缆快速设计系统[J].计算机工程与设计,2011(32).
- [4]张妍壺,孙曦东.VB连接数据库[J].微机处理,2010(31).
- [5]王祥瑞,黄国华.ADO数据库访问技术[J].长春大学学报(自然科学版),2010(20).

(责任编辑 张建军)

静电场中带电细棒延长线上某点电势的计算*

顾芳 苏静 徐林华 裴世鑫

(南京信息工程大学物理与光电工程学院, 江苏南京 210044)

[摘要] 静电场中规则带电体电势的计算,常用方法有微元法和定义法. 针对特定的规则带电体,其中的某一种方法会更简易,而对于初学的学生而言,往往难以判定哪一种方法较简单. 因此,在实际解题过程中,两种方法均有学生采用. 以有限长带电细棒为例,分别采用微元法和定义法求解带电细棒延长线上某点的电势,并提出了采用定义法求解电势时学生容易忽略电场强度是空间函数的问题,该结果的计算分析有利于学生对电势定义的深入理解,提高学生解决这一类问题的能力.

[关键词] 电势; 电场强度; 微元法

[中图分类号] O441 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0034-03

1 引言

电势是静电场中非常重要的物理量之一,它从能的侧面反映了电场的性质. 静电场中某点的电势数值上等于单位正电荷从该点经过任意路径移到电势零点时电场力所作的功^[1,2]. 它的计算方法主要有两种:一种是在已知电场强度分布函数的情况下,可直接采用电势的定义式进行积分运算(简称定义法);另一种是根据电势的叠加原理求出任意电荷分布的电势(简称微元法)^[3]. 在实际解题中,采用哪一种方法比较合适,要视具体问题而定,它们都有各自的适用情况. 一般说来,当场强分布已知或能用高斯定理和很容易用场强叠加原理求得场强时,适合采用定义法;对不能很容易求得场强及场强未知的情况下,适合采用微元法. 综上所述,带电体电势分布计算方法的选择关键在于其场强分布的求解是否容易^[4].

初学的学生对每一种计算方法基本都能掌握,但当遇到具体问题时,应选择哪一种计算方法使得解题更容易,并不能作出正确的判断. 因此,在解题时,往往出现两种解题方法均有同学使用.

本文将有限长带电细棒为例,分别采用微元法和定义法求解带电细棒延长线上某点的电势,并对两种方法的结果进行比较,指出定义法求电势时容易被忽略的问题,该结果的计算分析有利于学生对电势定义的深入理解及掌握电势的计算方法.

2 有限长带电细棒延长线上某点电势的计算

如图1所示,有一长为 L 的均匀带电细棒,总电荷量为 $+q$,求其延长线上距直线的一端距离为 d 的 P 点的电势.

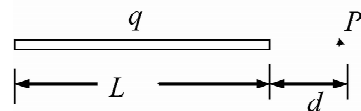


图1 均匀带电细棒示意图

分析:通过题意得知,该带电体是电荷有限分布的且不具有对称性的带电体,若需求 P 点的场强,必须采用微元法求解,再采用电势的定义解出

* [基金项目] 江苏省高等学校大学生实践创新训练计划项目“湿化学法 Eu:YGO 纳米晶的合成及性能研究”(项目编号:201310300034Z).

[收稿日期] 2015-05-26

[作者简介] 顾芳,女,江苏盐城人,南京信息工程大学物理与光电工程学院副教授,博士.

P 点的电势, 这样需要进行两次线积分计算才能得到 P 点电势. 而如果采用微元法计算 P 点电势, 由于该带电体是细棒, 是一维分布的带电体, 只需进行一次线积分即可算出 P 点电势. 因此, 据以上分析可知, 利用微元法求解该问题要更容易. 但是, 初学的学生对电势的计算方法掌握并不十分牢固, 导致有些同学会选择定义法求解该问题, 而这些同学对场强的计算还不十分熟练, 使得计算中容易出现理解错误, 从而导致电势计算出错. 下面我们将首先利用微元法求解 P 点的电势, 再使用定义法求解, 并指出初学学生容易出错的问题.

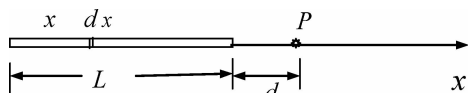


图2 均匀带电细棒的坐标示意图

解法一(微元法): 以带电直线的左端点为坐标原点 O , x 轴沿直线方向, 带电直线的电荷线密度为 $\lambda = q/L$, 在 x 处取一电荷元 $dq = \lambda dx = qdx/L$, 电荷元 dq 在 P 点的电势为:

$$dU_p = \frac{dq}{4\pi\epsilon_0 r} = \frac{dq}{4\pi\epsilon_0(L+d-x)} = \frac{qdx}{4\pi\epsilon_0 L(L+d-x)}, \quad (1)$$

整个带电细棒上的电荷在 P 点产生的电势为:

$$\begin{aligned} U_p &= \int_0^L dU_p = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 L} \int_0^L \frac{dx}{L+d-x} \\ &= \frac{-q}{4\pi\epsilon_0 L} \int_0^L \frac{d(L+d-x)}{L+d-x} \\ &= \frac{-q}{4\pi\epsilon_0 L} \ln(L+d-x) \Big|_0^L \\ &= \frac{q}{4\pi\epsilon_0 L} \ln \frac{d+L}{d}. \end{aligned} \quad (2)$$

解法二(定义法): 坐标系如图2所示, 电荷元 dq 在 P 点产生的场强为 $d\vec{E}$, 方向沿 x 轴方向, $d\vec{E}$ 的大小为:

$$\begin{aligned} dE &= \frac{dq}{4\pi\epsilon_0 r^2} = \frac{dq}{4\pi\epsilon_0(L+d-x)^2} \\ &= \frac{qdx}{4\pi\epsilon_0 L(L+d-x)^2}. \end{aligned} \quad (3)$$

因细棒上各电荷元在 P 点产生的场强方向相同, 则整个细棒上的电荷在 P 点产生的场强大小为:

$$\begin{aligned} E &= \int_0^L dE = \int_0^L \frac{qdx}{4\pi\epsilon_0 L(L+d-x)^2} \\ &= \frac{-q}{4\pi\epsilon_0 L} \int_0^L \frac{d(L+d-x)}{(L+d-x)^2} \\ &= \frac{q}{4\pi\epsilon_0 L} \frac{1}{L+d-x} \Big|_0^L \\ &= \frac{q}{4\pi\epsilon_0 d(L+d)}. \end{aligned} \quad (4)$$

根据电势的定义式 $U_p = \int_p^{\infty} \vec{E} \cdot d\vec{l}$ 可知, 对电场强度矢量进行线积分即可得到 P 点的电势. 于是, 很多同学直接将(4)式的结果代入到电势定义式, 得到:

$$U_p = \int_p^{\infty} \vec{E} \cdot d\vec{l} = \int_p^{\infty} \frac{q}{4\pi\epsilon_0 d(L+d)} \cdot dx. \quad (5)$$

很明显, 上式计算得到的 P 点电势为无穷大, 该结果显然是不合理的, 与微元法得到的结果不一致. 那么问题出在哪里? 原因是电势定义式中的场强应该是空间位置的函数, 不应该是某一确定位置的场强, 即不能由 P 点的场强求 P 点的电势, 应先求任意点的场强, 再求 P 点电势. 根据上述分析, 需要将均匀带电细棒延长线上任意点的场强表示出来. 由(4)式的结果可知 P 点的场强大小为:

$$E_p = \frac{q}{4\pi\epsilon_0 d(L+d)}. \quad (6)$$

若将 P 点看作是任意点, 则由图2的坐标系可知, (6)式中的 d 可替换成 $x-L$, $L+d$ 替换成 x , 这样得到延长线上任意点 P 的场强大小为:

$$E_p = \frac{q}{4\pi\epsilon_0(x-L)x}. \quad (7)$$

将(7)式结果代入到电势的定义式(积分路径选择沿电场线的方向), 得到:

$$\begin{aligned} U_p &= \int_p^{\infty} \vec{E} \cdot d\vec{l} = \int_p^{\infty} E dx \\ &= \int_{L+d}^{\infty} \frac{q}{4\pi\epsilon_0(x-L)x} dx \\ &= -\frac{q}{4\pi\epsilon_0 L} \int_{L+d}^{\infty} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x-L} \right) dx \\ &= -\frac{q}{4\pi\epsilon_0 L} \ln \frac{1}{1 - \frac{L}{x}} \Big|_{L+d}^{\infty} \\ &= \frac{q}{4\pi\epsilon_0 L} \ln \frac{L+d}{d}. \end{aligned} \quad (8)$$

上式的结果与解法一的结果完全一致. 众所周知, 静电场中某点的电势是单位(下转第55页)

直尺作为教学道具在大学物理课堂教学中的应用*

胡 炼 史丽弘

(江南大学理学院, 江苏无锡 214122)

[摘要] 若充分利用直尺的形状与材料特性,就可以把其作为简单的物理教学道具,演示一些基本的物理现象或者将一些物理模型具体化.将直尺视为杆状的刚性物体,通过添加负重,可以演示质量分布对质心的影响以及刚体平衡条件;将直尺作为一支杆状单摆,可以演示单摆的周期振动;利用直尺材质的弹性特点,可以演示振动频率受哪些因素影响,并把直尺上下振动转化为弹性绳介质的驻波形式.另外,可以在直尺上参考刻度描绘出正弦波曲线,用作波动干涉教学的道具.

[关键词] 直尺; 质心; 单摆; 驻波; 干涉

[中图分类号] G6420.421 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0036-03

直尺作为基本的制表绘图工具已经广泛的应用在日常生活之中,对于普通物理教学而言,如果可以充分利用直尺的形状与材料特性^[1-3],就可以将其作为简单的物理教学道具,演示一些基本的物理现象或者将一些物理模型具体化.下面就以笔者的教学经验,举例说明直尺在普通物理教学中的应用.

1 刚体平衡与质心位置的演示

对于一把30cm量程的直尺而言,其形状大致是对称的,所以尺的质心近似位于刻度的靠中间位置.在均匀重力场环境下,质心和重心位置是重合的.在教学中,可以让学生动手操作,用一只水平指向前方的手指作为支撑,将直尺平放在手指上并保持平衡,手指的大致位置接近直尺的中心刻度(图1(a)).同时对这个现象加以说明:只有直尺的质心位于支撑手指的上方,那么才会使得直尺受到重力与支撑力大小相等、方向相反,而且力的矢量在同一直线上,支撑力和重力产生的合力矩为0,两者相互平衡,这样令直尺处于平衡状态.

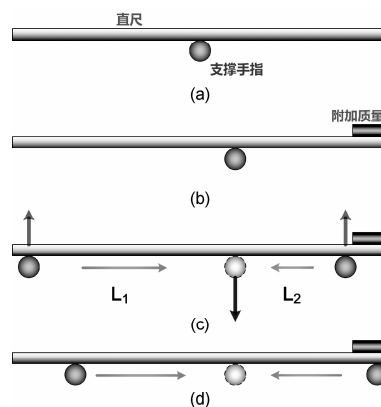


图1

图1(a)近似均匀的钢尺,用手指支撑平衡,支撑点的位置接近刻度中心;(b)改变直尺质量分布后,用单只手指试探质心位置,支撑点位置向负重一端移动;(c)两只手指支撑靠拢获得质心位置;(d)变换初始位置,采用两只手指支撑靠拢获得质心位置.

如果改变这把尺的质量分布,比如在直尺的一端绑一枚硬币,这把直尺的质心位置就会相应发生改变(如图1(b)).可以仿照之前的方法,在支撑手指上移动直尺试探直到稳定平衡时,那么,

* [基金项目] 2013年江南大学教改项目“基于临床医学专业的医用物理学课程教学改革研究”(项目编号:1145210232135390).

[收稿日期] 2015-05-14

[作者简介] 胡 炼,男,湖北汉川人,江南大学理学院讲师,博士.

手指的位置就是直尺新的质心位置. 因为质量分布向尺的右边集中, 平衡时的支撑点位置就会向右边移动. 记录下此时手指位置对应的直尺刻度.

对于这个质心的位置, 可以用另外一种两手指支撑的方式得到(图 1(c)): 采用两只手指(左右手各一只手指)作为支撑, 将直尺放置其上, 如果直尺质心位置位于两个支撑点范围之外, 那么直尺受到的合力矩就不为 0, 导致直尺翻倒. 所以当直尺平衡时, 质心位置必定位于两支撑手指之间. 当两支手指慢慢靠拢, 其间距逐渐缩小时, 保持直尺平衡, 那么质心就始终位于两支手指之间. 高等数学中有个区间套定理, 讲述的是某一个数位于一个宽度趋于 0 的区间套阵列中时, 这个区间套收敛的极限便是这个数了. 这里类似区间套的收敛, 直尺的平衡保证了质心始终位于两只手指的位置之间, 当两只手指合拢接触时, 对应的位置就处于直尺质心处了. 可以将此时记录的位置刻度和刚才单只手指试探质心位置的结果进行比较.

如果改变两只支撑手指合拢的趋势, 或者改变两只手指的初始位置(图 1(d)), 最后得到的合拢位置是不变的, 因为质心位置是稳定的.

这个实验, 一方面可以直观地演示质量分布的改变对质心位置的影响; 另一方面, 让学生思考为什么用两个支点平衡直尺时, 质心一定要处于支点之间, 去理解刚体的平衡不仅需要合力为 0, 而且合力矩也要为 0.

2 单摆振动的演示

在大学普通物理教学中, 讲到振动这一章, 就会提及单摆运动模型, 基本的单摆模型包括线单摆模型以及杆单摆模型^[4-6].

30cm 刻度的钢尺, 一端往往有小孔, 因此可以用这样的直尺作为刚性杆单摆的演示工具. 将带孔的直尺挂在支架上固定的钉子或挂钩上, 就形成了一个刚性的杆单摆模型, 质心位置大致位于刻度中心处.

作为对比, 可以制作一个线单摆模型, 即在一根与直尺等长的细线下端悬挂一小铁块, 将细线固定在支架上, 令下端的铁块在重力和绳子张力作用下自由摆动.

图 2(a) 是线单摆模型, 质心位于摆线下端处; (b) 是杆单摆模型, 质心位于均匀杆中心. 对于这两个单摆模型, 长度都为 30cm ($L = 0.3\text{m}$), 它们

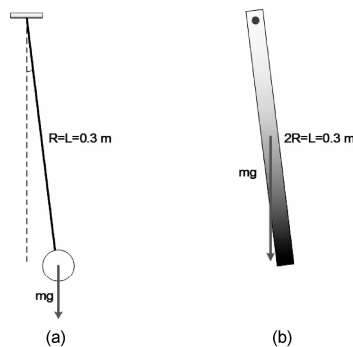


图 2

在平衡位置附近振动, 从转动的角度看, 两者都是定轴转动, 代入刚体定轴转动定律有如下的公式:

$$mgR \sin\theta = I\ddot{\theta}.$$

方程左边是重力的分力使得刚体绕轴转动的力矩, 右边是角动量的变化率; 其中 I 是转动惯量, R 是单摆重心(质心)离转动轴的距离, θ 是单摆偏离平衡位置的角度. 在小角度摆动的情形下, 有 $\sin\theta \approx \theta$, 那么方程就变成线性微分方程,

$$mgR\theta = I\ddot{\theta},$$

对上述方程求解, 得到关于摆动角度的三角函数表达式:

$$\theta = \theta_0 \sin\left(\sqrt{\frac{mgR}{I}}t + \varphi\right).$$

那么单摆的运动周期是:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{I}{mgR}}.$$

对于 30cm 的线单摆, 质量集中于下端的摆球上, $R = L = 0.3\text{m}$, 转动惯量 $I = mR^2$, 周期为:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} \approx 1.10(\text{s}).$$

对于钢尺形成的杆单摆, 就可以用均匀杆模型估算其绕端点的转动惯量, 为 $1/3mL^2$, 而 $2R = L$, 代入到周期公式, 得到:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{2L}{3g}} \approx 0.90(\text{s}).$$

可以通过测试两种单摆摆动 10 次的时间, 得到各自的振动周期. 这个比较实验中, 这两种单摆, 尽管摆长相同, 但由于转动惯量与重力产生的力矩不同, 它们的振动周期不同. 通过对比, 可以形象地演示出线单摆和杆单摆的区别, 让学生更好地理解小角度摆动是一种简谐运动, 而且可以用转动的基本定律来求解这种模型, 在理论计算上和实际测量上有着一致性, 感受物理的方法与规律是切实可行的.

3 振动、驻波的演示

在上述的杆单摆模型中,当一把钢尺整体运动的时候可以将其理解为刚体模型.而当钢尺产生局部弹性形变时,就可以用来演示一些振动方面的实验.将尺放置在桌面的边缘并伸出尺的一节,通过拨动来观察尺的振动,记录桌面边缘在尺上的刻度,来观察钢尺伸出桌面长度变化对振动频率的影响.当钢尺伸出桌面的长度变长时,钢尺振动频率变小.

教学上,这个演示可以让学生理解到弹性性质相同的物体,振动的长度变化也会影响到振动频率.而且长度变短,振动频率变大.还可以把这一现象类比笛子之类的乐器,理解乐器发声的物理原理.

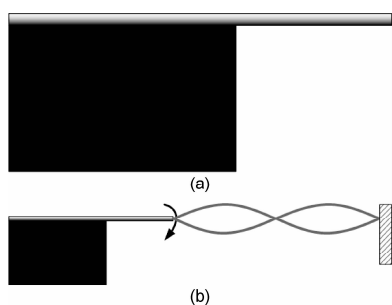


图 3

图 3(a) 是伸出桌面边缘钢尺振动的演示; (b) 是尺端和支点之间固定的弹性细绳,振动直尺后形成的驻波形貌

另外,如图 3(b),如果在直尺伸出桌面的一端系上一根弹性细绳,细绳另一端固定在一处使得细绳绷直,拨动直尺触发直尺边缘的振动,这一端便相当于振动源,把上下振动以波动的形式沿着绳子传播出去,因为绳的两端都大致固定,就可以在这根弹性细绳上形成驻波的形貌^[7,8].这个简单的演示可以让学生理解波动的本质就是振动的传播.

4 演示波动的干涉

直尺具有一定的长度和宽度,尺身上还有均匀分布的刻度,如果以尺身作为载体,参考刻度用记号笔描绘出正弦曲线,就可以表示一幅静态的波形图.如果以尺的圆孔作为振动源的位置,那么尺身不同刻度的位置就表示波动的传播距离.在黑板上画出 S_1 、 S_2 两个点,表示两个相干波源,它们产生的振动在黑板平面内传播.以两个振动源为起点,就可以用画有波形线的直尺分别标记出

空间中 P 点的波形刻度.图 4 中演示了 P 点相对于两个振动源不同的波程,而且两个波程差为一个波长,这意味着 P 点是一个相长干涉的位置,即两个振动源对应的振动在 P 点叠加加强.

同理可以演示出波程相差半个波长的相消干涉的情形.

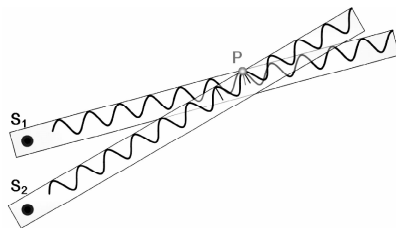


图 4 波动干涉的演示

5 结语

本文提出了几种在普通物理课堂上利用直尺演示一些简单物理运动或现象的操作.通过充分利用直尺的形状与材质,可以较好地和普通物理课程中一些基本的物理模型结合起来,以实物形式更直观地向学生演示物理规律.另外,钢尺还可以演示刚体的运动,比如说如何分解为平动与转动;利用钢尺的金属材质可以演示金属的导电特性;利用其弹性性质演示弹性形变.这些在以往的论文中都有提及^[1~3],在本文中不再详细展开.

[参考文献]

- [1]戴秀梅.直尺——随时待命的实验器材[J].中国校外教育(理论),2009(8).
- [2]石优兵.一把直尺的“风流”[J].中学物理(初中版),2011(29).
- [3]宋建辉.塑料直尺在物理实验中的妙用[J].物理教学探讨,2004(22).
- [4]滕绍顶.在物理教学中努力促进学生自我调节——“单摆周期与摆球质量关系”教学摭谈[J].理科爱好者(教育教学版),2014(1).
- [5]万明理,何金娜.基于 MATLAB 下对单摆实验中大摆角问题的讨论[J].大学物理实验,2010(23).
- [6]邓天华,田泽兴.简谐运动和单摆的教学随想——例说深挖教材内涵的重要性[J].教育实践与研究,2007(16).
- [7]魏巧,汤朝红.驻波教学中的初相问题[J].物理通报,2013(8).
- [8]陆汝杰.两种新型驻波演示实验[C].第八届全国高等学校物理演示教学研讨会论文集,2007.

(责任编辑 周璇)

VC + + 课程教学工程化的改革与实践^{*}

杨平乐 张勤阁

(江苏科技大学张家港校区, 江苏张家港 215600)

[摘要] 面对高等教育在一定程度上与社会需求脱节,大学生缺乏工程实践经验的现状.改革传统课堂灌输式的VC++课程教学方式,按照CDIO工程教育模式,着重培养学生动手能力和编程素养,在教学组织模式、教学评价模式方面进行改革,提出了从“听”课到“论”课,从“教”课到“学”课的创新性教学组织模式,创造了强调学习过程的全新教学评价模式.

[关键词] CDIO; 教学组织模式; 教学评价模式; 论课; 学课

[中图分类号] G642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0039-05

1 引言

CDIO代表构思(Conceive)、设计(Design)、实现(Implement)和运作(Operate),以项目研发到运行的周期为载体,以自发的、实践的、课程之间有机联系的方式让学生学取工程实践能力^[1].CDIO培养大纲将能力培养分为工程知识、个人能力、人际团队能力和工程系统能力四个层面,强调以综合的、全面的培养方式促使学生在这四个层面达到预期目标.

国内外的许多经验都表明,CDIO“做中学”的理念和方法是切实可行的,适合工科教育教学过程中各个环节的改革^[2].自2005年起,汕头大学牵头的国内试点高校进一步促进了CDIO在中国的推广,教育部从2007年起通过举办教育精英论坛的方式进行普及,扩大施行CDIO理论在专业培养过程中的运用^[3].

CDIO模式契合工程人才培养的规律,它能达到理论和实践的完美结合,是先进工程教育方法的代表^[4],它不仅要求知识的传授,更注重个人能力和素质的培养,注重适应实际的工程环境能力的培养.

基于对CDIO特点的分析,改革传统的《计算机程序设计VC++》课程教学模式,强调培养学生动手能力和编程素养,在教学组织模式、教学评价模式方面进行改革,提出了从“听”课到“论”课,从“教”课到“学”课的创新性教学组织模式,创造了强调学习过程的全新教学评价模式^[5].

2 VC++课程教学现状分析

蓬勃发展多年的高等教育教学改革都没有改变传统的以教师传授为主的教学形式,这种以理论知识传授为主、工程实践训练为辅的教学模式使得在校学生没有机会感受企业的工作环境,没有机会从事实际项目的研究.

《计算机程序设计VC++》是面向理工类本科生的公共基础课程.主要培养学生的程序设计思想和方法、软件开发和计算机应用能力.它不仅是一门程序设计课程,更是某些后续专业课程的重要基础,是这些专业开展智能化研究应用的重要表达工具.

目前,大学VC++课程的教学模式采用传统的应试教育模式,以传授知识为主要的教学目的,教学过程主要体现在课堂教学上,教学方法虽然

^{*} [基金项目] 江苏省现代教育技术研究课题“大学计算机信息技术基础课程MOOC教学模式研究与实践”(项目编号:32709).

[收稿日期] 2015-05-07

[作者简介] 杨平乐,男,河南漯河人,江苏科技大学讲师,硕士.

抛弃了传统的理论——实训分开而采用了理论实训一体化的教学方法,但这种教学方法并没有体现以能力、素质培养为主,不能完全适应应用型本科人才的培养目标,更不能体现 CDIO 先进的工程教育理念。

受我国现有教学体制的影响,学生是知识的被动接受者。当前,大部分大学教师都缺乏工程背景,而学生的系统工程化概念和实践教育也严重不足,《计算机程序设计 VC++》课程的教学很难体现能力、素质培养的效果,使得培养的学生与社会的需求有一定程度的脱节。大学肩负着为社会发展培养新生力量的任务,亟需展开对传统专业教育的改革。就《计算机程序设计 VC++》课程而言,结合 CDIO 工程教育的理念进行教学中各个环节的改革,以期在学生基础编程技能和工程能力培养方面取得更好的效果^[6]。

3 VC++ 课程教学改革思路与措施

以 CDIO 工程教育理念为导向,根据知识、能力、素质三者集成培养的方式,展开对《计算机程序设计 VC++》课程的改革,本着培养学生自身的能力、提高教学效果的目的,实施围绕教学组织模式,教学考核模式进行改革,以实现培养本科应用型人才的目标。

3.1 教学组织模式的改革

传统教学强调的“传道、授业、解惑”,老师为学生“发现问题”,然后交给学生去解决。所谓的“问题”都是已知世界的问题,所以通过这种教育方式培养的只是学生解答已知世界问题的能力,其实,老师给的“问题”再高深,再玄妙,都比不上学生自由地“启疑”。应试教育培养的是“考生”,是把有问题的“考生”教得没有问题。而素质教育培养的是“学生”,是把没有问题的学生教得有问题,以产生新的问题为“会学”的开始。

为解决传统教学模式的弊端,达到素质教育的目的,江苏科技大学张家港校区从 2011 年开始,尝试“大班上课,小班讨论”,教师引导,课外跟进,项目主导学习的教学模式,积极探索课堂教学改革的思路和途径。

3.1.1 从“听”课到“论”课,大班上课,小班讨论

目前,国内高校随处可见“独白”教育,大学课程实施大多是“控制”,而不是“自由”,所以我们的课堂就是教师的独角戏,缺少学生的思考与互动,教育对象为“塞在象牙嘴里的牡蛎”^[1]。目前本科

教学的理念也在积极地发生变化,但在知识的教育方面基本上保持教学实践、知识的学习,教师注重知识的传授,作为知识的权威,他们更注重的是知识本身的正确性及教学讲授的正确性,忽视了学生的个人领悟和体验。我们经常重视知识体系的完整性,担心不完整的体系会影响学生的“成材”,事实上,我们应该更注重综合素质的培养,这包括思维,分析,表达,沟通等方面能力的培养,这些都亟需教师的引导,师生的互动。

从过去“满堂灌”式的知识传授逐渐变成“知识传递”、“融通应用”、“拓展创造”为一体的教学目标,除了知识的传授外,还要注重理论与实践的结合以及学生发展创造力的培养。《计算机程序设计 VC++》课程教学范式改革采用“大班上课、小班讨论”为主要形式,是以“教师为主导,学生为主体”为基本特征。课程教学的重点绝对不仅仅在于知识传递,更加重视学生认知探究的首创性,旨在培养具有创新精神和实践能力的综合素质的应用型人才。

“大班教课,小班讨论”实现以教为主(老师满堂灌)向以学为主转变。其主要开展方式如下:有一位主讲教师在课堂上主要授课,课后有助教或辅导老师采取两种方式辅导,一是通过网络课堂课后在线辅导,和学生交流,回答问题,讨论案例,布置网络作业。二是分组在小教室面对面辅导,每个辅导教师带一个小组,进行辅导、讲授、答疑和讨论。

从 2010 至今的实践情况如表 1。

表 1 2010 至今实践情况汇总

学期	大班教学情况		小班教学情况	
	班级数	学时数	班级数	学时数
2013-2014-2	22	30	45	34
2012-2013-2	21	30	42	34
2011-2012-2	23	30	46	34

实施了教学模式改革后,江苏科技大学张家港校区的学生在江苏省计算机二级考试(VC++语种)中的通过率有了大幅提高,直至 2014 年刚取得的 75.2% 的通过率,相对于整个江苏省本科院校百分之四十多的平均通过率,这是个了不起的成绩。这个数据可以凸显这种教学模式改革所带来的成绩,本文以改革之前的四年平均通过

率和改革后的四年平均通过率作了对比,如图1所示,图中深色区域是改革后的情况。

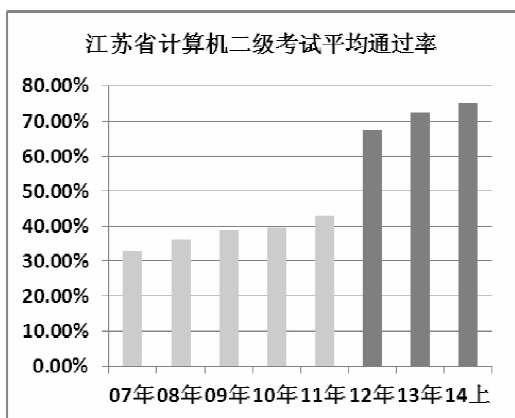


图1 张家港校区近8年的江苏省计算机二级通过率

3.1.2 从“教”课到“学”课,教师引导,课外跟进,项目主导学习

教学改革的深化必须坚持知识、能力、素质的协调发展,重视在教学活动中以“学”为主体,充分调动学生的主动性,积极性和创造性^[7]。颠覆“灌输”在教学实践中的地位,树立启发式教学法,开展生动活泼的讨论研究,缩减课堂教学时间,拓展学生的自主学习的时间和空间,培养学生的学习兴趣,拓宽学生知识面,提高学生的知识结构,以促进学生个性发展。创造条件,组织学生积极开展社会调查,参与科学研究,创新性实验和实践,进一步提高学生的创新精神和创新能力,学习能力,实践能力,沟通能力和社会适应能力。教学方法和手段的改革应以实现人才培养目标为目标,突破传统的知识能力培养为中心的教学模式,促进现代信息工具在教学过程中的使用,推广启发式教学,探索式教学方法的运用。

为提高学生在进行团队合作时项目实施的效果,从2010年起,在课程改革实践过程中,逐步引入“项目助手”参与整个教学过程,初步建立了以“项目助手”为纽带的新型学习关系,形成了“教师→项目→学生←项目助手”新型学习模式。通过引导,提高学生在项目实施过程中的效果。而“项目助手”通过指导和帮助项目组成员提高了自身的能力以外,还成为了大学生创新实践活动的主导力量,逐步形成学生“第二课堂”竞赛梯队。具体实施情况如下:

(1)选拔:每个学年的上学期第14周左右,开始进行“项目助手”选拔。选拔的对象是学完计算

机程序设计 VC++ 课程并通过了江苏省计算机二级考试的学生。选拔的方式为校区每年一次的计算机程序设计竞赛。根据竞赛结果结合课程学习过程中的表现、省计算机二级通过情况,每年共确定50名左右的项目助手。

(2)培训:对选拔出来的项目助手,进入创新实践基地进行项目强化训练。时间为4周左右,重点强化项目的组织与实施、程序调试能力等方面的培养。共分为两大部分,一是程序设计调试工具的使用,通过四次专项培训提高学生调试程序的能力;二是以项目实现的方法对常用较复杂算法编程进行培训,此内容同时也作为学生参与第二课堂竞赛的基础性训练。

(3)辅导:在课程项目实施的每个阶段,每个团队都配备一名项目助手,主要是对项目实施整个过程中的辅导,包括团队项目的管理、督促和辅导。配合老师完成项目评测等工作,全程参与其中。充当了学生、项目、教师三者的信息传递纽带和中间桥梁。而这种沟通纽带的建立对学习的效果和质量特别重要。

(4)评价:对“项目助手”的管理全部纳入到校区勤工俭学的管理系统中。对其的评价主要分为团队评价和教师评价两部分,团队评价是由其服务对象在课程结束后的评价,教师评价是由教师对其在整个环节中的表现进行评价。所有的评价结果全部纳入到校区勤工俭学的管理系统中。

这些措施的实施,极大地促进了学生的工程实践能力和素养,学生在学科竞赛中的表现是其重要体现之一,具体情况如图2所示。

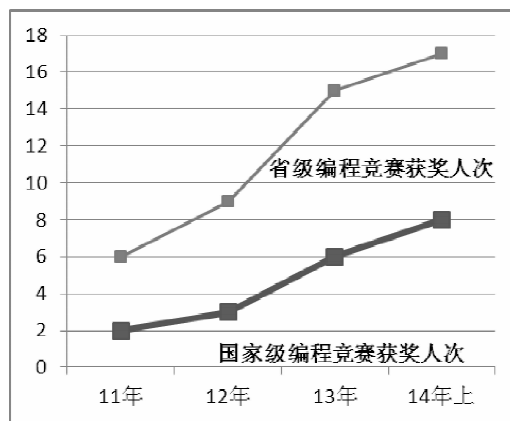


图2 江苏科技大学张家港校区近4年学科竞赛获奖人次

以项目实现为课程学习的主线,强化团队交流与展示。强化阶段性项目的考核,引导学生对项

目进行讲授.对课程模块的理论知识,通过阶段性考查来进行及时的教学反馈.改革理论教学教师为主的方式,引导学生以项目制汇报的方式进行相关知识的讲解,并通过提问、项目测评等方式进行督促.

3.2 教学评价模式的改革

如果一个学生在课堂上认真听讲,下课背诵记忆,做海量的习题,在我们用量化的“科学”方法来衡量其对知识的掌握时,这是毋庸置疑的“好学生”.因为他们更准确的背诵,标准化更高的问题解答,就自然会有更漂亮的成绩单.这些“好学生”听话,努力学习,记忆力强,能够在各种考试中过关斩将.甚至还有这样的学生,平时上课不认真听讲,课前课后没有花费预习、复习的功夫,但由于考前的突击记忆,照样能通过期末考试,甚至还能取得优异的成绩,但这种瞬时的、脱离实践情景的机械性记忆,等到考试之后很快就在记忆中无影无踪.这不能不说是对我们教学评价模式的莫大讽刺.但这种情况还存在得比较普遍,据新华网开展的来自清华、北师大、南开等10所院校519个学生的学习情况调查,整个教学过程中能做到集中精力听讲的约40%,具体情况见图3.

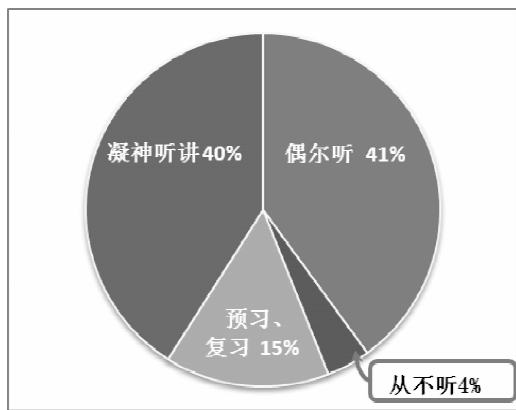


图3 学生上课情况调查统计表

但实事求是地说,他们只是“考生”而不是“学生”.因为我们的课程设置,我们教的知识是静态的,审查和评价学生对间接知识的记忆,我们关心的是“记得好”(结果),却忽略了“学得好”(好奇心,批判性思维、问题意识等等),我们得到的是枝叶,失去的是整个树干.

人们越来越认同这样的观点:学习是“社会实践”,而不是简单的“内化”过程,知识的建构需要借助学习主体和环境建设的互动,学习不仅是知识点的堆积.我们应该以学生为主体,改变他们为

应付考试而学习的惯性思维,课程目标要让学生从“知道什么”扩展到“知道如何”,“想知道”,“我的认识”,“我的问题”等.学生们应该从“考生”到“学生”,从“听课”成为“问课”,知识是从确定性到不确定性.当然,要达到这一目标,首先必须树立这样的课程考核导向,因为老师怎么考核将直接影响学生怎么行动.所以在制定考核模式的时候,不能只站在“教”的角度,更要站在“学”的过程,期末考试的成绩不应超过总评成绩的50%.

根据美国教育心理学专家本杰明·布鲁姆于1956年在芝加哥大学所提出的分类法,把教育者的教学目标分类,以便更有效地达成各个目标,如表2.这些目标由浅入深,体现了学习升华的全过程.如果想达到学生真正“学”的目标,那么考核模式的制定应该实现由注重结果到注重过程的转变.

表2 教学目标分类

学习层次	主要行为目标
认知	背诵、练习、回忆
理解	摘要、举例、解释
应用	执行、实行
分析	辨别、归纳
综合	组织、认知
评价	检查、评论

越来越多的学者开始大力倡导能反映过程价值的评价.课程学者斯滕豪斯认为:课程实施是教师和学生一起研讨问题和发展认知的过程,教师作为研究者应以课堂为课程研究的实验室,把课程评价和课程研究结合起来,评价应对发展起到导向作用.

结合上面的研究,提出了综合评价由三大部分组成:诊断性评价、形成性评价和终结性评价.

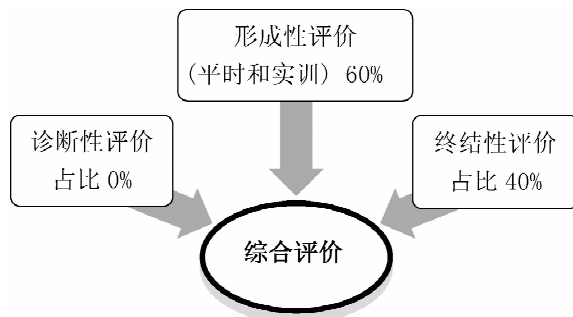


图4 综合评价的组成

诊断性评价的具体形式就是学生对课程及自我学习的自评,通过在线调查的形式开展,在总评

价成绩中占比 0% ,不计入总评成绩,主要目的是为了指导下一阶段教与学计划的微调。

形成性评价的目的是促使学生掌握课程知识和技能,这是教学目标分类的关键部分,很大程度上决定了“学”的效果,所以其比重在总评成绩中高达 60%。分为 20% 的平时成绩和 40% 的实训成绩。平时成绩又由三部分组成:12% 的出勤成绩,4% 的学习团队绩效,4% 的网络课堂中的虚拟货币收入排名,如图 5 所示。实训成绩由六部分组成:50% 的作业成绩,15% 的思考与探索成绩,10% 的公开讲述成绩,10% 的讨论成绩,5% 的工作日志成绩,10% 的自主查询课外资料的成绩。如图 6 所示。

终结性评价的目的是对整个学习效果进行检验,具体开展形式是根据教师提供的情景,要求学生自主发挥模拟完成课程设计,从而促使学生的创造力和想象力得以充分挖掘。



图 5 平时成绩的具体组成

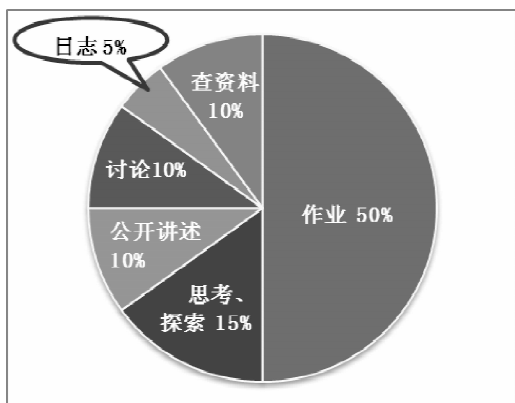


图 6 实训成绩的具体组成

4 实施效果及结语

基于 CDIO 模式的 VC + + 课程教学可以广泛

激发学生的学习兴趣,根据国际 CDIO 工程教育理念,改革了课程的教学模式和评价模式,提出了从“听”课到“论”课,从“教”课到“学”课的创新性教学组织模式,创造了强调学习过程的全新教学评价模式^[8]。

在 CDIO 工程教学理念的指导下,在课题组成员的努力下,《计算机程序设计 VC + +》课程于 2013 年 4 月被评审为江苏科技大学张家港校区“重点建设”课程。从在张家港校区实践情况来看,不仅使学生在刚开始就体验了学习的兴趣,还巩固了相关的理论知识,同时锻炼了学生观察问题、分析问题、解决问题的能力,增强了学生团队合作能力,帮助学生树立了学习信心,很大提高了学生的学习积极主动性,为后续的专业学习奠定了坚实的编程能力基础。

总之,《计算机程序设计 VC + +》属于公共基础课程,有公共基础课程的特点,但可以抓住 CDIO 提倡的能力和素质的培养及项目化的组织方式来进行改革,改革没有具体的、固定的措施,需根据学校的具体情况作出适当修整,但一定要紧密围绕着 CDIO 的理念。

[参 考 文 献]

- [1] 金娟琴,谢桂红,陈劲,等. 浙江大学通识核心课程建设的探索与实践[J]. 中国大学教学,2012(8).
- [2] 崔军,汪霞. 本科教学质量保障:麻省理工学院的教学促进系统[J]. 中国高教研究,2013(11).
- [3] 顾佩华,李昇平,沈民奋,等. 以设计为导向的 EIP - CDIO 创新型工程人才培养模式[J]. 中国高等教育,2009(Z1).
- [4] 顾学雍. 联结理论与实践的 CDIO——清华大学创新性工程教育的探索[J]. 高等工程教育研究,2009(1).
- [5] 查建中. 工程教育改革战略“CDIO”与产学合作和国际化[J]. 中国大学教学,2008(5).
- [6] 康全礼,陆小华,熊光晶. CDIO 大纲与工程创新型人才培养[J]. 高等教育研究学报,2008(4).
- [7] 李廉. 计算思维——概念与挑战[J]. 中国大学教学,2012(1).
- [8] 陈春林,朱张青. 基于 CDIO 教育理念的工程学科教育改革与实践[J]. 教育与现代化,2010(1).

(责任编辑 张建军)

基于组态和 PLC 控制的立体仓库实验系统设计*

孟涛 焦洪宇 陈启东 朱鑫伟

(常熟理工学院机械工程学院, 江苏常熟 215500)

[摘要] 为了让学生理解 PLC 的编程方法和执行机构动作的实现过程,设计并实现了一套基于组态和 PLC 控制的立体仓库实验系统.系统通过 PLC 控制步进电机,实现同步带横向传动和滚珠丝杆纵向传动;同时控制电磁阀实现气爪对工件的抓取与存储.利用组态软件编制实验系统的监控界面,实现对立体仓库的数据采集与实时监控.实验教学表明,系统自动化程度较高,操作方便,工作可靠,达到了实验教学的要求.

[关键词] 立体仓库; 实验系统设计; PLC 控制; 组态

[中图分类号] TP23 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0044-03

随着现代化生产规模的不断扩大和深化,立体化仓库的出现与升级已成为必然趋势^[1,2].本文设计的是一套可实现分类存储的立体仓库控制系统,主要用于实验教学.将 PLC 应用技术与组态软件相结合^[3,4],不仅能够完成计算机与 PLC 之间实时监视及控制参数的传递,而且极大地提高了立体仓库的自动管理水平.系统经过现场调试,达到了预定的设计要求.

1 系统总体设计

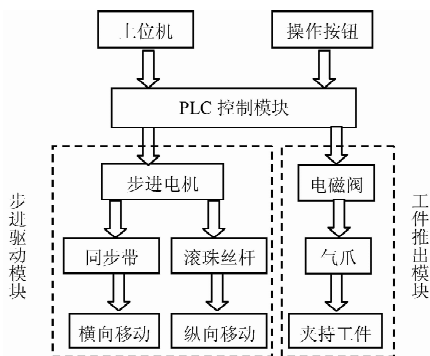


图1 系统原理框图

系统原理框图如图1所示.该系统包括上位机、操作按钮、PLC 控制模块、步进驱动模块、工件推出模块和立体仓库组成.系统设有上位机组态自动控制和按钮单步运行控制两种控制模式.一

方面通过 PLC 控制步进驱动模块实现横向和纵向的定位移动,另一方面通过 PLC 控制工件推出模块来实现抓取与存放工件.

2 系统硬件设计

系统硬件主要由步进驱动模块、PLC 控制模块及工件推出模块组成.

2.1 步进驱动模块

步进驱动模块由步进电机、驱动器、减速器、同步带、滚动导轨及滚珠丝杆组成.步进电机可以将电脉冲信号转变为角位移或线位移,以达到精确定位的作用^[5,6].

(1)选用同步带作为横向移动的传动件,通过步进电机联接减速器带动同步带,实现在滚动导轨上横向移动.

(2)选用滚珠丝杠作为纵向移动的传动件,实现沿导向杆纵向移动.

另外,为了防止过冲而产生机械物理损伤,系统在模块的极限位置装设了碰撞保护开关,起到了硬限位的作用.

2.2 工件推出模块

工件推出模块主要由气缸、气爪以及电磁阀组成^[7].其中,回转气缸可带动双轴气缸、气爪和工件进行 90°转动,将工件转动到立体仓库前准备

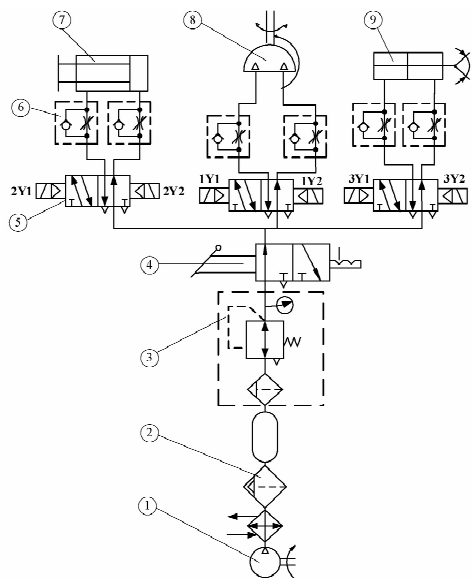
* [基金项目] 环境资源领域 863 项目“污泥掺混制备生物质燃料技术装备及应用”(项目编号:2012AA063506).

[收稿日期] 2015-06-30

[作者简介] 孟涛,男,安徽宿州人,常熟理工学院机械工程学院实验师.

存放. 双轴气缸因具有推力大、导向性好, 可推动气爪, 将工件准确放入立体仓库中. 气爪用于抓取和释放工件. 电磁阀是用来控制流体的方向的自动化基础元件, 属于执行件^[8]. 系统中选用的回转气缸、双轴气缸和气爪都需要用到电磁阀来控制.

工件推出模块采用气动控制, 原理图如图 2 所示.



① 气泵; ② 油水分离器; ③ 过滤减压阀; ④ 三通手动阀; ⑤ 二位五通电磁换向阀; ⑥ 可调单向节流阀; ⑦ 双轴气缸; ⑧ 回转气缸; ⑨ 气爪

图 2 系统气动控制原理图

2.3 PLC 控制模块

根据设计要求, 通过对系统动作分析, 系统需要有 15 个输入, 12 个输出, 所以可选用小型 PLC. 系统选用西门子 S7 - 200CPU224 型 PLC 外加 EM223 扩展模块, 这种型号的 PLC 具有反应快, 可扩展, 价格便宜的优点.

PLC 接线如图 3 所示.

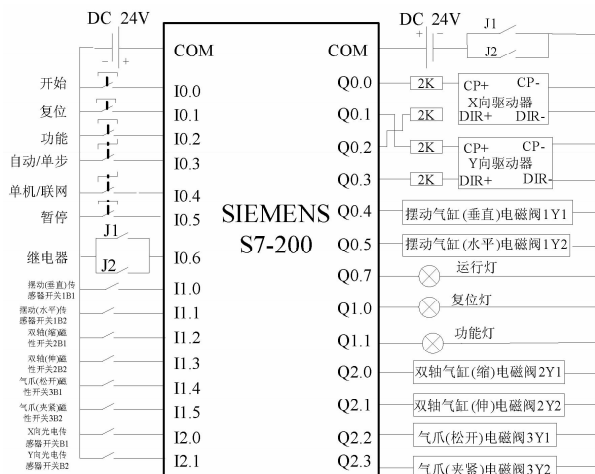


图 3 系统 PLC 接线图

3 系统程序设计

3.1 I/O 端口分配

根据所选 PLC 的性能及参数, 设计系统 I/O 端口分配见表 1.

表 1 系统 I/O 端口分配表

序号	输入/输出元件	输入/输出地址
1	运行按钮	I0.0
2	复位按钮	I0.1
3	功能按钮	I0.2
4	自动/单步旋钮	I0.3
5	单机/联网旋钮	I0.4
6	暂停按钮	I0.5
7	急停/退出检测开关	I0.6
8	摆动气缸(垂直)磁性开关 1B1	I1.0
9	摆动气缸(水平)磁性开关 1B2	I1.1
10	双轴气缸(缩)磁性传感器 2B1	I1.2
11	双轴气缸(伸)磁性传感器 2B2	I1.3
12	气爪(松开)磁性传感器 3B1	I1.4
13	气爪(夹紧)磁性传感器 3B2	I1.5
14	X 方向光电传感器 B1	I2.0
15	Y 方向光电传感器 B2	I2.1
16	X 方向步进电机脉冲 CP +	Q0.0
17	Y 方向步进电机脉冲 CP +	Q0.1
18	X 向步进电机方向 DIR +	Q0.2
19	Y 向步进电机方向 DIR +	Q0.3
20	摆动气缸(垂直)电磁阀 1Y1	Q0.4
21	摆动气缸(水平)电磁阀 1Y2	Q0.5
22	运行灯	Q0.7
23	复位灯	Q1.0
24	功能灯	Q1.1
25	双轴气缸(缩)电磁阀 2Y1	Q2.0
26	双轴气缸(伸)电磁阀 2Y2	Q2.1
27	气爪(松开)电磁阀 3Y1	Q2.2
28	气爪(夹紧)电磁阀 3Y2	Q2.3

3.2 程序设计

系统自动运行流程图如图 4 所示. 在单步运行时动作将分解成 11 步来完成, 每按一次运行键执行 1 步动作, 以方便老师讲解和学生试验.

4 系统组态设计

4.1 系统监控界面的设计

图形监控界面运用于模拟实际工业现场和工控设备, 以便计算机实时监控现场和设备. 系统监控界面如图 5 所示.

4.2 组态数据词典

利用组态软件和 PLC 进行通信可以监控 PLC



图4 自动运行程序流程图



图5 系统监控界面

的各个 I/O 端口,对 PLC 内部的中间继电器 M 和数据寄存器 V 进行读写,达到上位机利用组态软件对设备进行实时控制,为此要在组态软件中对相关变量进行设置^[9,10].具体设置如图 6 所示.变量在组态中的作用是控制画面,使得画面在满足条件的情况下保持与机器实际动作的统一.

4.3 建立动画链接

动画连接是指在界面上的图形对象与数据库的数据变量之间建立一种关系,当变量的值改变时,在画面上以图形对象的动画效果表示出来,或者通过图形对象改变数据变量的值来实现图形界面与对象间的双向控制.

5 结束语

本系统主要用于实验教学,也是对改善过去立体化仓库的心得尝试.利用组态王软件实现对立体仓库的数据采集与实时监控,界面清晰,功能

变量名	变量描述	变量类型	TID	连接设备	寄存器
放大		内存离散	03		
自动单步切换		I/O离散	23	PLC	I0.3
单机联网切换		I/O离散	25	PLC	I0.4
退出		I/O离散	24	PLC	I0.6
摆动垂直磁性开关1B1		I/O离散	42	PLC	I1.0
摆动水平磁性开关1B2		I/O离散	33	PLC	I1.1
双轴缩磁性开关2B1		I/O离散	39	PLC	I1.2
双轴伸磁性开关2B2		I/O离散	34	PLC	I1.3
气爪松开磁性开关3B1		I/O离散	43	PLC	I1.4
气爪夹紧磁性开关3B2		I/O离散	35	PLC	I1.5
X向光电传感器B1		I/O离散	44	PLC	I2.0
Y向光电传感器B2		I/O离散	45	PLC	I2.1
运行		I/O离散	27	PLC	M0.1
复位		I/O离散	30	PLC	M0.2
暂停		I/O离散	31	PLC	M0.3
急停		I/O离散	32	PLC	M1.1
单步切换继电器		I/O离散	38	PLC	M5.0
组态脉冲发送		I/O离散	63	PLC	M5.1
工件位置z2		I/O离散	78	PLC	M5.3
X向步进电机脉冲CP		I/O离散	51	PLC	Q0.0
Y向步进电机脉冲CP		I/O离散	52	PLC	Q0.1
X向步进电机方向DIR		I/O离散	81	PLC	Q0.2
Y向步进电机方向DIR		I/O离散	82	PLC	Q0.3
摆动气缸垂直电磁阀1Y1		I/O离散	73	PLC	Q0.4
摆动气缸水平电磁阀1Y2		I/O离散	36	PLC	Q0.5
运行灯		I/O离散	28	PLC	Q0.7
复位灯		I/O离散	29	PLC	Q1.0

图6 组态变量设置

较强,取得了很好的双向控制功能.基于 PLC 设计的立体仓库实验系统,自动化程度较高,操作方便,工作可靠,达到了实验教学的要求.

[参考文献]

- [1]吴卫荣,丁慎平,邓玲黎.基于 SPC200 的气动伺服立体高库设计[J].液压与气动,2012(9).
- [2]汤朝霞,李洪群.基于 PLC 的立体仓库控制系统及组态设计[J].苏州大学学报(工科版),2009(6).
- [3]刘春林,潘宏侠,史斐娜.基于组态软件的机械手控制系统设计[J].煤矿机械,2014(7).
- [4]刘云朋,李鸿征.基于虚拟仪器技术的 USB 数字电路实验系统设计[J].实验室研究与探索,2015(1).
- [5]廖常初.PLC 编程及控制[M].北京:机械工业出版社,2008.
- [6]付永领,范殿梁,荆慧强.基于组态软件的气动弹射试验测控系统设计[J].液压与气动,2013(2).
- [7]郭琼,姚晓宁.机加工自动生产线控制系统集成[J].制造业自动化,2014(8).
- [8]任思璟,李春华,李忠勤.基于组态仿真技术的纸机实验系统设计[J].实验室研究与探索,2014(7).
- [9]何坚强.工控机及组态控制技术原理与应用[M].北京:中国电力出版社,2007.
- [10]王登贵,杨艳.四自由度气动搬运机械手控制系统研究与仿真[J].液压与气动,2014(9).

(责任编辑 印亚静)

师范生书写能力培养的思考

孙 奕 刘晓红

(江苏第二师范学院生命科学与化学化工学院, 江苏南京 210013)

[摘要] 培养师范生书写能力是高等师范院校重要的教育教学任务,也是师范院校教育教学质量直观体现的一个方面。课程定位必须以基础知识教学和基本技能训练为纲,以写字教学为主,通过必修加选修、课堂加讲座的形式,适当渗透书法教育。从培养骨干教师,优化师资队伍;开展教研活动,开发校本教材;制订评价标准,建立考核机制等方面入手,加强师范生书写能力的培养工作。

[关键词] 书写能力; 师范教学; 技能训练; 课程定位

[中图分类号] G642.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0047-02

1 师范生书写能力的培养是高等师范院校重要的教育教学任务

《高等师范院校学生的教师职业技能训练基本要求(试行稿)》(国家教委师范司1992年9月颁布)明确指出:“高等师范学校学生的教师职业技能训练内容包括讲普通话和口语表达、书写规范汉字和书面表达、教学工作、班主任工作技能等四部分。它是高等师范学校各专业的学生都应具备的,是学生必修的内容。”其中“书面表达”属于写作教学范畴,应该专门研究。师范生书写能力培养,就是指“书写规范汉字”的问题。

汉字是记录我国民族语言的工具性符号,是传承民族文化的物质载体,汉字书写能力培养是汉语教学最基本的要求,是民族文化教育最基本的内容。而书写能力则是个人美学观念和性格特征的外在体现,书写能力的培养有利于引导学生养成良好的书写习惯,提高书写水平,修炼良好的品性。汉字书写能力作用于社会交际,在表达思想情感的同时,书写水平可以获得阅读者的关注,书写能力培养是现代社会书面交往的需要。

然而,随着计算机、智能手机等电子设备的普遍应用,许多文字书写的工作如今已经被电子输

入所代替。由于平时汉字书写相对减少,能写一手好字的学生也趋于减少。对于未来即将走上教育岗位的师范生来讲,其书写能力对所教学生具有潜移默化的影响,师范生书写能力的培养彰显师范院校的培养特点,是师范院校教育教学质量的直观体现。因此,师范生书写能力的培养显得尤为重要。师范生书写能力培养是一项多重教学价值复合融合的教学活动,其中包含的知识价值、能力价值、方法价值、品格价值,是每一个优秀师范生将来任师从教不可缺少的素质。书写能力培养有着社会需要和人文发展双重支撑,有着坚实的教育科学基础。在教育改革不断发展的今天,我们必须站在素质教育的高度,提升对职业技能训练的认识,进一步做好这项重要的教学工作。

2 师范生书写能力培养的课程定位

《基本要求》第十条指出:“书写‘三笔字’技能训练的基本要求是:

(一)正确掌握3755个第一级汉字的字形、结构、笔画、笔顺。

(二)熟练掌握粉笔字、钢笔字、毛笔字的楷书或行书的书写技能。”

对从小就开始提笔写字的大学生来说,这两

[收稿日期] 2015-07-30

[作者简介] 孙奕,男,江苏泰兴人,江苏第二师范学院生命科学与化工学院办公室主任,硕士。

项基本要求似乎相当简单.一提到书写能力培养,更多的学生对书法艺术表现出极大的兴趣.在书写能力培养的过程中容易出现定位拔高现象,造成书写没有真正过关,书法没有真正入门.

书写技能与书法艺术两者之间既有联系,又有很大的区别.书写技能不能简单等同于书法艺术,前者是基础,着眼于实用性,要求将汉字书写正确、工整、美观,后者是美学追求,着眼于艺术性,要求体现独特的书写风格,具有欣赏价值.师范生的书写能力培养必须以基础知识教学和基本技能训练为纲,相应的课程内容包括以下内容:学习国家语委颁发的语言文字规范化文件,了解文字书写、应用的新变化,执行相关新规定;消灭错别字;整理字形、结构、笔画、笔顺比较特殊的字,掌握正确的写法;钢笔字书写要领;粉笔字书写要领;毛笔字书写要领.

师范生的书写能力培养并不能止步于单纯的书写训练,适当教授一点书法基础知识,对书写能力培养是有帮助的.可以通过必修加选修、课堂加讲座的形式,对爱好书法的学生进行书法教育,促进其个性发展.部分专业学生(例如中文、小学教育、美术教育)中的书法爱好者单独集中,结合他们的专业进行差别化教学,组织他们在将字写对、写好的基础上学习一些书法理论和美学知识.培养具有专业技能同时兼具书法教学的理论基础和基本能力的师范生,有助于缓解中小学书法专业教师紧缺的困难.

3 师范生书写能力培养的具体举措

3.1 培养骨干教师,优化师资队伍

建设一支合格、务实并具有创新精神的师资队伍,是上好这一专业课的关键.通过抽调、引进、聘请等方式,选配一支专兼结合的师资队伍.专业课教师必须同时具有语言文字学的功底和文字书写的功夫,既能进行切中肯綮的教学指导,又能进行身体力行的书写示范.教师队伍要相对稳定,通过多种途径,培养骨干教师,提升团队师资,使之可承担相应的教学任务和教研任务.

3.2 开展教研活动,开发校本教材

研究教学内容、教学方法最优化的策略和途径.通过研究,明确教学目标,选准知识点和训练点,针对学生的实际需要,组织高效率的教学活

动.师范生已经具备了相对成熟的辨别能力和审美能力,在长期的书写中已经形成自己的习惯,只要克服书写缺陷,书写能力就会迅速提高.就这一点而言,师范生的书写能力培养,应该是一个“改错”的过程,教师应在书写示范的同时,及时发现并指出各个学生的书写弱点,提出相应的建议,让学生觉察自己的问题,努力通过训练去改进.

提倡集体备课,交流教学讲稿和练习设计,开展优秀课评选活动.在此基础上,努力编写出校本教材.师范生书写能力的培养应该和其他课程一样有纲为据,有本可依,克服随意性.现在一些学校的培养计划中没有安排固定的书写训练课时,也没有统一的教材,常常让学生自己挑选字帖,以交作业的形式布置抄写任务,学生往往心不在焉,训练效果非常差.校本教材首先要体现教学和训练的计划性,循序渐进,同时要精选具有代表性的字,讲清间架结构和运笔书写的要领,让学生能够举一反三,触类旁通,从而事半功倍.

3.3 制订评价标准,建立考核机制

书写能力评价,是个很复杂的问题,需要采取分类考核、综合评价的方法.“正确掌握 3755 个第一级汉字的字形、结构、笔画、笔顺”,可以用试卷测试得分.“熟练掌握粉笔字、钢笔字、毛笔字的楷书或行书的书写技能.”可以采用抽签领题现场书写的方法考核,根据握笔姿势、运笔熟练程度、笔锋、笔顺、间架结构等要点由评委分项评分.评分要公正客观,不可被个人审美喜好所左右.对误笔、倒笔及容易出现的书写通病(如毛笔字中牛头、鼠尾、蜂腰、墨猪等笔病)评委应该统一扣分标准.

汉字书写应该像普通话、计算机、英语等级考试那样,建立自己的技能等级考核机制.一旦建立了考核制度,学生书写能力训练的目标明确,就会充分发挥学习主体的积极性,用心参与训练.最终以宿舍、班级为单位,逐渐形成良好的书写风气,同学们在已成为习惯的日常书写训练中相互鼓励、督促,交流,在主动的书写训练中不断精进其书写技能,将是师范生书写能力培养最理想的教学境界.

(责任编辑 印亚静)

刍议体育课程目标

——基于体育本质属性的思考

陈思同¹ 魏 炜² 程 晨¹

(1. 上海体育学院体育教育训练学院, 上海 200438;
2. 南京外国语学校仙林分校, 江苏南京 210023)

[摘要] 梳理和总结学界对体育本质、体育本质属性的观点,在前人的基础上提出体育本质属性有四:一是满足个体生活生产需要,二是通过主动的肢体活动增加能量代谢,三是发展身体形态和身体机能,四是达成某种目的.以此为立论基础,重新审视体育课程目标.提出体育课程目标应划分成三个层级的目标,依次为:本体目标、衍生目标和协同目标,旨在加深对体育课程目标的认识.

[关键词] 学校体育; 体育本质属性; 体育课程

[中图分类号] G804 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0049-04

作为教育系统的重要课程,体育课程(体育与健康课程)随着现代“文明病”现象多发已经逐步受到了社会的高度重视.但是审视目前学校教育中关于体育课程的目标,目标尚存不妥.在这样的情况下,我们有必要尝试从体育本质及其本质属性来探讨体育课程目标.

1 关于体育本质的思辨

1.1 什么是体育

体育,作为一种域外舶来品,其发源地是欧洲大陆,由旅日留学生引入中国.1868年,“体操”一词从欧洲传入日本;1878年,日本学者近藤镇三创“体育”一词,以对译 Physical Education,表述“身体的教育”之义^[1].“体育”一词引入我国并正式见于文字是1897年^[2].翌年春天,《日本书目志》(上海同译书局出版发行)成为我国最早成文公开“体育”二字的文本^[3].基于文献史料的考证,“体育”一词在19世纪末期由日本传入中国毫无争议.那么,Physical Education就是体育么?尽管西语系的诸多外来词:sport(s)、physical culture、physical recreation、physical exercise、athletic、kinesiology、sport

education、human kinetics等等通译为“体育”,但是体育的概念和本质究竟如何准确表述学界一直无法统一.上个世纪80年代,我国诸多知名学者就“体育本质”这一体育基本理论问题进行了热烈讨论,并由此形成了两个争锋相对的学派:“真义体育派”和“体育整体派”.前者坚持体育(P.E)属于教育的观点,认为P.E才是正统的体育;后者坚持以Sport(广义体育)涵盖所有的体育活动,认为体育是一个有机整体,竞技是体育的本质变现^[4-6].毫不夸张地说,对体育的概念和本质的理解是一个见仁见智的问题,以至于在学界出现了对体育的概念和本质争辩不清、思考混乱的现象.体育其事的界说在国内外学界众说纷纭,本着百家争鸣的态度暂且不妄加评论.

1.2 体育的本质属性

既然学界对“体育”莫衷一是,那么不妨换个思路来洞悉体育.亚里士多德在《形而上学》中写道:“在事物的说明方式中所包含的第一素,表现那一事物是什么(即本质)的东西叫做属概念,事物的诸多性质叫做种差^[7].”本质决定事物是什么,本质属性则是事物不可或缺的特征.依照这样

[收稿日期] 2015-04-10

[作者简介] 陈思同,男,江苏金坛人,上海体育学院体育训练学院硕士研究生.

的思维,同时也借鉴现代科学和前人的研究成果,本文认为“体育”的属概念是人的身体活动,其本质属性有四:一是满足个体生活生产需要,二是通过主动的肢体活动增加能量代谢,三是发展身体形态和身体机能,四是达成某种目的.结合前面对“体育本质”的属概念界定,本文试探讨给“体育”定义:在满足个体生活生产的需要下,人类通过主动的肢体活动增加能量代谢以发展身体形态和身体机能并达成某种目的的身体活动.显然,体育对人最直接的功能就是增加机体的能量代谢、发展身体形态和身体机能.

2 再议体育课程目标

现行体育课程目标是依据《体育与健康课程标准》制定而成.在不同时期,体育课程的目标都会受一定社会思潮的制约.举一例子来说:当体育传入中国时,中国正处于军国民思想的高潮期,为达到“强国强种”、“全民皆兵”的目的,体育课程(当时称之为“体操”)的目标则带有培养学生掌握预备军人基本素质的意味.随着时代的变迁,在2011年新修订的课程标准中,体育与健康课程的指导思想是“健康第一”,课程目的是增进学生健康,培养学生终生体育意识和能力,对应四个学习领域的目标具体为:运动参与的目标、运动技能的目标、身体健康的目标、心理健康与社会适应的目标^[8].在课程目标中,运动参与的目标为参与体育学习和锻炼、体验运动乐趣与成功;运动技能的目标为学习体育运动知识、掌握运动技能和方法、增强安全意识和防范意识;身体健康的目标为掌握基本保健知识和方法、塑造良好的体形和身体形态、全面发展体能与健身能力、提高适应自然环境的能力;心理健康与社会适应的目标为培养坚强的意志品质、学会调控情绪的方法、形成合作意识和能力、具有良好的体育道德^[8].

2.1 运动参与的目标

把运动参与列为四个学习方面目标的首位,旨在对学生参与体育学习(活动)的态度、行为作出评价.但运动参与目标的设置存在一些不妥.首先,“运动参与”一词是一个行为动词,其性质包括正向和负向的解读.正向:学生积极主动参与体育学习(活动);负向:学生消极被动参与体育学习(活动).首先,运动参与的目标意味只要学生参与了体育学习(活动),忽视了对学生情感态度、行为动机的评价;其次,运动参与目标存在泛化现象.

这是由于运动参与是教师评价学生体育学习态度、行为方面的尺度,作为学生“学习运动参与”显得表述累赘、逻辑混乱,因为“运动参与”作为一种行为的体现无法学习.所以,运动参与的目标是教师教的目标,作为学生学的目标存在偏颇.

2.2 身体健康的目标

《课程标准》对身体健康目标的设定增补了“掌握基本保健知识和方法”.对于“掌握基本保健知识和方法”,本文认为该目标的具体内容偏离了体育课程实施的特点.首先,体育课程实施是以“运动技术传习”为教师授课的主线、学生以“身体练习”为学习主线的教学活动.在教学活动中,学生通过身体练习产生对机体的运动负荷刺激.根据学生参与活动后表现出来的生理、心理反应,教师能够以专业知识和运动背景适时地讲述一些关于体育运动的保健知识和方法.而对于“掌握基本保健知识和方法”,其涵盖面过于广泛,恐怕体育教师现有的知识结构不能实现这个目标的内容.其次,在有限的课程实施时间内,增加关于保健的理论知识,是否会减少练习时间,导致得不偿失.此外,通过体育课程实施来传递保健知识,其效果的利弊尚无定论.因此,身体健康的目标超出了体育课程所能包含的范围,寄望通过体育课程达成身体健康目标的所有内容值得商榷.

2.3 心理健康与社会适应的目标

心理健康与社会适应的目标是2011年修订的《体育与健康课程标准》将原来心理健康的目标和社会适应的目标调整合并而成.长期以来在体育课程的实践过程中,如何通过体育课程顺利实现心理健康与社会适应的目标一直是争论的话题.这是因为心理健康与社会适应在体育课程实施的实际过程中存在一定程度上的不可操作情况,在课程实施情景下也极不易达成,与课程实施情景的吻合度也较低,甚至存在游离于教材体系之外的现象.因此,长久以来心理健康与社会适应的目标一直存在与课程实施的“预设目标”中,并未真正融入到课程实施的“结果目标”中.

3 对体育课程目标的再认识

在当前“健康第一”的体育课程实施指导思想下,体育课程实施活动作为学校体育系统的子系统对个体、社会的作用愈发明显.体育教学(体育课程实施)作为“体育”与“教育”两大系统的交叉产物^[9](笔者认同部分学者关于体育和教育属于

平行上位概念的观点),课程目标受到“体育功能”和“教育目的”交互作用.体育功能是体育本质属性的外在表现^[10],目标的定位取向也一定要在事物功能的范畴之内,否则力不能及;同样,教育旨在促使个体的社会化^[11],传习知识也是教育的重要特性.上文对体育的本质属性作出了四个规范,结合教育与体育的理性追求,笔者认为体育课程的功能有三:本体功能——体育课程所能实现最根本、最直接的功能;衍生功能——由实现本体功能直接产生的附加功能;协同功能——与其他事物协同才能产生的功能.对应其下目标亦三:本体目标、衍生目标和协同目标.

3.1 体育课程的本体目标

3.1.1 运动技能与运动知识

体育课程的实施过程中,教师和学生是参与课程实施活动的二元主体.这一过程中,教师所传授的课程实施内容即学生所要学习的内容.源于当前教育系统“习得性教育方式”的特点,教师向学生传授运动技能与运动知识是“体育”系统与“教育”系统共同作用的结果.所以,笔者认为运动技能与运动知识是体育课程的第一本位目标(事实上在实际的课程实施操作和理论指导层面,运动技能与运动知识一直是体育课程最为看重的要素).需要补充的是:体育课程实施过程中,通过“身体练习”以达成“运动技术传习”是教师实现运动技能课程实施最为普遍的形式,这并非忽视运动知识的传习,而是在运动技能课程实施中辅以实现运动知识的传授.反之,学习运动知识也有助于学生对运动技能的学习.因此,两者存在相辅相成的关系,不可割裂,是体育课程的本体目标之一.

3.1.2 提高运动量,增加能量代谢

“提高运动量,增加能量代谢”是本文有关体育课程目标的新提法,该提法溯源自“能耗学说”的观点.具有生命力的机体无时无刻都伴随着能量代谢的现象,增加能量代谢则是体育的本质属性之一,是“肉眼无法扑捉”的现象.以增加能量代谢作为体育课程实施的目标是为了更好地解决“学生参与体育学习”.前文论述提到了现行体育课程目标“运动参与”部分的问题,而改为“增加能量代谢”的提法是体育本质功能的表现,在一定程度上会减少“运动参与”部分的偏颇.

首先,学生作为体育学习的主体,对体育学习内容所产生的兴趣、能动性存在个体差异,出现

有些人感兴趣、有些人不感兴趣、有些无兴趣外显的“多维度”现象,因此学生对体育学习的投入程度、参与程度也参差不齐.如果课程实施目标仅仅停留在“参与层面”,学生可能会留存参与体育学习“出工不出力”的问题,流于形式而缺乏课程实施对学生的实质影响.设立“增加能量代谢”为课程的目标取向,在课程实施过程中对于教师、学生而言就不能停留在“运动参与”的形式上.课程实施中教师扮演主导者的角色,调动、组织、安排课程实施活动,使学生积极参与体育学习,增加能量代谢是教师应有之义;学生作为课程实施的主体,以“增加能量代谢”赋予学生心理暗示,主动投入体育学习的过程,减少体育学习过程中“走过场”行为的发生.

其次,在体育课程实施过程中增加能量代谢并不是无故产生的机体反应,应有充分的先决条件.机体维持日常生活都存在一定的能量代谢,而运动时能量代谢增加(能耗的增加受制于运动强度、运动负荷)^[12].能量代谢主要受四大因素影响:肌肉活动、精神活动、食物代谢、环境,其中机体主动参与、明显增加能量代谢的唯有肌肉活动方式.通过肌肉活动增加能耗,在体育活动中的表现为调动大肌群参与,其运动生理的本质反应就是提高运动量.因此,体育活动中增加能量代谢的充分条件是提高运动量,作为体育课程实施的目标应把两者联结为一,统一描述设定,即提高运动量,增加能量代谢.

3.2 体育课程的衍生目标

“衍生”意味着从母体物质得到的新物质,是实现本体功能直接带来的附加效应.体育的本体功能是借助个体的主动肢体活动增加能量代谢,最直接的附加效应就是发展身体形态和身体机能,这一点在现代科学中已经得到了论证(经常参加体育活动的群体与不经常参加体育活动的群体,其身体形态和身体机能的差异具有统计学意义),我们无需累述.考虑到教育系统的价值取向以及社会期望,体育课程的衍生目标设立为增进体能.

国内外对于体能的概念辨析呈现出应用范围广泛的趋势,但无论“体能”的释义如何,其界定范围始终框定于人体增加能量代谢为基础^[13],与人体基本活动相关的健康体能、与竞技能力相关的运动体能^[14-16]等内.依生物化学的观点,体能的高低取决于能量的供给、转移和整合能

力^[13],也就是说能量代谢是发展体能的内在基础。相比于竞技运动训练,体育课程实施对体能的作用既无法达到其高度专业化的水平,也不可能实现专项竞技化。课程实施的目标是作用于人和社会的美好期望,增进体能作为体育课程实施活动所能产生最直观的效果,包含了对身体形态、身体机能和身体素质的正向作用。

3.3 体育课程的协同目标

协同目标并不是弱化该目标的定向,而是体育课程作为一个子系统与其他系统共同协作、相互促进、相互制约,这一目标的指向就是促进学生健康。之所以说体育课程的协同目标是促进学生健康,这是因为其一:现代医学认为,遗传因素、自然环境、社会经济发展水平、行为与生活方式、营养状况等诸多因素直接或间接影响人体的健康状况;其二,现代社会对健康的定义是多维度的,世界卫生组织(WHO)提出“健康不仅是没有躯体疾病,还要具备心理健康、社会适应良好和有道德”。尽管大量实证表明体育对健康状况具有重要的促进作用,各界对此认可广泛,但是这些研究基本都控制了其他的影响因素,意在研究凸显“体育”的功效。同样,前文已经论述过体育课程对促进学生心理健康与社会适应的效果并非理想化,这也印证体育课程对现代多维健康的功效存在局限。换句话说,体育活动是促进健康的途径之一,需要与其他自然环境的子系统和社会环境的子系统(如遗传、家庭)一起协同,指向促进健康的目的。而在教育环境下,体育课程作为体育活动的教育形式,促进学生健康的效度一定程度遭到弱化(最为显著体现在学生参与体育活动的严重不足)。所以,本文把体育课程的协同目标设立为:促进学生健康,包含学生的身体健康、心理健康、社会适应健康和道德健康,意在表明体育课程是与其他因素共同产生协同作用促进健康。

4 结语

根据以上分析,本文认为体育课程的目标一般依次表现为三个层级:本体目标、衍生目标、协同目标,三者达成的难易程度由低至高,并且每一层级的目标一定程度建立在前者基础之上。然而不同的社会发展时期,三个层级目标的地位会有

所不同。譬如当下体育课程地位最高的目标是协同目标——促进学生健康,这是由于社会期望和教育目的所决定的。但是,无论三个层级目标的地位如何,目标的达成一定要遵循本质规律,认识到这点才能在课程实施中准确把握体育课程目标的导向、激励和评价作用。

[参考文献]

- [1]冯天瑜.新语探源:中西日文化互动与近代汉字术语生成[M].北京:中华书局,2004.
- [2]张天白.“体育”一词引入考[J].体育文史,1988(6).
- [3]毕世明.二十种说法究竟哪个准确?——关于“体育”一词最早出现时间的核查[J].体育与科学,2005(2).
- [4]体育科学学会.体育科学学会理论专题学术讨论会综述[J].体育科学,1982(4).
- [5]黄聚云.社会学视角下我国体育概念之争论[J].上海体育学院学报,2008(1).
- [6]金光辉.从体育教科书和专著立论基础看体育思想的演化[D].上海:华东师范大学,2012.
- [7]亚里士多德.形而上学[M].北京:北京出版社,2008:49.
- [8]中华人民共和国教育部.体育与健康课程标准[M].北京:北京师范大学出版社,2001.
- [9]张洪潭.从体育本质看体育课程实施[J].体育与科学,2008(2).
- [10]周爱光.体育本质的逻辑学思考[J].武汉体育学院学报,1999(2).
- [11]全国十二所重点师范大学.教育学基础[M].北京:教育科学出版社,2008.
- [12]王瑞元,苏全生.运动生理学[M].北京:人民体育出版社,2010.
- [13]袁运平.运动员体能与专项体能特征的研究[J].体育科学,2004(9).
- [14]Greg Payne.人类动作发展概论[M].北京:人民教育出版社,2008.
- [15]钱伯光.Keep Fit手册[M].香港:香港博益出版集团有限公司,1996.
- [16]林正常.教师体能指导手册[M].台北:台湾教育部,1987.

(责任编辑 印亚静)

跳远助跑与起跳技术的力学分析

于俊亭

(运河高等师范学校, 江苏邳州 221300)

[摘要] 从力学的角度对跳远运动中的助跑和起跳技术进行了量化分析,指出了跳远动作技术的力学原理.

[关键词] 跳远; 助跑技术; 起跳技术; 力学分析

[中图分类号] O369 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0053-03

跳远是人体通过快速的助跑和积极的起跳、采用合理的姿势和动作,以最大远度为目标的斜抛运动.它由助跑、起跳、腾空和落地四个相互衔接的阶段组成.体育运动实践告诉我们,跳远的每一个阶段乃至每一个动作,只有按照规定的动作要领去做,才能取得优秀的运动成绩.事实上,在跳远运动每一个动作的背后都蕴涵着一些力学原理.本文试图从力学的角度对影响跳远成绩的两个关键阶段,即助跑阶段和起跳阶段的动作,进行量化分析,揭示出其中的力学原理,以弥补现有文献资料中案例分析和经验总结多,定量分析少的不足,同时也为力学教学提供又一新案例.

1 助跑技术的力学分析

我们知道,助跑的目的是为了获得尽可能大的水平助跑速度,并为下一步的准确踏板和快速有力地起跳做好准备.从力学的角度来看,在助跑过程中,运动员受到重力、地面的支持力和摩擦力 f 的作用(如图1所示).虽然这些外力对运动员不做功(此处不考虑运动员奔跑时重心的起伏),但是人体这个质点组的内力在助跑过程中要不断地做功.根据力学中的质点组动能定理,经过分析计算可知运动员每跑一步内力做的功为^[1]

$$w \approx s(\alpha v^2 s - \beta f),$$

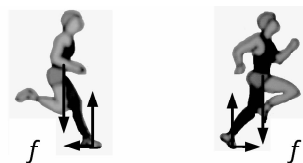


图1 脚从着地到抬起先后受到方向相反的摩擦力 f 式中 s 是步长, v 是步频, α 、 β 是由人体的一些环节参数决定的常量.可以看出,随着助跑速度 $v = vs$ 的逐渐加快,每跑一步内力需要做的功逐渐增多,即使在到达最高奔跑速度以后的匀速跑阶段,内力仍需做功,且做功最多.运动员的体能是有限的,因此,只有适宜的助跑距离(步数),才能保证运动员充分发挥自己的速度水平.否则,如果助跑距离(步数)不够长(多),则不能充分发挥出速度水平;如果助跑距离(步数)过长(多),则又会造成无效的体力消耗,甚至踏板时速度下降^[2,3].

2 起跳技术的力学分析

起跳是跳远技术中最重要的一环,它要求运动员在保持最高助跑速度的前提下,按照正确的顺序完成一系列的起跳动作,从而获得尽可能大的腾起初速度和适宜的腾起角度.起跳技术包含着地缓冲的技术、蹬伸的技术和摆动技术.

2.1 着地缓冲技术的力学分析

从力学角度说,在着地缓冲阶段,运动员也受

[收稿日期] 2015-05-18

[作者简介] 于俊亭,男,江苏新沂人,运河高等师范学校副教授.

到重力 mg 、支持力 F_N 和方向向后的摩擦力 f 的作用. 着地前瞬间, 人体处于助跑阶段的腾空状态, 既有水平向前的分速度 v_x , 又有竖直向下的分速度 v_y (如图2所示). 着地以后 (如图3所示), 根据动量定理有

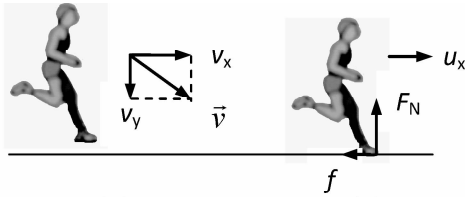


图2 图3

$$-f\Delta t_1 = mu_x - mv_x,$$

$$(F_N - mg)\Delta t_1 = 0 - (-mv_y),$$

式中 Δt_1 是着地缓冲阶段持续的时间, u_x 是该阶段结束即蹬伸阶段开始时人体的运动速度 (这时只有水平方向的速度 u_x).

由以上两式可以看出, 假设起跳腿以一定的速度 \vec{v} 着地, 缓冲时间 Δt_1 越长, 支持力 $F_N = mg + mv_y/\Delta t_1$ 就越小, 即着地后起跳腿受到的地面冲击力就越小, 缓冲动作对运动员自身起到了保护作用, 这就是起跳腿着地后屈膝缓冲的原因之一. 同时, 在缓冲期间, 身体前移、重心下降, 为后面的蹬伸创造了有利条件. 然而, 着地缓冲的时间 Δt_1 不宜过长, 也就是说起跳腿膝关节不能过度弯曲, 否则水平助跑速度 v_x 的损失 $v_x - u_x = f\Delta t_1$ 就会增大.

2.2 蹬伸技术的力学分析

当完成着地缓冲动作后, 就进入蹬伸阶段. 在此阶段中, 运动员受到的外力仍然是重力 mg 、支持力 F_N 和摩擦力 f . 不难理解, 在开始蹬伸时, 如果支持力与摩擦力的合力的作用线在身体重心的前面, 此时支持力与摩擦力的合力对重心 C 的力矩将会使人体绕着重心向后翻转 (如图4所示); 如果合力的作用线在身体重心的后面, 此时合力对重心的力矩又将会使人体向前翻转 (如图5所示). 因此, 当支持力与摩擦力的合力的作用线通过身体重心时开始蹬伸 (如图6所示), 是符合力学要求的蹬伸时机.



图4

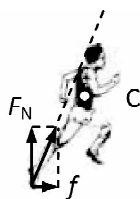


图5

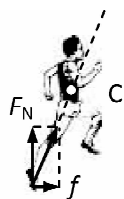


图6

在蹬伸阶段, 蹬伸时间 Δt_2 主要与起跳腿膝关节的角度大小有关^[4]. 因此, 在相同的膝关节角度下蹬伸, 即当 Δt_2 一定时, 根据动量定理有

$$(F_N - mg)\Delta t_2 = mu_y.$$

显然, 支持力 F_N 越大, 运动员的腾起垂直初速度 u_y 就越大, 跳远成绩就会越好. 因此, 蹬伸阶段的主要任务就是设法获得较大的支持力.

2.3 摆动动作的力学分析

运动实践告诉我们, 在蹬伸阶段, 起跳腿在做好积极蹬伸的同时, 摆动腿和双臂还要做好正确的摆动动作, 这又是为什么呢? 现分析如下.

根据牛顿第二定律, 在竖直方向有 $F_N - mg = \sum_{i=1}^n m_i a_i$, 式中 $m = \sum_{i=1}^n m_i$, m_i 为人体各个环节的质量. 为简单起见, 将人体分为三个部分: 摆动腿、双臂和身体其余部分, 并设它们的质量分别为 m_1 、 m_2 、 m_3 , 向上的加速度分别为 a_1 、 a_2 、 a_3 , 那么上式就变为

$$F_N = m_1 a_1 + m_2 a_2 + m_3 a_3 + mg.$$

从此式可以看出, 如果摆动腿、双臂与身体其余部分向上的加速度都等于 a , 即身体各部分之间没有相对加速度, 则支持力

$$F_N = m(a + g). \quad (1)$$

从此式还可以看出, 如果摆动腿、双臂上摆的加速度 a_1 、 a_2 均大于身体其余部分向上的加速度 a_3 (设 $a_3 = a$), 即相对于身体其余部分有相对加速度, 并假设 a_1 和 a_2 均为 $a + \Delta a$, 则支持力

$$F'_N = m(a + g) + (m_1 + m_2)\Delta a. \quad (2)$$

由(1)(2)式可见, $F'_N > F_N$, 即支持力增加了 $(m_1 + m_2)\Delta a$, 这表明: 在起跳蹬伸阶段, 参与加速上摆的环节越多, 质量越大, 且上摆加速度越大, 所增加的支持力也就是蹬伸反作用力就越大, 起跳效果越佳, 这正是我们所期望的.

在蹬伸结束前瞬间, 双臂制动的目的又是什么呢? 制动即是减速, 由于制动, 加速度的方向由向上变为向下. 双臂制动时, 摆动腿及身体其余部分也由向上加速变为向上减速. 根据牛顿第二定律同理可得

$$F''_N = mg - m_1 a_1 - m_2 a_2 - m_3 a_3. \quad (3)$$

由(1)(3)式可见, $F''_N < F_N$, 即由于双臂的积极制动, 减小了支持力也就是减小了地面对起跳腿的压力, 便于人体快速离地.

同时, 根据动量守恒, 由于双臂制动使其动量

减小,减小的动量由双臂传递给了躯干,使躯干产生更大的向上运动的速度,这有利于人体的腾起.

另外,向上摆动腿和双臂,也就升高了人体重心的高度,根据斜抛运动知识可知,运动员在腾空阶段身体重心飞行的水平距离

$$s = \frac{u_{\parallel}}{g}(u_{\perp} + \sqrt{u_{\perp}^2 + 2gh}), \quad (4)$$

式中 u_{\parallel} 是腾起水平初速度, u_{\perp} 是腾起竖直初速度, h 是腾起时人体重心的高度.

由(4)式可见,向上摆动腿和双臂,人体重心升高,有利于增加腾空距离,提高跳远成绩.

跳远技术的分析研究实属运动生物力学的范畴,然而我们从力学的机械运动角度进行的上述分析,也比较清楚地表明了跳远运动中助跑和起跳技术的力学特征,这个分析既可以充实力学教

学的案例,又可以为跳远运动实践教学提供物理理论支撑.

[参考文献]

- [1] 于俊亭. 人走路问题的定量研究[J]. 物理教师, 2011(11).
- [2] 魏四成, 骆晓玲. 国内外优秀男子跳远运动员助跑和起跳技术对比分析[J]. 田径, 2012(2).
- [3] 吴亚存, 吴项存. 优秀运动员跳远助跑与起跳技术分析[J]. 中国校外教育(理论), 2009(9).
- [4] 赵焕彬, 李建设. 运动生物力学[M]. 3版. 北京: 高等教育出版社, 2008.

(责任编辑 周璇)

(上接第35页)正电荷从该点经过任意路径移动到电势零点时电场力所作的功,这是一个普遍存在的结论,其中单位正电荷的电场力即为任意点的电场.通过上述例子可以看出,不能从某确定点的电场求解该点的电势,定义式中的场强应是空间的函数,这是初学者容易忽略的问题,从而导致电势计算错误.

3 结论

本文采用两种方法(微元法和定义法)求解了有限长带电细棒延长线上某点的电势,并给出了一致的计算结果.提出了采用定义法求解电势时初学学生容易忽略场强应是空间函数的问题,该问题的分析有利于学生对电势定义的深入理解,提高学生

解决电势计算问题的能力.

[参考文献]

- [1] 詹煜, 张成义, 程国生, 等. 大学物理教程(下册)[M]. 北京: 科学出版社, 2014.
- [2] 赵凯华, 陈熙谋. 电磁学·上册[M]. 北京: 高等教育出版社, 1985.
- [3] 公巫锋, 路洪艳, 张金锋, 等. 连续分布电荷电场中电势的计算方法研究[J]. 高师理科学刊, 2013(33).
- [4] 王广泰. 场强与电势的计算方法浅析[J]. 河西学院学报, 2003(5).

(责任编辑 周璇)

业余网球选手发球技术与运动损伤的关系研究

江典在

(福建商业高等专科学校, 福建福州 350012)

[摘要] 网球运动是一项比较剧烈的个人运动项目。业余网球选手身体素质较弱,技术错误较多,缺少正确的指导,会产生各种不同程度的运动损伤。业余网球选手的运动损伤类型以劳损为主,损伤部位主要集中在腰背部、肩关节和肘关节,业余网球选手在网球练习过程中,应该尽量寻求专门教练的指导,不可盲目追求发球速度与力量,以正确的技术动作和身体素质的增强为基础来提高网球运动水平,避免损伤。

[关键词] 业余网球选手; 发球技术; 运动损伤; 关系

[中图分类号] G808.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0056-03

网球运动项目以其优雅健美的魅力吸引了越来越多的运动业余爱好者,该项目不仅可以锻炼身体,而且还可以愉悦心情。但是,网球是一项比较剧烈的运动项目,在运动过程中会涉及到大量剧烈动作,如:急停、大力击球、奔跑、急速转向、快速移动等,这些都要求运动员身体的各个部位具备足够的灵活性,且能承受较大的负荷^[1]。然而,当运动负荷超过运动员所能承受的范围或者运动中存在一些技术错误,不少业余网球选手就会出现种种运动损伤现象。因此,如何改进网球的运动技术,避免业余网球选手出现运动损伤,提高大众网球运动的技术水平,促进网球运动的进一步普及是一个迫切需要解决的关键问题。

发球技术是网球运动中的重要技术之一,是对抗的开始,也是进攻的关键。本文从运动技术出发,以发球技术为例,探讨业余网球选手发球技术与运动损伤之间的关系,以期提高业余网球运动的技术水平。

1 理论概述

1.1 网球发球技术

发球是网球运动中的重要技术之一,也是鉴别业余网球选手技术水平高低的主要指标之一。

网球发球技术的水平取决于三个因素,分别是:速度、落点、旋转^[2]。业余网球运动员在运动前通常缺少伸展、拉伸等运动,一旦投入到网球运动中进行快速而强有力的发球,就很容易会出现运动损伤。

1.2 运动损伤

运动损伤是指在运动过程中所产生的各种身体损伤。运动损伤不仅妨碍了运动的正常开展、影响运动成绩,而且会给运动员带来身体与心理上的痛苦,甚至是残疾与死亡。运动损伤根据损伤后皮肤或者粘膜情况可以分为开放性损伤与闭合性损伤两大类^[3]。其中,开放性损伤是指伤口与外界之间是相通的,如撕裂伤、擦伤等。而闭合性损伤是指受伤处的皮肤或者粘膜并没有出现破损现象,如肌肉拉伤、韧带损伤以及挫伤等^[4]。

2 网球发球技术与运动损伤的关系分析

2.1 研究对象的基本情况

选取业余网球运动员20名,统计这20名运动员的身高、体重、运动年限以及发球时举拍方式。我们发现:业余运动员的身高普遍比职业运动员

[收稿日期] 2015-04-08

[作者简介] 江典在,男,福建福州人,福建商业高等专科学校讲师,硕士。

的身高要低;女性业余选手的体重比专业选手的体重略轻,而男性则相反;业余选手接触网球年限均在2年以上,说明他们在运动技术以及训练方式上已形成了自己的风格;多数业余网球选手都是通过观看多媒体视频或者与其他人员交流进行学习的,势必存在或多或少的技术缺陷;业余选手

举拍形式在身体动作上有一定区别,但对发球节奏以及速度等方面的影响并不明显.

2.2 运动损伤的统计情况

笔者通过对这20名业余网球选手的交流,统计了如表1所示的运动损伤情况.

表1 业余网球选手曾经历过的运动损伤情况统计表

运动损伤的类型	肩	肘	腕	腰背	腿部	膝部	脚踝
肌肉拉伤	3	/	/	3	2	/	/
关节扭伤	4	3	3	/	/	/	5
擦伤	/	/	/	/	/	4	/
劳损	18	15	4	6	/	4	2

从表1中,我们清楚地看出:业余网球选手的运动损伤以劳损为主,擦伤方面的运动损伤最少,这应该与运动员的业余特性有一定关系.因为,业余网球选手的运动量比职业选手肯定要少得多,所以业余选手很少会出现急性损伤.但由于业余选手存在一些不规范的动作,所以经常会导致运动劳损.

从损伤的具体部位来分析,业余选手的运动损伤主要集中在肩、肘、腕、腰背等部位,其中肩、肘的损伤比例较大,腿、膝以及脚踝部位的损伤比例较小.这是因为网球选手在发球过程中,膝与踝关节并不是最大发力,而在网球比赛或者运动中的急停或者快速移动才是导致运动员膝与踝关节损伤的主要诱因.

2.3 发球各阶段与运动损伤间的作用关系

人体关节的结构决定了关节的运动特性,当关节的运动特性被打破,就极易形成运动损伤.网球发球技术可以分为5个环节,分别是:抛球、过滤、搔背、挥拍击球以及随动.每个环节都是相互关联的,前阶段的技术动作直接影响后面环节.

2.3.1 腰背部的劳损

首先,在发球过程中,运动员脊柱的主要运动形式是扭转与弯曲.若业余选手平时缺少锻炼,一旦在发球过程中过度扭转或者弯曲了,就会出现脊柱损伤.搔背期,运动员躯干处于最大扭转姿势,也容易导致腰背损伤.即使有些业余选手的身体素质很好,脊柱的承受力与职业运动员相当,但若不注重运动后的恢复训练,也会产生劳损现象.其次,有些业余选手在出球时身体扭转较小,出手

点略偏向于身体的左侧,这样势必增加了球出手后的偏离程度,导致击球点与左脚尖之间产生较大的水平距离.同时,网球选手为了顺利地击拍到球,身体自然就会进行更大幅度的扭转,这也很容易造成腰背部的损伤.

因此,为了尽可能地避免业余选手出现腰背部的运动劳损,应该从两个方面加以改进:第一,加强腰腹肌力量的锻炼;第二,改正抛球出手时身体的姿势,加大搔背期末身体的弯曲度来分担躯干的扭转程度,从而获得一定的弹性势能以减少对腰背部的损伤.

2.3.2 肩关节损伤

肩关节的解剖结构决定了大臂的姿势将直接影响到肩关节的受力情况.肩关节最大用力时大臂最大加速运动,这时大臂的姿势角(水平伸角、旋外角、外展角)将直接影响肩关节的最大受力值.不少业余选手在挥拍击球环节中,肩关节最大用力时却过度外展,这是导致肩部损伤的主要原因.因为当肩关节最大用力时外展过度的话,肩关节部位的肌肉都会出现收缩不平衡现象,对肩关节产生较大的挤压,而侧肌肉为了保证肩关节的稳定性,势必会调动更多的肌单位,从而进一步加大了对肩部的挤压程度.通常情况下,易出现肩部损伤的业余选手,他们的上肢力量都相对较差,一方面他们肩关节负荷能力较差;另一方面他们存在“在发球过程中会盲目通过大臂外展进行击球”的技术错误.

因此,要想减少肩部损伤的发生率,除了加强肩部运动外,必须从技术上解决挥拍期大臂过度

外展的问题.首先,纠正下肢蹬伸发力的次序,确保力量从下到上传递,推动躯干扭转以达到储备弹性势能的目的.其次,改善搔背期末脚离地过晚的技术问题,保证身体在搔背期与挥拍期的充分蹬转,纠正通过大臂过度外展补偿弹性势能的动作.

2.3.3 肘关节损伤

肘关节损伤的直接诱因是业余网球选手在挥拍期与随动期肘关节的过度伸展.在挥拍与随动过程中,网球选手的小臂会以较高的速度挥摆,肘关节处的桡骨和尺骨将发生作用,肱骨下端将承受拉应力.一旦网球选手的肘关节伸展超过可承受的范围,这种拉应力就会导致肘关节的损伤.另外,相对于职业运动员而言,业余网球选手在搔背期髌髁发力延迟时间均较短.这说明了业余选手下肢从下至上的发力状态并不好,为了适应击球时机,他们会伸展肘关节,使肩关节在制动前肘关节已经伸展了一定角度,而当肩关节制动时,肘关节将继续伸展,从而导致损伤.因此,业余网球选手在进行网球发球的技术学习和训练时,必须正确认识发球动作的技术原理,养成良好的发力制动顺序,掌握恰当的肩制动时机,这样才能真正防止运动损伤的发生.

3 结论

业余网球选手发球过程中出现的运动损伤现

象比较多,且主要集中在肩、肘、腕、腰背等部位.这主要是因为业余选手的身体素质普遍较差;没有经过专业的训练,在发球等环节存在技术错误等问题.为了提高业余网球选手的技术水平,防止出现运动损伤,运动员们在网球练习过程中,尽量接受专门教练的指导,了解网球技术动作的生物力学原理,以体会技术动作为主,不可盲目追求发球速度与力量,以正确的技术动作和身体素质的提高为基础来提高发球的效果.

[参考文献]

- [1]孙鹏. 网球运动中的损伤与预防[J]. 辽宁体育科技,2011(6).
- [2]江明非. 网球发球技术分析及其训练方法[J]. 辽宁体育科技,2013(1).
- [3]Goodwill S R, Chin S B, Haake S J. Aerodynamics of spinning and non-spinning tennis bass [J]. Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamic, 2010(92).
- [4]唐潇,任涛. 网球运动员发球动作的实证研究[J]. 南京体育学院学报,2013(3).

(责任编辑 印亚静)

邮电高校学生领导力教育研究

——以南京邮电大学为例

黄文玮

(南京邮电大学光电工程学院, 江苏南京 210023)

[摘要] 大学生领导力的培养在美国开展得较早,这方面的研究近几年在我国才被关注. 邮电企业基于行业的特殊性,要求毕业生既有很强的专业知识,又有全面的领导能力. 论述了邮电高校学生领导力培养的重要性,领导力培养的举措等. 对邮电高校学生开展领导力的培养,有利于他们的全面发展和实现人生职业规划,为今后成为企业的管理者作好准备.

[关键词] 邮电高校; 邮电行业; 大学生领导力

[中图分类号] G64

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-1696(2015)09-0059-03

邮电通信行业作为国民经济的基础性行业,在社会生活中扮演着重要角色. 邮电通信行业相对于其他行业,具有鲜明的行业特征,它的服务对象更广,服务种类更多,服务能力也更强. 我国80年代前后,通信行业还处在非常落后的阶段,国家提出通信发展要超前、超常规. 在国家政策的引导下,在内外机遇的影响下,近几年信息化发展进程加快,通信业呈现出大变革、大融合、大发展的趋势. 邮电通信行业拥有了规模巨大的用户群体,普及率极高. 信息产业的快速发展有力地带动了其他相关产业的发展,促进了国民经济和社会发展,基于通信行业的特殊性,建设高水平、高素质的邮电人才队伍,尤其是对邮电精英人才、领导人才的寻求尤为迫切. 邮电高校担负着培养通信行业人才的重要使命,培养和提升邮电高校学生的领导力尤为重要.

1 领导力的内涵

目前,西方学术界大多把“领导”定义为个体或群体影响某群体实现共同目标的过程,“实现有效的、积极的社会变革的合作过程”^[1]. 领导者和追随者是相对一定社会情景而言的,是在一定社会情境中的社会角色,人生活在社会中,不可避免地会在某种社会情境中承担领导者的角色. 领导

力从被认为是少数人与生俱来的禀赋到被认为是可以通过教育引导而激发出来的能力,对在校接受高等教育的大学生来说更是可以通过教育引导激发出这种能力,如何培养大学生的领导力被越来越多的人关注.

大学生领导力的内涵虽没有明确的定义,但比较认同的观点有:大学生领导力就是大学生通过充分利用自身和周围的资源以掌握一定能力,从而最终实现自我和团体目标的过程^[2]. 大学生领导力不是权力,而是影响力;不是基于领导职位的权力,而是为实现个人目标和团队目标而影响他人的能力. 大学生领导力是一种认识自我,确定目标、规划发展生涯的能力,是一种引领自我发展的愿景型领导力,并且用自己的愿景去激励与自己有共同梦想的其他人. 大学生领导力还是一种善于运用团队力量完成学习和工作任务的合作型领导力^[3].

2 国内外高校学生领导力教育研究现状

20世纪80年代,美国学者开始专注大学生领导力的研究. 在美国高校,已经有1000多所大学在课堂教学、课外活动或专题项目中注重开发学生的领导力,并且已经取得了较好的成效^[4]. 美国的

[收稿日期] 2015-07-06

[作者简介] 黄文玮,广东梅州人,南京邮电大学光电工程学院讲师,硕士.

大学生领导力教育在课程设置上主要分两种形式,一种是“渗透式”教育,学校的校园文化渗透个人责任、伦理价值教育,教师在各学科的教学活动中贯穿领导力教育的元素;另一种是设置领导学基础课程,加强大学生在领导认知领域的发展,课堂教学和实践活动两者并重,并以专题项目作为特色形式开发学生领导力,注重发挥社区的作用.其中麻省理工学院、斯坦福大学、哥伦比亚大学等一流大学都有培养学生领导力的专题项目,且取得了良好的效果.

日本与我国具有相近的文化背景、教育传统和教育理念,同属东方文化.日本开展学生领导力教育的高校为数不少,普通高校开展的领导力项目多以短期项目为主,采用前往企业进行短期的实习、参观这样的方式.然而长期地、系统地培养领导力的项目较少.但是具备较强的学术实力和优秀生源的世界一流大学,则在学生领导力培养体系化方面做得较好,对学生领导力的研究也更为重视.其中东京大学、京都大学、大阪大学、东京工业大学^[5]的学生领导力培养项目都很有代表性.

其他国家和地区的高校如西班牙的 Granada 大学,南非的西北大学,台湾的国立暨南国际大学等都有相关的大学生领导力教育研究.

国外学者的研究内容中也有以行业特色作为大学生领导力研究领域的,如:软件工程行业大学生领导力的研究,旅游管理行业大学生领导力的研究,理工科大学生领导力研究等.

我国开展领导力教育的高校为数不多,起步也较迟,前几仅有深圳大学、浙江大学、上海交通大学等几所学校对这个领域有所涉足,有关领导力教育的研究成果也相对较少.近几年,大学生领导力教育研究逐步被关注,国内学界对美国通识教育和大学生领导力教育关系的探讨有所增多,首都师范大学教育科学学院比较教育专业的相关研究成果有一定的深度^[6].国家社会科学基金项目,教育部人文社会科学研究青年基金项目,以及一些省级、市级的教育规划重点课题等都有对大学生领导力教育的课题有所资助,相关研究成果也逐步增多.

3 加强邮电高校学生领导力教育的意义

大学生是具有某方面专业知识的优秀群体,对这个群体进行领导力的研究,积极提升这个群

体的领导力更具有现实意义.学生时代就在领导力素养方面得到锻炼,等走上领导岗位后就可以驾轻就熟,更好地发挥领导者的作用.

从国家层面来说,我们的事业急需培养具有诚信、正直品质的建设者和领导者.从学生时代就注重领导力的培养,对未来一代领导人才领导素质的提升具有重要意义.

从行业层面来说,各行各业都需要既具备专业知识又具备领导能力的人才,邮电行业更是如此.邮电高校的学生在校期间不仅要学习电信业运营基础知识,学习互联网工作思维,掌握计算机通信基础技术这样的专业知识,还要具备邮电行业对毕业生的其他能力要求,如思维的条理性、深刻性;语言表达的准确性、简洁性、流畅性.能够清晰地对各种问题以及相互间的关系进行描述,作出有据可依的判断并制定相应措施.具备良好的沟通能力,较强的组织、协调、文字能力;具备较强的学习能力.还需要想象力丰富,能提出有创意的意见,能提出观察问题的新视角,不受常规惯例的束缚,能提出实用的新思路和新方案.学生在校期间只掌握专业知识是远远不够的,还要培养用人单位所需要的各种能力,加强在校学生领导力的培养,有利于他们提高这些能力,更适应行业的需要.

从学校层面来说,我国的5所邮电高校都在从传统的教学型大学向教学科研型大学转变,以南京邮电大学为例,具有国际水平的论文发表数量、国家级科研项目的申报数量都成为科研考核的重要指标.这些成果的获得,都要依托一个良好的团队,团队成员除了老师,还有本、硕、博梯队的学生参与,每个团队成员既要有学术能力,也要有团队协作能力,能够求同存异,坚持原则平衡多方利益,通过领导力教育,有利于学生自觉应用这个能力,完成好自己的团队角色.

4 邮电高校学生领导力培养举措

4.1 塑造未来领导者正确的道德观与价值观

我们党一直以来都非常重视党风廉政建设和反腐败工作,出台了《中国共产党党员领导干部廉洁从政若干准则》,制定了关于改进工作作风、密切联系群众的八项规定,以及对处级以上干部开展三严三实教育等,也取得了一些成效.但由于反腐倡廉的制度还不够健全,少数领导干部错误的道德观、价值观很难彻底改变,腐败现象还时有发生.大学生是未来一代的建设者和接班人,他们的道德价值观念在青少年时期的正确养成,对他们

未来能否更好地承担起建设重任起着极其重要的作用。从学生时代起就要注重对他们的道德观教育,价值观教育和领导力教育。在他们的内心深深植入正直的道德品质、利他的精神、执政为民的价值观,即便他们成年以后尽管还会受到环境、个人经历等的影响,青少年时期形成的内心坚定的信念依然会起到关键作用。

4.2 采取综合的教育策略全面发展大学生领导力

大学生领导力的培养不仅仅是对其领导技能的培训,还应该关注大学生领导力的全面发展。要采取综合的教育策略,要设立专门的领导力培养课程,如开设领导学、管理学的课程。这些理论学习有助于为大学生提供经验,尤其是一些先进理论模型、范式更会开阔学生的视野,促进其将来的领导行为科学化、合理化。还应该把领导力教育渗透到其他学科的学习中。例如:南京邮电大学为大三学生开设的《大学生就业指导》课程中,就融入了很多提升学生领导力的理念。有些老师在教学环节中设置了情景模拟,就是旨在让学生在一个个情景中展示自己的综合素质、决策能力、协调能力,这正是领导力的最佳实战训练情境。

4.3 提供领导力实践平台,开发特色领导力培训项目

领导力不是学几个模型,学几套方法就能开发出来的,更多的是在实践中的摸索、历练。学校可以鼓励、引导学生积极参与校内的学生会、班委会、社团组织,在这些组织中锻炼个人的领导力。学校还可以加大对学生实践活动的经费投入,为大学生开辟提升领导力的实践平台。借鉴国外大学生领导力培育项目的模式,依托自己的专业特色设置项目。

南京邮电大学每年在本科生中开设科技创新项目 STITP,这个项目虽然是理工科学生的创新实践项目,但其中也融入了很多领导力培养的元素。每个导师组织 3 到 4 名学生组成一个项目小组,给这个小组一个实践性研究课题,每个项目小组安排一个组长,组长根据小组成员的特长进行工作分工,安排绘图、购置实验器材、设计电路板、调试测试等各项工作。所有工作都是既有分工也有合作,由组长负责总体协调和最后的汇报总结工作。组长在整个项目进行期间起到了领导者和组织者的作用,是团队的灵魂。

邮电高校还可以充分利用毕业生资源,请校友定期给在校生开讲座,分享他们在工作实践中遇到的具体问题,以及问题的解决方法。这些问题

是学生工作后也可能遇到的问题,学生借此提前感受和体验邮电领导者的角色,走上工作岗位后能以领导者的思维去做普通员工的工作,积蓄力量,厚积薄发,最终打拼出自己的舞台。

4.4 加强领导力培养的绩效评估

学生领导力的培养不是一蹴而就的,是循序渐进的过程,学校方面:教育既要对学生施以长期的潜移默化的影响,又需要以课程、项目等形式对学生进行阶段性的、有意识的引导,让学生把无意识的行为提升、凝练,使其有意识地提升自身的领导力。学生方面:学生自我发展目标明确,并且能够做好自我规划,愿意付出努力,持续改善,具备自我激励的成就动机。

在领导力培养过程中加强绩效评估可以增强引导的方向性和明确性,检验其有效性。领导力培养的成果可以通过以下形式检验:一是让项目团队在学院范围内举办一个正式的报告会,由参与领导力培养项目的学生做报告,总结在项目执行过程中的体会和收获、存在的问题与困惑。报告会邀请尽可能多领域的嘉宾参加,如事业有成的校友,企业家,从事领导力研究的专业人士,社区工作者等,这些资深的嘉宾对项目所取得的效果给予评价,使学生从中得到启发,增加收获。二是鼓励和指导学生撰写论文,对领导力项目的过程与结果进行总结提炼,促进对这一过程的反思与评估。学生经过项目的体验,产生相关的思考,从中找到解决一些共性问题的方法,研究如何在更大的范围内推进大学生领导力的发展,撰写成文,在公开出版的杂志上发表。

[参 考 文 献]

- [1]文茂伟,房欲飞.在通识教育中发展大学生领导力——以美国大学生领导教育为例[J].比较教育研究,2008(1).
- [2]曹科岩,王磊.大学生领导力研究评述[J].当代青年研究,2012(5).
- [3]翁文艳.学生领导力培养的几个基本问题[J].领导科学,2012(14).
- [4]翁文艳,赵世明.国外青年学生领导力培养的研究与实践[J].领导科学,2011(4).
- [5]孔令昭,冯柳青,耿睿.日本世界一流大学学生领导力教育现状初探[J].复旦教育论坛,2012(6).
- [6]房欲飞.大学生领导力教育研究述评[J].现代教育科学,2008(2).

(责任编辑 张建军)

学生工作视角下大学生情商测量方法研究^{*}

吴朝军 徐爱珍 王山杉

(三江学院, 江苏南京 210012)

[摘要] 调查大学生情商测量研究现状,分析大学生情商测量研究存在的问题,提出高校在学生工作视角下以戈尔曼情商模型为理论基础,从日常表现和项目完成两方面开展大学生情商测量方法研究。

[关键词] 大学生; 学生工作; 情商测量

[中图分类号] D645 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0062-05

当今世界高速发展,竞争加剧,高素质人才成为社会发展的关键.大学生是国家栋梁、未来希望,培养高素质大学生是我国立于世界民族之林的根本.多年来我国大学生培养的成绩有目共睹,但随着家庭教育、基础教育和社会教育出现偏差,我国大学生情商方面存在的问题逐渐显现.社会要求大学生拥有良好的综合素质,不仅有理论知识和专业技能,更要有良好的情商.社会的发展、企业的需求,促使高等院校重视大学生存在的情商问题.综合培育大学生专业素养和情商,是高等教育改革发展的必由之路,更是素质教育理念的集中体现.

1 情商及情商测量的研究现状

情商(EQ)又称情绪商数,心理学上又译为情绪智力(EI).1988年以色列心理学家巴昂(Bar-on)的博士论文中首次使用情商这一术语^[1].1990年美国心理学家沙洛维(Salovey)和梅耶(Mayer)重新解释了情绪智力这个概念并提出了较系统的理论^[2].1995年美国哈佛大学教授戈尔曼(Goleman)出版了《情绪智力》(又译《情感智商》)一书.该书经久不衰地遥居畅销书榜首,很快被译成多种文字,EQ随之成为一个世界性的热门话题,而情商理论及其相关研究也开始风靡全世界^[3].从

1997年开始我国的心理学者在对国外有关“情绪智力”研究做大量介绍的同时,也进行了一些有中国特色的研究.与心理学者在研究过程普遍使用“情绪智力”不同,我国学术界更多的是使用“情商”一词.随着情商理论研究的加速,有关情商测量的研究也不断深入.1997年巴昂出版了世界上第一个测量情商的标准化量表《巴昂情商量表》(简称EQ-i);1998年,迈耶等人编制了《多重情绪智力量表》(简称MEIS);1998年美国舒特等人根据沙洛维1990年情绪智力模型,编制《情绪智力量表》(简称EIS);2001年梅耶和沙洛维对MEIS加以改进,编制《梅-沙-卡情绪智力测验》(简称MSCEIT)等等.与此同时,国内学者也进行了一定的情商测量研究工作,如张俊等人的初中生情绪智力问卷,刘俊升等人的小学生情绪智力问卷,张辉华等人的管理者情绪智力问卷等^[4].

2 大学生情商测量研究现状及存在的问题

2.1 大学生情商测量研究现状

情商研究引入我国不到二十年时间,对情商理论的介绍和相应的研究一直以来主要是从心理学角度开展的.随着近年来社会对人才需求的变

^{*} [基金项目] 江苏省教育厅高校哲学社会科学研究基金指导项目“基于项目训练的民办高校大学生情商培育研究”(项目编号:2014SJD217).

[收稿日期] 2015-04-20

[作者简介] 吴朝军,男,江苏扬州人,三江学院东校区助理研究员,硕士.

化,社会各界越来越重视大学生的情商问题,高等学校也逐渐加大对大学生情商及情商培育等方面的研究.

2.1.1 情商及情商测量研究以理论为主

高校对大学生情商研究主要是以心理学学者为主,研究方向极少涉及大学生情商测量和情商培育.随着大学生情商重要性的不断提升,高校中越来越多的部门、学者加入到情商研究队伍,不同部门、不同角度的大学生情商研究课题不断增加.虽然高校加大了对大学生情商培育、情商测量的专项研究,但目前主要研究成果仍偏重理论,尚未建立切实可行的情商测量方法和系统的情商培育模式,难以在高等教育整体框架中形成独立的体系.

2.1.2 情商测量主要依靠国外测量方法

我国情商测量研究主要建立在对国外有关文献资料翻译、整理、加工基础之上,因此大学生的情商测量也是主要依靠国外现有的情商测量方法,如适用于青少年和成人的《情绪力量表》(简称EIS)中文版,就是2002年我国华南师范大学王才康教授翻译修订的.也有部分研究学者在国外情商测量方法的基础上,结合我国大学生的情况进行了部分修订,编制大学生情商预测问卷、大学生情商正式问卷等,通过大学生自陈式测量和任务完成式测量获取大学生情商数据,作为大学生情商水平及情商培育的依据.

2.2 大学生情商测量研究存在的问题

2.2.1 测量方法研究成果少

当前我国高校学者虽然进行了大学生情商测量方法的研究,取得了一定的成果,但是这些测量方法缺少坚实的理论基础,缺少与现实的紧密结合,缺乏权威的应用检测,因而无法获得广泛的推广应用.比较近年来国内外发表的情商文献资料,与国际测量工具开发研究12.5%的文献比例相比,国内3.6%的文献比例明显不足.这种现象反映在情商应用领域,是产生情商“叫得响”,而测量工具“不实用”的尴尬局面的直接原因^[5].

2.2.2 测量方法可操作性差

我国现有情商测量方法主要来源于国外相关测量方法的翻译以及相关国外测量方法的中国化修订,大学生情商测量研究一般沿用相同模式,在操作中存在问题.一方面中外基础教育和高等教育模式存在差异,许多问题的回答和处理方式不尽相同,此类测量方法并不完全适用于我国

大学生,无法显示我国大学生真实情商水平.另一方面中外大学生管理方式存在差异,专业心理学家进行的心理学情商测量方法并不能为大学生群体所接受,难以广泛应用,因此无法测量整体大学生情商发展水平.

2.2.3 测量方法不能得到真实结果

我国的传统教育使学生形成了相对内敛的性格特征,如公众场合不愿表现自己、过分谦虚谨慎、从众心理强、结果选择趋利性等,因此许多时候大学生公开填写的材料根本不愿表达出真实的内心想法和现实状况.而现有的大学生情商测量主要采用问卷调查、汇总统计分析的方法,一般是通过自陈式问卷和完成任务式问卷完成.事实上大学生填写问卷的统计结果根本不能反映大学生真实情商水平,无法对高校情商研究和情商培育提供真实有效的数据.

2.2.4 测量方法不能反映动态变化

大学生一般在校读书四年.随着个人身心的成长、专业知识的增加、社会阅历的丰富,大学生不仅在知识水平上有一定的提高,其情商水平也必然会产生相应的变化.尤其是在高校不断重视大学生情商发展、重视大学生情商培育的今天,在高校各级部门、相关教师的引导和指导下,通过各种形式的训练,大学生的情商水平必然产生一定的变化.但是当前的情商测量方法缺少对大学生情商动态变化的反映,无法根据大学生情商发展的不足实施针对性培养教育.

3 学生管理视角下大学生情商测量方法研究

充分了解大学生真实情商水平是高等学校大学生情商研究、情商培育研究的基础.根据我国国情,学生的求学过程是在学校学生管理部门的关心和指导下,不断学习和提升的过程.综合考虑我国教育模式、高校学生管理模式,大学生情商测量方法研究必须依靠高校学生管理部门,全面考察大学生学习、生活、工作等方面表现,通过动态测量获取真实有效的结果.大学生情商测量方法研究应以心理学研究理论为基础,学生管理部门考察测量为手段,结合高校大学生情商培育目标,通过对大学生日常表现和项目完成的测量,获取大学生真实情商发展水平,指导大学生情商培育研究.

3.1 学生管理视角下情商测量方法研究的理论基础

国外心理学家对多年情商理论成果不断总结、完善,编制出具有理论基础的情商测量方法,其中广泛使用的有巴昂在巴昂情商模型基础上编制的巴昂情商问卷;沙洛维、梅耶在梅耶-沙洛维情绪智力结构基础上编制的梅耶-沙洛维情绪智力量表;舒特在梅耶-沙洛维情绪智力结构基础上编制的情绪智力量表等,但各类情商测量研究成果中没有专门针对大学生群体的情商测量方法.而我国少数情商研究学者编制的大学生自陈调查问卷和完成任务调查问卷,也是从心理学角度根据国外情商测量方法完成的,没有能够在我国高校得到广泛应用.

编制适合我国大学生的情商测量方法首要工作是找到合适的情商研究理论模型.根据我国大学生实际情况,从学生管理视角下编制大学生情商测量方法不仅需要考虑心理学问题,更需要考虑管理学、社会学问题,反映出大学生从学生向社会人的转变过程.通过测量过程、测量结果综合反

映当前大学生群体情商水平,指引高校大学生情商研究方向,实现大学生情商培育目标,拓展大学生未来发展空间.

对比现有其他主流情商研究理论模型,戈尔曼教授的情商理论研究成果更贴近于我国大学生情商发展的要求.戈尔曼教授将情商概括五种能力,即自我了解的能力,自我管理的能力,自我激励的能力,识别他人情绪的能力和处理好人际关系的能力.1998年戈尔曼提出5因素25种能力的情商结构模型.后来,他结合博亚特齐斯等人的研究,精练成4因素20种能力的情绪智力结构模型(表1).戈尔曼教授情商模型包含自我因素和社会因素,能够综合体现个人情商的发展状态.图中所示戈尔曼教授的情商结构模型,有利于从我国大学生的成长状态和大学生管理的视角,结合我国大学生管理的现状和未来发展需要,分析大学生情商发展水平,为大学生情商培育发挥作用,从而实现情商测量方法的研究和编制,是编制大学生情商测量方法的重要理论基础.

表1 情商结构模型

因素	自我意识	自我管理	社会意识	社交技能
能力	情绪的自我觉知	自控能力	移情	帮助他人发展
	准确的自我评估	信用度	对团体情绪的觉知	影响力
	自信	责任心	服务倾向性	领导能力
		适应能力		沟通能力
		成就动机		解决冲突能力
		主动性		协作能力
				革新能力
				协调能力

3.2 学生工作视角下的情商测量方法

学生工作办公室是我国高校专门负责大学生日常学习、生活、工作的管理部门.由学生工作部门参与实施大学生情商测量方法的编制更有利于大学生情商测量工作的开展和测量结果的准确.第三方测量是综合考虑我国大学生成长的社会、家庭、教育环境的大学生情商测量方式.对照现有的情商测量方法,结合戈尔曼教授4因素20种能力的情商模型,大学生情商测量方法的编制应由第三方,即学生工作部门从大学生的日常表现测量和项目完成测量两个方面展开.

3.2.1 日常表现测量

从学生工作的视角,结合大学生一日常规要求,大学生在校的日常表现主要统计归纳为三个方面,即生活方面的表现、学习方面的表现以及工作方面的表现.生活方面的表现包含生活习惯表现、生活交往表现;学习方面的表现包含课堂表现、课外表现、考核表现;工作方面的表现包括:校内工作表现、校外工作表现.

根据情商测量的需要,进一步细化大学生日常表现方面的测量点,从15个方面进一步从日常表现测量大学生情商(表2).生活习惯表现测量点

有:起居习惯、卫生习惯;生活交往表现测量点有:宿舍人际关系,其他人际关系;课堂表现测量点

有:课堂守纪、课堂互动;课外表现测量点有:自学情况、作业完成情况;考核表现测量点有:实训情

表2 日常表现

生活方面			学习方面		工作方面	
生活习惯	生活交往	课堂表现	课后表现	考核表现	校内工作	校外工作
起居习惯	宿舍人际关系	课堂守纪	自学情况	实训情况	校内任职情况	校外任职情况
卫生习惯	其他人际关系	课堂互动	作业完成情况	考试情况	校内任职效果	校外工作效果
						兼职工作

况,考试情况;校内工作表现测量点有:校内任职情况、校内任职效果;校外工作表现测量点有:校外任职情况、校外工作效果、兼职工作。

每个重点测量点以具体分数计量,满分得分为10分,具体表现得分区间:优秀9—10分;良好8—9分;中等7—8分;合格6—7分;不合格5—6分;较差4—5分;很差4分以下。

对照戈尔曼情商模型,对3个方面15个项目

的表现进行细化,与模型中4因素20种能力相匹配(表3)。日常表现的15项测量项目根据戈尔曼情商模型可以划分自我意识:课堂互动、作业完成情况、实训情况、考试情况;自我管理:起居习惯、卫生习惯、课堂守纪、自学情况;社会意识:校内任职情况、校外任职情况;社会交往:宿舍人际关系、其他人际关系、校内任职效果、校外任职效果、兼职工作。

表3 学生工作视角下的情商测量项目

因素	自我意识	自我管理	社会意识	社交技能
	课堂互动	起居习惯	校内任职情况	宿舍人际关系
	作业完成情况	卫生习惯	校外任职情况	其他人际关系
测量点	实训情况	课堂守纪		校内任职效果
	考试情况	自学情况		校外任职效果
				兼职工作

情商模型4个因素在日常表现15个项目测量结果也必须根据戈尔曼情商模型各因素的重要性进行相应的权重划分的划分比例:戈尔曼情商模型中自我意识、自我管理重要性低于社会意识和社会交往。因此,权重划分中自我意识、自我管理也应低于社会意识和社会交往。比例划分自我意识0.2;自我管理0.2;社会意识0.3;社会交往0.3。

3.2.2 项目完成测量

项目完成测量是选择学生教育和学生管理过程中具有代表性的项目,通过大学生项目完成情况动态统计测量,获取相应的情商水平数据。学生工作视角下大学生项目完成测量是与大学生情商培育密切联系,项目完成测量是情商培育的基础,以优秀的成绩完成项目则是情商培育的目标。

项目测量主要分为三类(表4)。第一类:个体项目测量;第二类小组项目测量;第三类团队项目测量;其中5—8人为一个小组,两个以上的小组为

团队。个人测量项目包括公众场合下的个人有稿表达;个人脱稿表达、个人即兴表达、小组项目测量包含小组活动策划、小组活动实施、小组活动总结;团队项目测量包括:团队项目参与、团队项目组织、团队项目总结。

表4 项目完成测量

项目	个体项目	小组项目	团队项目
	有稿表达	活动策划	活动参与
测量点	脱稿表达	活动实施	活动组织
	即兴表达	活动总结	活动总结

项目测量是在项目完成过程中体现受测对象的情商水平,每一个项目的完成是由点到面,由浅入深,由易到难综合测量大学生情商水平,是一个动态的测量过程。对照戈尔曼教授的情商结构模型,个体项目重点测量自我意识和自我管理;小组

项目从自我因素向社会因素过度,测量自我意识自我管理的同时也考虑社会意识和社交技能;团队项目测量重点是社会意识和社交技能。

项目完成测量的分值情况也参照日常表现,其实际效果远高于日常生活中的静态观察测量。项目完成表现中三个方面的综合得分较为适合的权重比应为3:4:3,主要原因是在大学生的项目实施中,个体项目和小组项目有利于实施;团队项目相应的机会较少,且小组项目综合可以考察大学生情商的4个因素。同时根据日常表现与项目完成两方面测量的全面性及测量的重要性,其适合的权重比应为4:6。

3.2.3 存在的不足

学生工作视角下的情商测量方法虽然能够通过日常表现及项目完成中的每一个测量点发现大学生存在的各类情商问题,但整体测量体系构建仍然需要在具体实施过程进一步完善。其中日常表现测量、项目完成测量中各测量点在两方面测量中的重要性及分别所占权重需要进一步的探讨和研究;日常表现和项目完成两方面在情商测量整体结构中的权重也需要进一步的分析和细化;不同类别大学生测试结果还需要通过横向和纵向比较寻找存在的问题,最终才能真正达到准确测量大学生真实情商水平的效果,为大学生情商培

育发挥应有的作用。

大学生情商发展水平关系到大学生的就业和未来的发展,高等学校有责任进一步加强对大学生情商研究。研究大学生情商、培育大学生情商就必须充分了解大学生情商发展水平。高等学校通过不断的实践,逐渐发现大学生情商发展中存在的问题,总结出符合我国大学生实际、具有可操作性的情商测量方法,并通过情商培育弥补情商发展的不足,促进大学生专业教育和情商培育的同步发展,开辟高校转型发展、人才培养模式改革的新天地。

[参考文献]

- [1]竺培梁. 情绪智力的概念、结构和测量[J]. 外国中小学教育,2008(11).
- [2]徐小燕. 大学生情绪智力量表的编制与实测[D]. 重庆:西南师范大学,2003.
- [3]刘光艳. 大学生情商培养对策研究[D]. 大连:大连海事大学,2009.
- [4]王晓钧,廖国彬,张玮. 22年情绪智力研究的现状、特点及趋势[J]. 心理科学,2013(3).
- [5]牛宗刚. 当代大学生发表意见及教育现状调查报告[J]. 科技视界,2014(22).

(责任编辑 印亚静)

论新闻摄影在高校校园文化建设中的作用*

俞菁菁

(江苏第二师范学院宣传部, 江苏南京 210013)

[摘要] 高校“校园文化”是在特定的大学区域内,以学生为主要群体,多层面、多形态的综合性文化现象,随着高校的产生而产生,高校的发展而发展,对于学生的健康发展起着巨大作用.根据新闻摄影的“图像化”的信息呈现方式,通过高校新闻摄影的特征与功能分析,重点研究了新闻摄影在高校校园文化建设中所发挥的教育、舆论、纪实、审美、沟通作用.

[关键词] 新闻摄影; 高校校园文化建设; 作用

[中图分类号] G647

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-1696(2015)09-0067-03

高校校园文化伴随着高校的出现而产生,是一种综合性的多层面、多形态的文化现象,是以大学生为主要群体特有的“文化标签”.新闻摄影具有真实、宣传、教育、美育等功能.

在高校文化建设中发挥着不可替代的作用.特别是在新闻报道、教学研究、团学活动等学校的各个领域都得到了广泛应用.文字是从时间、空间上,以陈述的方式延伸事件.图片则是以重现历史的视觉冲击使事件变为永恒.图片与文字相比最大的优势在于其镜头感,是通过视觉语言讲故事.读者在观看新闻网、宣传栏、院报时,一般最先爱看的是图片,因为具体可感的影像给人视觉冲击力,色调分明可以让人产生臆想.同时,高校开展的新闻摄影课程、创作及成果,具有教育、纪实、审美、沟通、舆论五大特点,是校园文化建设的重要组成部分.高等院校承载着培养德、智、体、美全方面的、具有创造能力的高层次人才任务,也承担着传播、发展校园文化建设的使命.充分利用新闻摄影的五大特点,在构建自身的同时,也可以映射出校园文化与教育的完美结合,提升校园品味,对进一步探索高校特征,参与校园文化建设发挥着积极的作用.

1 高校新闻摄影的特征

随着教育事业迅猛发展,高等院校在校人数越来越多,专业领域越来越广泛.虽然高校只是社会中的一个分支,主要是教职员和学生两大群体,但它折射的是以学校为分支、浓缩的社会.在这样一个特定的范围和环境下进行图片拍摄,有其与众不同的特征.

1.1 新闻摄影技能的全能性与专业性

摄影的题材很多,新闻摄影最难把握.因为它主要是以抓拍的方式,突出事件的时效性、真实性、典型性和现场感.高校新闻摄影人员必须要熟练掌握全部的摄影技巧,不单单只是新闻报道,其中还包括静物、人物人像、体育、风光等.由于高校摄影人员配备有限,分工不是很明确,因此,摄影工作者必须要熟知各个题材的拍摄,还必须要熟练掌握数码影像的后期制作,才能更好地适应高校的新闻宣传、群团活动、教学研究等摄影工作的需求.

1.2 新闻摄影工作的广泛性与独特性

高校新闻报道群体是全体教职员和学生,主要是反映这两大群体的日常工作、学习、生活、

* [基金项目] 江苏第二师范学院“十二五”科研规划第五期课题一般项目“新媒体视阈下的高校校园文化建设探究”(项目编号:JSNU2015YB04)

[收稿日期] 2015-06-07

[作者简介] 俞菁菁,女,江苏盐城人,江苏第二师范学院宣传部新闻中心科员,硕士.

以及精神风貌等。摄影工作者承担着记录学校各个时期、各个阶段的发展沿革、党团建设,思政教育、教学改革、学术研究、人才师资培养、后勤保障服务等重大事件。在这样特殊的环境中,虽然开展摄影工作有一定的局限性,但它所涉及的内容范围却很广泛。广大师生不仅可以通过校报、宣传栏、画册等传统媒体了解学校的动态变化,也可以通过新闻网、微信、微博等新型媒体寻找身边的好人好事。对于高校摄影工作者来说,不仅具备较高的摄影专业技术水平,还要多关注校内外热点话题,不断加强媒介素养,才能更好地适应高校新闻宣传工作,提升高校摄影图片的拍摄水平。

1.3 新闻图片的可读性和感染力

自改革开放以来,高等院校蓬勃发展,规模也在不断地扩大。随着新型媒体的介入,广大师生对新闻图片的要求也越来越严格。高校的新闻图片传播以校报、宣传栏、校园网等为主要载体。在新闻报道中,文字是以描述见长,可以使事件在时间和空间中得以延伸。新闻图片则以直观的、一目了然的方式呈现,给受众造成强烈的视觉冲击。摄影是借助于图片“语言”来传播的,以镜头来展现事件意义,通过瞬间的历史重现,使事件变为永恒。读者在观看以院刊、宣传栏、校园网等为载体的报道时,往往首先爱看图片,因其丰富的图形和色彩呈现出来的是具体可感的影像,给视觉带来一定的冲击;构图布局的取舍与色彩明暗的对比,可以使读者产生意向性的联想,加强“描述”的可读性^[1];一幅成功的新闻图片所反映的人和事,可以牵动着读者的喜怒哀乐。“图像化”的信息呈现方式适合读者的阅读思维和习惯,受到广大读者的普遍欢迎。探索高校新闻摄影特征以及在校园文化建设中的作用,可以充分利用新闻摄影可读性和感染力这一特点,使高校在构建自身的同时,映射出校园文化与艺术审美的完美结合,从而提升校园文化的艺术品位。

1.4 摄影工作者的政治观念和文化素养

高校的图片拍摄者很多都是“双肩挑”,他们不仅要进行前期拍摄,掌握摄影拍摄技术和技巧,还必须具备后期处理、编辑图片的能力;要了解国家和地方的政策法规、国内外的一些重大时政,还必须要整体把握学校的情况,使图片报道突出重点,展现特色。由于新闻图片具有“一图胜万言的功效”,对于学校平淡的体裁中,图片编辑必须善于发觉新闻的价值,以小见大、推陈出新^[2]。一张

图片的拍摄,可能受到时间、地点、环境的影响,不能非常好地表达新闻事件的主题。这时,摄影工作者就必须要按照核心思想,在保持原貌的基础上,对图片进行适当的处理。学校读图群体主要是在校的青年大学生,他们的文化层次相对较高,审美追求也较高。这就要求新闻编辑要有较高的思想政治素养,深刻的思想意识,较强的读图能力,同时还要具备一定的美学功底,了解学生心理特征,使图片报道更新、更准、更具感染力。

2 新闻摄影在高校文化建设中的作用

2.1 宣传教育作用

高校是传播和发展文化的地方,不仅承担着培养高层次、高水平人才的任务,同时承担着传播和创新社会主义文化,推动社会全面进步的神圣使命。新闻摄影在这样的环境下具有宣传教育的功能。新闻图片是一种直观的教育形式,以人和事的真实形象报道事实,以图片的呈现方式报道新闻,使读者可读、可视、可信,大大满足人们“先睹为快”和“百闻不如一见”的愿望。虽然学校只有教师和学生两大群体,但随着高等学校的发展,校区不断地分散,师生队伍也在不断地扩大。高校就像浓缩的社会,每天都会有不同的事件发生,把学校近期重大事件以新闻摄影的方式记录下来,并以新闻网、宣传栏、文化刊物、摄影图片展等载体展示在师生面前,还可以借助微信、微博新媒体进行网上摄影图片评论,以此更好地彰显学校的办学理念、自身特色以及综合实力。这些直观可视的图像信息,有利于学校和师生、学校和学校、学校和社会相互间沟通和交流,让师生和社会全方位地了解学校的教学、科研、招生等动态,促进学校向全方位、更高层次发展。一幅好的新闻照片,能影响广大师生的共同信仰和追求,从形象中了解事实。

2.2 舆论监督作用

新闻摄影被称为“报纸的眼睛”,为的就是吸引读者的注意力。新闻摄影是新闻传播体系中的一个重要环节,以直观、形象的表现力永久性地定格新闻事件典型瞬间,是新闻传播进行舆论监督的重要工具^[3]。高校的新闻摄影主要是反映校园现实生活中的人和事,将师生员工的呼声聚焦在社会、学校的热点问题上;通过一批具有代表性的人物来烘托校园文化的本色、形象和风貌,以最直

接、最真实的新闻图片形式展示学校的先进人物风采,激励全校师生爱党、爱国、爱社会主义、爱学校、爱学习的热情.通过宣传的方式,提倡正能量,鞭策不良风气,充分反映校园的物质文化和精神文化的双重内涵.

2.3 文献纪实作用

新闻摄影可以将已发生过的事情刻录在数码存储卡上再现历史,缺席的受众事后可以通过图片目击到真实场景.高校图片摄影可以真实、准确地纪录着学校每个发展时期的重大活动,如党建、教学、人才培养、团学活动、校园文化建设等.作为校园文化建设的历史文献和重大史料,摄影工作者可以将具有一定价值的图片收集整理保存备用.学校一旦举办图片展、制作画册或者查阅某时段资料时,这些图片就能充分发挥其作用.正因为展示的新闻图片具有真实性和客观性,广大师生可以准确地了解学校的发展进程,从而更好地激励师生员工热爱学校,建设学校,为学校的发展出谋划策.

2.4 审美教育作用

新闻摄影可以形象地反映社会现实,陶冶人们情操,满足大众的审美需要^[4].如今,微媒体的产生,文字已经不能满足人们的视野,图片的形象性和可读性更能感染受众.在高校这样特定的环境当中,新闻网、宣传栏等平台已不能满足师生的需求.官方微博、微信的出现,可以让更多的师生尽情地展示学校的风采.校园文化的整体艺术品味离不开全体在校师生的共同努力.因此,很多高校开设了摄影课程,把学科建设和审美艺术相结合进行摄影实践和创作,从教学中培养学生的审美情趣和提高自身的艺术鉴赏能力.摄影课程教育和系列摄影图片展览,能够使师生从欣赏到培养兴趣爱好,从爱好升华到努力追求.通过审美教育,培养学生类似“怡情养性”的情感,发展学生形象、生动的思维能力,从而提升他们自身的综合素质.在审美活动中,可以起到培养大学生爱学习、爱生活、积极向上的精神风貌的作用.

2.5 桥梁沟通作用

随着学校规模的发展,绝大多数高校都是多

校区办学.但是学校每天都有重大的事件发生,在校师生不可能都第一时间知道学校动态.这时,摄影工作者为了让全体师生能够真、快、准地了解学校的信息,就要把发生在学校内具有重要意义的以图片的形式记录下来,并以新闻网、校报、宣传栏、官方微博、微信等平台方式展现在全校师生面前.为了让外界更多地了解学校自身发展情况,提升本校的知名度,高校还可以通过编辑图片集、制作展板等宣传载体,以网络媒体向外界发布直观可视的校园图片信息.这些内容使社会和各大媒体更好地了解学校的历史、校容校貌、教学、科研等发展情况,媒体还可以抓典型性报道学校事件和人物.通过这些宣传,有利于学校本身和外界之间的信息交流,使学校朝着健康、高雅的方向发展,真正起到传播信息的桥梁沟通作用.

3 结语

新闻摄影是信息呈现的重要方式,图片新闻在高校校园文化建设中已成为主要载体和手段之一.要充分认识到新闻摄影在校园文化建设中的积极作用,通过探究可以更好地提高摄影工作者对高校工作的总体认识,促进其对摄影专业知识和技巧的学习和钻研,培养理性思考的能力.充分利用新闻摄影的独特功能,使校园朝向更健康、和谐和高雅的方向发展.

[参考文献]

- [1]高潮.浅谈高校图片新闻的可读性和感染力[J].山东工业大学学报(社科版),1996(4).
- [2]杨晔.高校新闻图片编辑浅谈[J].科技信息,2011(25).
- [3]何远纲,马力.摄影在校园文化建设中的作用[J].重庆电力高等专科学校学报,2011(2).
- [4]孙文君.摄影对文化的贡献[J].理论界,2005(6).

(责任编辑 印亚静)

新建本科师范院校文化建设的创新实践

——以江苏第二师范学院为例

丁 页

(江苏第二师范学院学生工作处, 江苏南京 210013)

[摘要] 大学文化建设是高校提高育人质量、推动内涵发展、提升服务水平、扩大社会影响的重要抓手。近年来,江苏第二师范学院以推进普通本科学校建设为契机,围绕立德树人根本任务,大力加强师德、环境、制度、行为等在内的文化建设,进一步更新了办学理念、明确了办学定位、凸显了办学特色,为学院未来事业发展奠定了坚实基础。

[关键词] 大学文化; 新建院校; 对策探讨

[中图分类号] G647 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0070-04

文化是一所大学的灵魂,是学校经过长期培育、凝练而成的精神气质和文化品格,以及全体师生的基本信念、价值取向和行为准则。培育大学文化,主旨在于凝聚大学内在精神品格,内核体现在精神、价值、风尚和理想信念的追求上,实现文明教化、以文化人^[1]。当前,我国社会发展正处于重大战略机遇期和矛盾凸显期,社会思想文化呈现多元多样多变趋势。在高等教育步入内涵发展的背景下,高校理应担负起立德树人的重要责任,大力加强大学文化建设,不断提升人才培养质量,努力增强内涵发展能力,自觉推进文化传承创新,从而为推动高等教育改革发展和社会主义文化大发展大繁荣作出应有的贡献。作为一所新建本科师范院校,江苏第二师范学院从更新理念、弘扬师德、完善制度、优化环境、打造品牌等方面入手,着力推进文化建设的创新实践,进一步明确了办学定位、凸显了办学特色,为学院未来事业发展奠定了坚实基础。

1 江苏第二师范学院推进文化建设的背景和创新的认识

江苏第二师范学院的前身是创建于1952年的

江苏教育学院,是建国初期江苏省较早设立的17所公办本科学校之一。2013年,经国家教育部和江苏省人民政府批准,学院由省属成人本科学校转设为省属普通本科学校。在60多年的办学实践中,学院始终坚持扎根教师教育、服务基础教育的办学方向,先后培养了20多万名中小学、幼儿园教师和教育行政干部,为基础教育战线输送了一大批特级教师、学科带头人和名校长、名园长,被社会各界誉为“江苏基础教育名师名校长的摇篮”。

学院一贯重视校园文化在内涵发展中的重要作用。跨入普通本科学校行列后,院党政经过认真调研和审慎研究,就新建师范院校如何推进文化建设形成了共识:一是要打好“传统”牌。校风、学风、教风是大学文化精神最为直接的外在表现。经过数代人的努力,学院已经形成了“崇德敬业求真创新”的优良校风。这是全院师生在办学历程中逐步形成的共同理念和价值追求,应当进一步坚持和弘扬。二是要打好“师范”牌。学院60多年始终高举师范旗帜,与教师教育血脉相连。应当继续以办好师范为立身之本,努力建设具有浓郁师范特点的“教人求真、学做真人”、“崇尚学高、敬仰身正”的大学文化,大力培育和践行当代教师核心价

[收稿日期] 2015-07-15

[作者简介] 丁 页,女,江苏扬州人,江苏第二师范学院学生工作处副主任科员,硕士。

值观。三是要打好“特色”牌。学院在文化建设中形成的“师范性”、“示范性”、“辐射性”的属性特色,以及长期打造的与优质师资培养目标相融合的文化品牌特色,应当进一步提炼和凸显。四是要打好“创新”牌。新建本科师范学校在历史积淀方面与其他具有百年历史的兄弟院校相比尚有一定差距,推进文化建设应当另辟蹊径、致力创新,紧扣时代特征,融入社会发展,以新理念、新媒介、新方法来开创新局面。

2 江苏第二师范学院推进文化建设创新的探索与实践

2.1 以师德建设为核心,着力推进教师文化建设创新

教育是民族振兴、社会进步的重要基石,而教师是教育改革发展的关键。教师重要,就在于教师的工作是塑造灵魂、塑造生命、塑造人的工作^[2]。作为一所培养未来教师的本科师范院校,教师文化建设是大学文化建设的重中之重。学院以师德建设为核心,努力实现教师文化建设与人才培养、科学研究、管理服务、团学活动等工作的有机结合。在人才培养方面,学院将师德教育纳入人才培养方案顶层设计,在教师教育平台中开设苏派教育名家教学思想研究、陶行知教育思想研究、教师职业道德研究等课程,教育和引导师范生领悟名家教育思想、恪守教师职业道德;在科学研究方面,开展了“当代教师核心价值观”课题研究,成果作为2013年全国26部著作之一入选教育部思想政治教育研究文库;在管理服务方面,学院开展了以“劳模精神进校园、教师回报社会”系列活动等为主要内容的“三育人”活动,定期开展新教师师德教育、学术道德宣讲会和“师德模范”、“三育人”先进评选表彰等,通过理论引导、正面激励和典型示范,营造“崇尚学高、敬仰身正”的师德文化氛围;在团学活动方面,学院定期举办“行知”讲堂等主题教育沙龙,在教师基本功大赛、十佳未来园丁、教师基本功训练营等系列活动中潜移默化地渗透教师文化,引导广大青年学生在自身专业发展的同时,进一步提升道德修养。

2.2 以完善机制为抓手,着力推进制度文化建设创新

制度文化事关运行秩序,是精神品质在体制、机制、政策、规程及其落实等方面的表达与具体

化。大学制度文化是大学建设的基础,是促进大学环境文化和精神文化的协调发展,并将其转化为高效有序行动的保证。2013年,学院结合普通本科学校建设开展全院大讨论,就新型本科师范学校未来发展策略和路径广泛征求教职员意见建议。大家一致认为,学院的大学文化、制度体系,不会随着办学体制的变化和校名的更迭而自然提升或完善,必须真正从原来成人院校的习惯做法和固定思维中跳出来,遵循普通本科学校办学规律,构建适应未来发展需求的制度体系,建设严谨规范和以人为本相结合的制度文化。学院集中开展了2轮规章制度“废改立”工作,逐步完善了教学、科研、培训、管理、服务、党建等12大类256项制度并形成汇编,初步构建了“党委领导、院长负责、教授治学、民主管理”的体制机制。学院坚持并完善党代会、教代会、院务公开等制度,发挥教代会执委会、学术委员会等组织的职能,定期开展管理创新创优成果评选,利用多种媒介营造良好的制度文化氛围,从保障依法治校、推进管理创新的高度,将制度文化建设进一步做细做实。

2.3 以打造品牌为关键,着力推进行为文化建设创新

除了制度和物质等载体,大学文化还倚赖丰富多彩的学术活动、文体活动、志愿服务、社会实践等行为文化加以表现和传达,而品牌则是行为文化建设成果的重要依托和集中体现。学院将品牌视为大学文化建设的关键切入点,不断增强品牌意识、推进品牌孵化、加强品牌推广、扩大品牌辐射,有效促进了行为文化建设创新发展。一是打造“地方”品牌。近年来,学院将“地方传统戏曲进校园”打造成了文化建设新品牌,在全省各地建立了数十个传统戏曲传习基地,培养了一大批地方戏曲爱好者和传习接班人,先后荣获“全国学校文化建设创新先进单位”、“海峡两岸戏曲国学传承交流基地”称号和第七届全国高校校园文化建设优秀成果三等奖。第十届人大常委会副委员长顾秀莲专程来学院考察传统戏曲传习推广工作,中央电视台为学院制作了6集专题片并在戏曲频道滚动播出,二是打造“励志”品牌。学院注重选树学生身边的先进典型并发挥其示范作用,“最美女大学生清洁工”2010级学生侯云、“轮椅女孩”2014级学生冯业馨等典型事迹在社会上引起较大反响,多名学生荣获团中央“自强之星”提名奖,“励志”文化品牌在教育 and 引导在校学生自强自立、努

力奋斗方面起到了关键的作用。三是打造“文艺”品牌。学院采用二级学院投标承办文艺活动的新模式,打造了青年文化艺术节、社团巡礼、“风华杯”辩论赛等校内活动品牌,充分调动广大学生组织和参与文化活动的积极性。同时,学院还积极支持学生社团创新发展,组织学生和选送作品参加两届全省大学生艺术展演并取得获奖率近100%的好成绩。

2.4 以营造氛围为保障,着力推进环境文化建设创新

环境是大学精神与文化品质得以展现、发展和传承创新的载体与平台,既有条件、设施等硬环境,也有氛围、媒介等软环境。环境文化是大学文化的重要组成部分。硬环境文化建设方面,学院充分利用2012年60周年校庆和2013年转设更名为契机,对三个校区的硬件设施进行提档升级,教学楼、实验楼、学生宿舍、食堂、图书馆、体育馆等重点窗口的面貌焕然一新,新建了校史陈列馆,机动车管理、楼宇进出管理等步入规范化轨道,24小时全天候智能监控系统投入使用,为师生学习、生活和文化建设创造了良好的外部条件,学院也因此获得了“江苏省平安校园”、“江苏省和谐校园”等多项荣誉称号。软环境文化建设方面,学院着眼于大学建设的各个层面,积极营造民主团结、稳定有序的政治环境,鼓励创造、宽松自由的学术环境,格调高雅、积极向上的文化环境,立两代师德、树两代师表的道德环境,整洁美观、合作共事的工作环境。同时,学院紧贴时代发展步伐,占牢意识形态新阵地,大力推进网络环境文化建设。统一设计并发布了学院视觉识别系统,进一步完善了由院主网站、新闻网、信息公开网等组成的网站集群,学生事务管理、教学事务管理、社交平台管理等组成的管理系统,以及官方微博、微信公众号等组成的新型载体。新媒体在文化建设和思政教育等方面的积极作用得到了充分发挥。2014年,学院在线上线下互动开展的“光盘行动”宣传取得了全省第一、全国第三的好成绩,被团中央授予优秀组织奖。

2.5 以拓展渠道为重点,着力推进对外文化交流创新

从国家层面而言,文化交流是了解文化差异、互相学习借鉴、取长补短、增信共赢的重要途径。对大学来说,在加强国际合作与交流的过程中,将文化交流摆在重要的位置,将对提升文化建设水

平产生积极而深远的影响。近年来,学院以拓展对外合作交流渠道为重点,以重点项目作为抓手,在加强文化建设、促进文化创新方面取得了一定的成绩。2015年2月,学院与俄罗斯莫斯科州国立大学合作建立的汉语暨中国研究中心在莫州大揭牌并开学。在中国驻俄大使的参与、主持下,学院与莫州大签订了一揽子合作协议,确定了师生互访、合作办学、课程开发以及共同推进汉语和中国文化研究等文化交流内容,并为开展留学生教育作好了前期准备。同年7月,学院承办了由国家汉办主办的2015“汉语桥—俄罗斯大学生夏令营”,为俄罗斯大学生开设太极拳、戏曲、书法和汉语课程,在促进中俄青年文化交流方面发挥了积极作用。此外,2014年学院被确定为澳大利亚新南威尔士州孔子学院理事单位,充分利用自身在教师教育领域积累的优势和特色,在推广汉语和传播中国文化与国学方面进行了有益探索,成为省内较早参与孔子学院建设的新建本科院校。

3 江苏第二师范学院推进文化建设创新的成效与体会

学院推进文化建设创新取得了一定成效,对促进事业科学发展起到了很好的支撑和助推作用,主要体现在以下几个方面:一是办学理念得到更新。在文化建设过程中,学院对60多年的办学历程和办学成就进行了梳理与总结,进一步树立了立德树人、以人文本的办学宗旨,明确了以小学教育和学前教育优质师资培养为重点的办学定位,确定了建设高水平有特色新型师范学院的奋斗目标,这些理念随着文化建设的推进,形成了全院师生的共同理想,获得了广泛认同。二是办学特色得到彰显。以建设普通本科学校、推进大学文化创新为契机,学院找到了遵循人才培养规律、高等教育发展规律和社会主义市场经济规律的办学策略,逐步凝练出“职前职后融通、教育科研引领、实践取向鲜明”的办学特色。三是办学实力得到增强。大学文化对学院事业发展的方方面面都产生着潜移默化的影响,而文化建设创新取得的阶段性成果,也进一步扩大和提升了学院的社会影响力和美誉度,进一步提振了全院师生办好新型师范学院的信心和决心,形成了文化建设与事业发展的良性互动。

与此同时,学院在新建本科师范院校推进文

化建设创新方面也积累了一些体会。

3.1 推进文化建设创新必须在坚持问题导向上下功夫

新建本科院校一般举办普通本科教育时间较短,基础较为薄弱,文化建设中存在的问题和不足较为明显。要推进文化创新,就必须促使各部门和全体教职工高度重视、认真对待、及时解决工作中存在的问题。文化建设贵在坚持以问题为导向,做到即知即改、边建边改,下大力气切实改进文化建设与普通本科学校建设不匹配、不适应的关键问题。认真落实文化建设创新长效机制,不搞“一阵风”,避免“头痛医头、脚痛医脚”,用制度强化建设要求,用执行巩固建设成效,尽快缩短与兄弟高校在文化建设方面的差距。

3.2 推进文化建设创新必须在努力形成合力上下功夫

文化建设创新是一项复杂的系统工程,与人才培养、科学研究、队伍建设、管理服务等方面密切相关。要办好一所大学、打造特色优势,离不开全体教职员工的密切配合和团结协作;要建设大学文化、培育大学精神,同样离不开各单位、各部门的关注、关心、关爱。必须牢固树立“人人关心文化建设、个个参与文化创新”的工作理念,积极营造良好氛围,认真落实职责任务,努力形成强大合力。

3.3 推进文化建设创新必须在树立良好作风上下功夫

文化建设创新的实际成效,校园氛围体现得

最直接,师生看得最清楚、体会最深刻。要把文化建设创新与树立良好校风学风教风紧密结合,与坚持“立德树人以学生为本、事业发展以教师为本”的办学理念结合起来,真正体现良好的校园风气和精神面貌,真正尊重师生的首创精神和主人翁意识,真正激发各单位、部门的主动性积极性创造性,大学文化才能成为全院师生的目标导向、价值追求和方向引领。

3.4 推进文化建设创新必须在推动事业发展上下功夫

开展大学文化建设的根本目的是助推事业发展,检验标准也是推进事业发展。要坚持把大学文化建设与加强干部队伍、师资队伍建设紧密结合,与制定发展规划、谋划未来发展紧密结合,与埋头苦干、真抓实干紧密结合,积极推进教育教学、科学研究、管理服务和党的建设等各项工作,真正把文化建设创新的目标任务转化为促进事业发展的实际举措。

[参考文献]

- [1]杨叔子.杨叔子文化素质教育文集[M].武汉:华中科技大学出版社,2009.
- [2]习近平.做党和人民满意的好老师[N].光明日报,2014-09-10.

(责任编辑 印亚静)

高素质理工科大学生科普志愿者队伍建设研究^{*}

朱 琨

(江苏第二师范学院生命科学与化学化工学院, 江苏南京 210013)

[摘要] 高等学校中逐渐重视建设大学生志愿者团队,而高素质理工科大学生科普志愿者队伍建设尤为重要.分析高校科普志愿者队伍发展现状与存在问题,在团队建设和思想政治教育结合起来,实事求是地提出了相关对策和建议.

[关键词] 科普志愿者; 思想政治教育; 激励机制

[中图分类号] G41 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0074-02

“志愿者”一词是在20世纪80年代引入我国,“科普志愿者”是自愿从事科普工作的志愿者.自《中华人民共和国科学技术普及法》2002年6月颁布实施以来,科普志愿者服务事业也随之得到稳步发展.科普志愿者参与各种志愿服务时,不仅提高了自身的综合能力,也巩固了自身的专业知识.理工科的大学生既有专业背景,同时聪慧淳朴,乐于参加各种志愿服务活动,因此,研究如何建设以专业知识为背景的高素质理工科大学生科普志愿者队伍,对于高校学生工作意义重大,特别是对于理工科院系的学生工作.

1 高校科普志愿者队伍发展现状与存在问题

1.1 发展现状

国内外志愿服务受不同文化与时代的影响,表现出各自鲜明的特点.在国家的大型活动和公益事业领域中,我国大学生志愿服务活动业绩显著.科普志愿者团队是在当今科技迅速发展的时代背景下应运而生的一种志愿服务的新载体.科普宣传、科技培训、科学教育等已成为高校科普工作的重点.由于,科普工作的对象和方式在不断转变,急需一批具有丰富专业知识的大学生科普志

愿者队伍.

1.2 存在的问题

第一,大学生科普志愿服务具有松散性、临时性、任务性、不确定性等特征,没有完善的大学生科普志愿服务的规章制度.很多是临时的志愿服务任务下达后,寻找符合要求的志愿者去完成任务,这样,志愿者动机常常具有多样性和多变性^[1].

第二,缺乏规范性的注册登记制度是国内高校大学生参与科普志愿服务时普遍存在的问题,志愿服务认证和考评体系以及志愿服务的档案没有或不完善.以上这些问题的存在使得大学生稳定持续地参与科普志愿服务,变成了一件困难的事情^[2].

第三,大学生志愿者的工作能力由于社会经历欠缺、专业知识和技能不过硬,导致一些科普志愿者不能很好地胜任委派的工作.有时志愿工作的失误会导致挫败感,不仅打击志愿者们们的自信心,也影响他们参加志愿服务的持续性和热情.

2 在高校中建立高素质的大学生科普志愿者队伍的措施和办法

相对于校外的志愿者,高校学生年龄结构稳

^{*} [基金项目] 江苏第二师范学院“十二五”科研规划课题“融合文化艺术的科学活动创新实践研究”(项目编号:JS-NU-Y-4470).

[收稿日期] 2015-07-15

[作者简介] 朱 琨,女,江苏南京人,江苏第二师范学院生命科学与化学化工学院学工办主任,硕士.

定,创造力强,具备相应知识储备,因此高校中的大学生是科普志愿者队伍建设中一支重要力量,特别是理工科大学生具备较丰富的专业科学知识,所以组建以理工科大学生为主体的志愿者队伍有利于科普志愿活动的开展。

2.1 加强组织建设,建立、健全相关的团队管理和培训制度

为了使更多的理工科大学生加入到科普志愿者团队,同时发挥他们专业对口的作用,我们应该进一步探索完善科普志愿者的招募、注册、组织、激励等环节,使高校大学生科普志愿者团队的管理更加规范化。首先,要依托专业,优先选择专业对口的学生。科普志愿者团队应当招募具有一定专业背景的学生加入。例如:化学、生物、物理、地理、数学、计算机等专业的大学生。据相关调查表明:高校的理工科院系的学生和老师对参与科普志愿服务工作更充满期待^[3]。其次,为大学生提供广大的志愿服务平台的同时,还需要规范志愿服务的各项制度。认真细致地做好志愿服务的招募、登记等工作,比如大学生志愿服务登记卡、利用新媒体等方式登记等,同时也可以把科普志愿者参加志愿服务的情况记录下来,例如时间、效果等。可以与学生的评奖评优、就业推荐等工作相联系,以此可以激励志愿者^[4]。

2.2 提高科普志愿者队伍的专业素养、科学技能

结合实际,搭建平台,提高科普志愿者的服务能力和丰富服务内容。注重志愿者服务能力的培养,组织和支持志愿者参加各类科普志愿服务活动,结合所学习的专业知识例如化学、生物、物理等从事科普服务工作。科普志愿服务活动是展现科普志愿者的聪明才智、充分实现自我价值的平台,也是科普志愿者把理论联系实际、积极投身社会工作的良好机会^[5]。高等学校中拥有极为丰富的科普资源,如科研实地、科技展品和标本展品等,在科普工作中可以发挥重要的载体作用。

2.3 建立科普志愿者的长效激励机制,积极探索科普志愿活动的社会化表彰奖励机制

高校设置的奖励制度,很多因为制度上的不完善,对于大学生志愿者服务的经历没有统一认定的标准。所以学校和院系应该着手为志愿服务

提供一个良好的激励机制,特别应该完善理工科院系对于科普志愿者的认定、组织、激励等措施,让更多的学生加入到科普志愿服务工作中来。

2.4 在志愿者科普服务活动中,加强大学生志愿者的思想政治教育工作

把大学生思想政治工作落实到青年志愿者活动中,有助于提高大学生志愿者的思想道德素养^[6]。

科普志愿者服务的能力与态度密切相关,大学生的学生干部自身素质较高,团队协作意识,集体荣誉感更强,具有志愿服务的激情与意识。

我们在实践中更好地把志愿服务和思想政治教育有效地结合起来。学生志愿者组织工作中的行政化管理与志愿者的自愿性相结合,志愿工作运行中自律与他律的结合。通过院系层面的团委、学工办、学生会的积极宣传、组织、激励,使具有专业背景的理工科院系的大学生,特别是学生骨干自觉地参与科普志愿服务活动,使得科普志愿服务工作得以高质量地开展。

对于想要建设一支高素质的理工科大学生科普志愿者团队,除了院系层面的支持,在学校层面,也应制定大学生志愿服务的规章制度,给予并完善相应的激励机制,提高志愿者们们的积极性,才能建立一支真正的志愿者队伍。

[参 考 文 献]

- [1] 翟军亮,吴春梅. 大学生科普志愿服务能力建设研究——基于对139名大学生科普志愿者的实证调查[M]. 北京:科学普及出版社,2013.
- [2] 张勖. 大学生参与志愿服务长效机制研究——中美比较的视角[J]. 中国高教研究,2009(12).
- [3] 肖东. 科技馆展教活动中科普志愿者的组织与管理[J]. 海峡科学,2010(7).
- [4] 裴广为. 大学生志愿者组织的建设创新[J]. 高校辅导员学刊,2011(4).
- [5] 王延辉,刘荆洪. 怎样打造高素质的科普志愿者队伍[J]. 海峡科学,2012(3).
- [6] 侯东喜,张盈,任伟. 科学发展观视角下的大学生志愿服务长效机制建设[J]. 理论学习,2010(2).

(责任编辑 印亚静)

论高校后进生群体的教育转化及对策分析

乔心阳

(宿迁学院商学院, 江苏宿迁 223800)

[摘要] 随着我国高等教育体制改革的不断深入,高等教育逐渐走向“大众化”,高校规模扩张的同时也带来了庞大的高校后进生群体。做好高校后进生群体的思想政治教育工作,加强对高校后进生群体问题的研究,建立健全高校后进生群体思想政治工作机制,已经成为摆在我们面前的一项艰巨任务,我们必须充分考虑高校后进生群体形成的复杂因素,提出有效解决对策。

[关键词] 高校; 后进生; 群体; 分析; 对策

[中图分类号] G645

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-1696(2015)09-0076-04

1 高校后进生群体的概念内涵

首先要说明什么是群体。群体根据不同的层面又可分为很多类型,从行为表现上又可分为正常群体和特殊群体。正常群体是在具有一定的组织性、活动性的前提下能够符合既定的各种规定要求、按部就班地发展自我,并能够适应社会、经济主流思想发展需要的群体。特殊群体是研究者为了更好地了解、分析和研究,人为地把具有某些共性的人划分成一些假设虚拟的群体。根据特殊群体的分析结合高校学生的实际情况,高校后进生群体的概念可以归纳为:由于先天或后天原因,在大学校园里有别于一般学生,各方面处于劣势,主要在经济上贫困、在学习上困难或学业受挫,在家庭、生理和心理上存在一定缺陷从而束缚自身发展,且呈现出某种不良共同心理特征、行为特征的学生群体。高校后进生群体就是这种高校特殊群体中的一种。把大学生中的少数具有某些消极共性的学生划为后进生群体,并不是要在大学生群体中刻意制造差异,而是出于教育者便于研究和采取教育手段的需要。需要强调的是后进生只是一个相对的概念。

目前我们书面定义的“后进生”是指那些学习成绩差但表现尚好或学习差、纪律差、行为习惯差

的学生。过去人们把它们叫做差生,现在成为后进生,即“后来进步”之意。需要强调的是后进生不是指由某些遗传或者生理的因素造成的智力落后、反应迟钝、脑功能轻微失调等等的学生,也不是指已经走上犯罪道路、反社会行为的问题学生,主要是指在教育的主导影响下形成的后进生,即所谓的双差生——在品德和学业两方面比较差的学生。后进生是素质发展的某一方面或所有方面相对滞后的学生,是就某个学生群体而言的相对概念。通常情况下最突出地表现在品行和学业成绩等方面相对滞后,按照素质教育的标准,不应局限于品行和学业成绩这两个方面来评判一个学生后进与否。“后进生”既指素质发展相对滞后的个体,也指素质发展相对滞后的群体,转化后进生工作面临的不仅是个别人,还可能是一部分人。在科学发展观的视野下,用素质教育的标准来看,“后进生”与“非后进生”是相互依存、相互制约、相互影响、相互作用、相互转化的^[1]。结合高校当前实际,高校后进生群体的概念可界定为:“进入大学后,在新的环境下,受自身不适应以及各种因素的影响,在道德行为、专业学习等方面达不到基本要求,所带来的后果对自己、他人或者集体产生较负面影响的学生。”本论文所论述的概念限定在大学校园范围内,是在高校大学生内部进行比较,在某

[收稿日期] 2015-05-26

[作者简介] 乔心阳,男,山东莱阳人,宿迁学院商学院讲师,硕士。

些方面消极或落后的学生群体,而非把大学生与社会上其他类别的青年相比,高校后进生群体是一个动态的、相对的概念.群体中有些学生只是暂时的“后进”或者是此时“后进”而彼时“先进”.

2 高校后进生群体的分类及特点

笔者结合工作的实际,依据对高校后进生群体的界定,把高校的后进生群体基本总结为以下五种类型:学习困难型、违反校纪校规型、网络成瘾型、心理问题型和盲从无助型等五大类.高校后进生群体往往在心理特征以及行为特征上有着很多的共性.解决后进生群体的中心工作在于充分了解这部分学生的心理特征,做好他们的心理疏导工作,当然,后进生的行为特征不仅与人的心理状况有很大的关联,也与人的生理状况有着一定的关联.心理与行为之间相互影响,把握好了后进生的行为特征分析,则有益于更好地掌握后进生的心理特征,治病救人,对症下药.

2.1 心理特征

2.1.1 自卑心理严重

后进生群体的心理状态多数具有自卑的情节,但自卑也需要两面性地去看,内心自卑首先说明学生能够意识到自己的不足,潜意识有一种改变现状的想法,是一种积极的驱动力;同时自卑情绪长期得不到释放,导致自暴自弃、破罐子破摔,就会产生畸形的思想转变,有的转变为心理疾病,抑郁症、各种精神疾病,不时作出有违正常的实际表现,自卑往往是后进生首要的共性表现^[2].

2.1.2 反抗情绪浓郁

后进生普遍具有一种逆反的心态,进而在日常的行为中表现出反抗的状况,这些学生往往自以为是,固执己见,面对批评教育或者关爱帮扶时,表现出一种逆反的、敌对的态度.社会心理学认为,逆反心态作为一种特殊的反对态度,主要是由认知、情感、行为意向三大要素构成的.其中,认知是受教育者态度的基础,它对逆反心态起准备和导向的作用.在学生接受教育的过程中,当原有的一些不良情绪不能有效地克服和剔除时,逆反的心态就会更加强烈,从而会产生一些抵制有教育管理的内容和信息的行为意向.当这种意向倾向越来越多时,逆反心态就会逐渐转化为一种逆反行为,继而转化成某种潜在的攻击行为.

2.1.3 心理变化矛盾

每一名后进学生从思想上都是要求进步的,没有任何一个人生下来就想做社会中落后的、消

极的一分子.他们在心理上既想改变现状,成为上进的群体,却又受困于自己的一些惰性,认真不起来;在大家都喜闻乐见的一些活动中也想展示下身手,却又受到自卑心理的作祟,不敢去尝试、展现自我;在受到关爱关怀的时候,心理上很是希望能够得到,却又碍于面子,硬着头皮置若罔闻,置之不理.心理的矛盾变化在每个人身上都有隐藏,但是后进生身上则表现得尤为突出,矛盾时刻在内心作斗争,这就让后进生更加痛苦,更难于走出心理阴暗的怪圈.

2.2 行为特征

2.2.1 自我管理能力差

自我管理能力差,表现为组织纪律观念低下、意志力薄弱、私心太重、没有集体观念.很多学生在进入高校以后,由于失去了家长的约束,加之高校的育人理念本来就提倡学生自我管理,原本的惰性、陋习不断地显现出来,有的学习没有目标,动力不足;有的攀比心理过重,忘了主业;有的自私自利,过于自我;有的违反校规校纪,屡教不改^[3].

2.2.2 适应能力差

适应能力差,表现为学习上适应能力差、社交上适应能力差、应变上适应能力差、择业观的选择上适应能力差.这类学生首先在大学认识及定位上出现偏差,适应能力不强,尤其对大学教学方式、学习环境不适应,容易在学习观念上发生偏差.所以,这部分学生往往会感到学习困难或者对学习有逆反情绪,致使学习成绩始终徘徊在末游.后进生在学校的各种评优评奖、入党、班干部竞选竞聘等方面都表现出一种适应能力差的特点.时间久了,当他们理想的自我与现实的自我反差较大,对现实的自我评价远远不能满足自身所期望的理想标准时,就会使他们产生强烈的失落感,让他们感觉低人一等,心理压力格外沉重.

2.2.3 抗挫折的能力差

抗挫折能力差的学生主要集中在具有生理心理障碍的学生中,他们心理脆弱,耐挫折能力、自立能力欠缺,心理健康状况欠佳.他们在遇到挫折的时候,容易引发危机,出现异情.大学阶段就是一个小社会的缩影,在这里集中了很多的压力,如学业方面、人际关系方面、就业方面、感情方面等等.而大学生又普遍处在内心情感波动极大、情绪体验强烈的懵懂时期,他们的心理动态瞬息万变,由于缺少独立生活经验,缺乏挫折和失败的磨练,承受挫折的能力普遍较弱.

3 解决高校后进生群体问题的对策

高校后进生群体的形成是由家庭因素、学校因素、社会因素、自身因素等多方面因素造成的,并且往往是在长期的社会生活过程中由多种因素反复交织造成的结果。所以,我们必须充分考虑高校后进生群体形成的复杂因素,提出有效的解决对策。

3.1 因人制宜,深化应用分级管理法

对后进生进行转化,需要准确运用分级管理的方法,分级管理法是指根据后进学生的成因类型、严重程度、危险指数等进行分级。一般可以分为一级、二级、三级。一级需要特别关注,二级需要重点关注,三级为一般关注^[4]。对于学业困难的学生,学习完全被动消极,经常逃课,每次考试均有不及格现象、徘徊在留级和休学边缘的学生为一级;对多门所学课程不感兴趣,考试经常不及格的学生为二级;不能适应大学的学习方式,主观意愿较好,热衷于学校的各类学生活动而荒废了学业的学生为三级。对于心理问题的学生,存在严重的心理疾病、需要接受心理治疗的学生为一级;存在心理问题、有心理障碍的学生为二级;一般心理困惑的为三级。对于沉迷网络的学生,整日沉迷于网络游戏,将学习完全抛在脑后,甚至因为网络游戏而误入歧途的为一级;经常逃课上网并造成一定后果的为二级;偶尔上网,但在关键的时候能够有清醒认识的为三级。对于违反校规校纪的学生,受到留校察看及以上处分的为一级;受到记过以及严重警告的为二级;受到警告处分的为三级。对于盲从无助的学生,完全失去自我,没有丝毫的主动性和创造性的为一级;基本随大流,没有主见的为二级;保留一定的自我控制力,关键时候能够有清醒判断的为三级。运用分级管理法可以使得教育管理工作更加规范化、常态化,同时可以快速准确、全面系统地了解后进生在学习、思想、生活、心理等方面的情况,做到“心中有本账,工作有重点”、“对象明确,分清轻重缓急”,进而对后进生进行系统的教育引导以及跟踪调查。学生管理工作如果能够系统地掌握分级管理的方式方法,可以增加对突发事件的预见性,这也是对后进生进行全方位、多层次监控并实施有效帮助的重要教育管理手段。分级管理法的基本步骤分为三块:首先摸清学生的底细,建立后进生群体档案;其次实施动态跟踪管理,对待后进生不能静止地看待,不能一刀切,而是需要及时更新后进生资料库,坚

持动态跟踪管理;最后建立健全工作机制,因材施教,开展各项具体有针对性的教育帮扶活动。

3.2 求真务实,建立教育转化工作机制

首先,建立预警预防机制。预警预防机制的构建首先要依托各教学院系的学生工作领导小组,在各小组的统一部署下,各基层领导小组明确职责,紧密配合,协同作战,深入学生当中,并能够准确把握后进生的原因、基本状况、急需解决的问题,科学地预测处理可能出现的问题以及未来的发展走向。预警预防机制的主要作用在于能够对后进生进行前期的定量定性的分析,并在此基础上作出相应措施^[5]。

其次,建立心理疏导机制。后进生群体最主要的问题就是心理问题,其他问题都是由心理问题而引发的。因此,解决心理问题是重中之重。解决后进生的心理问题,就要建立有效针对后进生群体的心理疏导机制。一是建立健全心理健康疏导机构,充分发挥心理健康疏导中心的职能作用。高校必须重视心理疏导中心的重要性,定期对相关人员进行专业培训,加强业务能力。制定切实可行的心理疏导计划、定期开放心理疏导中心,构建完善的疏导机构。二是结合教学实际,进行课堂心理干预。课堂教学是渗透心理教育的主阵地,所以教师在教育教学中,要有意识地创设有利于实施心理辅导的教育情境,并有机地结合教材内容,实施心理素质教标。在教学中还要把心育与德育渗透有机融合起来,落实在教学各环节。

最后,建立沟通宣泄机制。构建心理沟通宣泄机制要把握以下几点。其一是建立通畅的情感沟通渠道。定期或不定期地召开后进学生思想座谈会或者联谊会,把握住每次与学生交流的信息平台,及时聆听后进学生的心声,把握他们的动态。其二是要搭建好后进生心理宣泄的平台。宣泄,即在适当的时候、适当的场合,向适当的对象倾诉内心的不快,以减少内心的痛苦,把注意力暂时转移到其它事情上,以缓解或冲淡不愉快的心情。心理学研究表明,当“压抑”、“不满”的心理体验积聚到一定程度时,就必须进行适度的释放,以缓释冲突,保持思想平静,避免发生情绪“变”。后进生群体心理宣泄平台可以是集体组织,也可以是周围的亲朋好友等等。

3.3 多措并举,搭建全方位的教育平台

3.3.1 课堂教育平台

课堂是学生接受思想教育的主阵地,我们一定要牢牢把握住课堂教学的重要性。尤其是思想

政治理论课是我们对学生后进生群体进行系统马克思主义理论教育的主渠道,它关系到为谁培养人和培养什么样的人的问题。营造课堂教育平台,需要在把握主流教育思想的同时,顾及后进生群体,不断扩充教学计划,大胆创新教学方法,用灵活的教学形式、教学手段来组织教学,让后进生能够得到更多的教育。同时也可以利用班会、形势政策课的教育机会,更好地弘扬先进,激励后进。在弘扬先进的同时,一定要注意保护后进生群体的隐私、自尊。课堂上多采用赏识、激励的教育引导模式,以及具体的批评等教育模式则适宜课后进行^[6]。

3.3.2 专题辅导平台

在教育后进生的时候,我们也要积极利用好一些主题鲜明的讲座、报告会的机会。毕竟一些好的讲座、报告的指向性、时效性比较强,覆盖面比较广,是加强后进生群体思想政治教育的一种重要形式。根据后进生的不同类型以及具体需求,我们可以聘请一些专家、学者或者一些在校表现优秀的学生开展一些有针对性的讲座报告。比如说对于学困生群体,我们可以邀请一些学习优秀的或者经过后期努力变得优秀的学生进行经验分享。对于心理困惑的学生,我们可以邀请专家就心理健康方面做一些主题报告。对于盲从无助的学生我们可以开展一些职业规划、就业指导方面的讲座。对于沉迷网络的学生,我们可以播放一些沉迷网络导致的悲剧现实事例,引起学生的重视。

3.3.3 网络课堂平台

充分利用网络的许多优点和便利,占领网络阵地,对后进生群体开展形式多样的教育。比如,对意志薄弱或对前途缺乏信心的后进生可以利用网络开展思想政治教育。宣传党的路线、方针、政策,宣讲党的基本知识,对后进生群体进行积极的思想引导。对有心理疾病的学生,可以开展网络心理咨询服务。网络咨询的特点是不受时间、空间的限制,如果说进入心理咨询中心还需要一些勇气的话,网上咨询相比之下则更隐秘安全。学生通过虚构的网名以在线聊天的方式与咨询员交流能感到更加平等、自由、放松。

3.3.4 社会实践平台

社会实践是高校教育的一项基本要求,每年寒暑假我们都会开展一些具体的社会实践活动。社会实践活动对于提高学生的综合素质具有非常

重要的作用。以往各个高校开展社会实践活动的时候都是组织学生骨干群体去参与,而忽视了后进生群体的存在。建议高校在开展社会实践之前,也要设定一些针对后进生群体的实践活动,或者在开展活动的时候吸纳更多的后进生参与。通过一些青年志愿者活动、扶贫帮困活动、社区服务活动等基础文明教育活动让后进生重新找到自我,体验到参与的乐趣,进而形成对生活美好的憧憬,具有普遍的积极意义。

4 结语

高校大学生后进生群体问题是我国社会变革时期的特殊产物,与当前我国社会、经济环境发生的重大变化有着直接的关系。不可否认,高校大学生后进生群体问题的存在同时又是社会后进生群体的伴生物,是社会后进群体在高校的特殊表现形式。分析解决高校大学生后进生群体问题对于化解潜在矛盾、维护校园稳定,进而稳定我国改革开放的大局都具有特殊而重要的意义。希望通过本文对高校大学生后进生群体的研究,可以加深社会对高校大学生后进生群体这一特殊群体的认识和了解,从根源上认清高校大学生后进生群体存在的深层次原因,从而唤起社会各界对高校大学生后进生群体的关注,综合制订解决高校大学生后进生群体问题的措施,帮助这一群体学生走出困境。

[参考文献]

- [1]王仁则.高校后进生群体透视及扶植途径[J].山东农业大学学报,2003(2).
- [2]胡长深,胡建.高校后进生群体的形成原因及对策[J].西南师范大学学报,2002(2).
- [3]马国璧,刘勇.浅谈高校学生后进生群体的现状、成因与教育对策[J].中国科技创新导刊,2007(11).
- [4]贾代.高校德育工作与高校大学生后进生群体关怀[J].理论导报,2007(10).
- [5]胡冬梅.关于救助大学生中后进生群体的思考[J].学校党建与思想政治教育,2004(7).
- [6]王琳.帮助大学生心理问题群体的对策研究[J].齐齐哈尔大学学报,2008(2).

(责任编辑 印亚静)

大学生中年级阶段生活状态解析

马廷威

(营口理工学院机电工程系, 辽宁营口 115014)

[摘要] 大学四年的学习生活中一般可以分为三个阶段:低年级阶段,中年级阶段,高年级阶段.在这三个阶段中,中年级阶段很重要,起到承上启下的作用.在这个阶段大学生容易出现各种各样的问题,这些问题的产生有一定原因,通过对这些原因分析和梳理,总结出其中产生问题的根源,并采用积极正确的方法,帮助大学生顺利平稳地度过这一时期.

[关键词] 中年级; 大学生生活; 生活状态

[中图分类号] G414

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-1696(2015)09-0080-03

本科大学教育一般专业为四年制,在这四年的学习生活中,大致可以分为三个阶段.第一阶段为低年级阶段,一般指大学一年级至大学二年级上半学期这三个学期.这一阶段典型的特征就是对学校充满着好奇,勇于表现自己,突出自己,充分展示自己的与众不同,任何事情不落后,不服输.第二阶段为中年级阶段,一般指大学二年级下半学期至大学三年级这三个学期.这一阶段典型的特征就是对学校生活不再充满好奇,学生开始分化,上进并且相对成功的学生开始继续追求自己的人生理想,而相对失败的则开始表现为得过且过,过着做一天和尚撞一天钟的生活.第三阶段为高年级阶段,一般指大学四年级的生活.这一阶段典型的特征就是学生开始继续分化,出国的、考研的、找工作的、考公务员的等,开始自己真正地面对自己的人生.

在大学生活的这三个阶段中,低年级阶段是基础,中年级阶段是关键,高年级阶段是前两个阶段量变积累的质变过程.通过分析发现,中年级阶段学生的教育过程非常重要,学生在这个阶段的可塑性也是最强的,如果我们能够充分地了解中年级阶段学生的特征,了解学生的心理状态和把握学生的生活轨迹,对于学生量变过程的积累具

有重要作用.在大学中年级这一阶段,学生也是最容易产生心理问题和学业问题的阶段.同时也是学生树立人生观、价值观的重要时期,老师应该把握学生的思想动态,规范学生的各种行为,切实做好学生在这阶段的各项工作,为学生不断地积累好的量变,最终向好的质变方向发展奠定良好的基础.

1 大学学业方面

中年级阶段是大学生生活最美好的阶段,这一阶段没有了刚入学时候对大学生活的陌生和无助,熟悉了同学和老师,已经开始建立自己的生活圈子,有了自己的大学学习方法,自己的处世态度和认知方法,这些都为大学阶段的学习打下良好基础.然而,也就是在这个阶段,大学生很容易出现各种学习方面的问题,这些问题不断困扰着学生,使他们无所适从,老师应给学生以正确的指导,帮助其解决这些问题.

1.1 粉碎读书无用论

1998年以来,国家大学教育方向从精英教育转向大众教育,国家高等教育招生规模不断扩大,招生人数快速增加,2014年的招生规模已经达到了1998年的10倍.在这种情况下,大学毕业生数

[收稿日期] 2015-03-03

[作者简介] 马廷威,男,辽宁辽阳人,营口理工学院机电工程系讲师,硕士.

量逐年升高,不断产生史上最难就业季,学生就业越来越费劲,而工资却很低.相对而言,以农民工为代表的体力劳动者人群的工资却在不断增加,这就给大学毕业生带来很大的心理落差,认为学习了这么多年,浪费了这么多时间,浪费了这么多金钱,还不如隔壁不上学的小学同学赚得多,产生了读书无用论的想法.这种思想代表了社会上部分人的想法,不可否认当前确实存在这种学历倒挂的现象.但是我们应该指导学生明白社会在不断发展,科技在不断进步,国家对于人才的需求也在不断地增加,现在出现的这种学历倒挂的现象只是暂时的,等国家经济好转后就不会再出现了.而读书可以使人明智,掌握科学知识和处理问题的方法手段.只有理智地看待这种现象,坚决摒弃短视的思想,才能从行动上认真学习,把自己专业的知识学懂学会,真正能够用所学到的专业知识来解决实际的问题,做到要读书,但不读死书,用实际行动粉碎读书无用论.

1.2 学习专业课知识

专业课程的设计是根据学生所学的专业开设的,专业课知识是所学专业学科领域的专业知识的基础,因而专业课的学习关乎学生在这个专业领域的将来.然而,学生们对于专业课有很多误解,认为太枯燥,不好学,难理解,太抽象,不贴近生活,不知道以后有什么用等等.

对于学生出现的这种心理现象老师应该加强引导.首先,应该让学生认识到专业课的重要性.专业课是学生日后安身立命之本钱,如果不能正确认识专业课的重要性,不好好学习,就不能胜任本专业工作的基本要求,更不要谈日后在专业领域有何建树了.其次,引导学生注意专业课学习的方法.专业课知识面比较宽,知识的横向联系比较多,纵向内容比较晦涩难懂,加上同学们以前没有接触过,没有感性认识,主观学习意愿不强.老师应该关注学生的这种情况,及时调整授课的方式和方法,充分调动学生的学习积极性,使学生们能够认真听讲,做好专业课程的学习.最后,由于专业课知识的理论性比较强,老师可以多安排一些答疑,帮助同学们更好地学习专业课.

1.3 摆正学习态度

通过大学第一阶段的学习,同学们在成绩上已经开始分化,平时认真学习的成绩比较好,在学年度评优的过程中可能得到奖学金、三好学生等各种奖励.相反,有的学生出现挂科,成绩补

考不及格还需要重修,更有甚者会出现降级等现象.这部分同学在大学第二阶段的学习中不再有热情,同时随着对学校生活的了解他们已经对学习不感兴趣,出现当一天和尚撞一天钟,迷茫混日子.对于这种想象老师应该加强管理和监督.首先,加强课堂管理.坚持每节课点名,对不按时出勤上课的学生采取不让考试等处理措施,对逃课现象起到震慑作用,督促学生学习.其次,加强班级的管理.安排班长党员等学生干部组织班会,开展各种文艺活动,让想混日子的学生参与进来,调动其积极性,让其知道自己是集体中的一员,增加存在感,减少其独处的时间,慢慢改变这种迷茫的状态.其次,辅导员老师应该多多关心这部分人.不定期地找这些同学谈心,了解其内心的真实想法,对学生进行正面的引导和鼓励,使学生放下思想的包袱.最后,需要家长的配合.家长永远是孩子最亲的人,学生出现这种状态除了学校采取措施外,家长的配合教育非常重要,多给学生打打电话,多做沟通,了解孩子的当前情况.

2 个人思想方面

大学第二阶段中年级阶段,学生们曾经在上大学之前的豪言壮语和壮士出塞的热情不复存在,取而代之的是有的学生已经品尝到了失败的滋味.这种滋味让人不好受,表现在思想上就是开始对系里,班级里面的事情漠不关心,认为不关自己的事情.认为一切都无所谓,思想上极其懒散,没有组织性和纪律性,我行我素.不能正确地认识自己,不知道自己该做些什么,不该做些什么,无所事事,不能正确地对待身边的事情.没有确定的人生目标,生活处于混沌迷茫的状态,迷失自我,不能自我约束,自我定位,没有什么人生规划和目标.

大学中年级阶段学生的这种状态跟自己不能正确定位世界观、人生观、价值观有重要关系,学业等方面受到的挫折则是诱因,促使学生在思想上表现为这种散漫迷茫.辅导员老师应该抓住学生的这种情况及时进行干预,把这种不良的思想情绪影响的结果降到最低.

一方面,让学生知道正确世界观的重要性,帮助其确立正确的世界观.世界观简单说就是人对世界的看法.正确的、科学的世界观能够指导学生正确地认识自己,明确自己前进的方向,使自己立场坚定,有了这个明确的目标,才能避免学生在这

个阶段浑浑噩噩混日子的现象发生。另一方面,帮助学生树立正确的人生观和价值观。人生观就是人对人生的总的看法,学生应该树立正确的人生观,向着积极向上的方向努力,不断进取,超越自我,向着新的目标前进。正确的价值观能够让学生采取正确的方法来实现自身价值,摆脱不思进取,懒散度日的坏习惯。中年级阶段的大学生只有树立了正确的世界观、人生观和价值观,才能够锐意进取,砥砺前行,不断克服大学生活中遇到的各种难题,实现自己完美的大学校园生活,为将来的人生奠定良好的思想基础。

3 大学生活方面

在大学中年级阶段正是由彼此间新鲜、互相谦让到互相熟悉,有矛盾不再彼此退让,潜在矛盾不断暴露出来,进而引发一系列问题的阶段。

首先,寝室矛盾。寝室是学校最小的细胞,同学们停留时间最多的地方就是寝室,寝室的同学们也是相处时间最多,彼此最熟悉的群体,而寝室内部之间的矛盾成为学生之间矛盾的最重要部分。表现在生活习惯的不同,比如起床时间的不同,睡觉时间的不同等,早起的同学会打扰还在睡觉的同学,而晚睡的同学会打扰早睡的同学。寝室内部同学之间性格的不同,有的同学比较内向,喜欢安静,而有的同学喜欢招朋待友,往寝室内部带一些别的寝室的人,这样就打扰了这部分人的生活。家庭环境不同,有的同学比较爱干净,经常清扫寝室,而有的同学不爱清洁,乱扔垃圾,给寝室的卫生带来问题,自己还不能认识到这个问题。辅导员老师应该抓住同学们之间的寝室内部矛盾,通过开班会,寝室长负责,个别谈心的方式来解决这个问题。让同学们认识到寝室友谊的珍贵,应该彼此

珍惜这份难得的四年情谊,大家应该互相理解,多沟通,有矛盾立即解决,防止矛盾的扩大化、复杂化。

其次,班级内部之间的矛盾。班级是学校的管理单位,学校很多奖励等事情都是以班级为单位进行分配和评选的,这就是班级同学产生矛盾的主要诱因。学校每年都要做一些评选优秀学生等奖励活动,奖励是在班级内部进行,同学们都想自己能够得到这部分荣誉,但是名额有限,总会有人努力了没有得到,辅导员老师应该做好解释和调解工作,减少同学们因为彼此竞争产生矛盾。让同学们领会到只有努力的强者才能得到荣誉,只有努力才会有收获,增加学生的这种竞争意识。

最后,异性之间的关系。大学生群体是一个青春飞扬的群体,异性之间的朝夕相处很容易彼此产生好感,进而确定男女朋友关系。然而在大学中年级阶段很容易产生男女朋友之间的分分合合,很多同学处理不好这种关系,产生很多过激的行为,甚至会对对方的生命产生威胁。辅导员老师应该做好这方面的工作,抓住这一阶段学生的生理和心理情况,开展积极的引导方式,让学生知道爱情是美好的,需要两个人共同经营的,不是单方面的,更不是通过强求就能求得来的。应该通过正常的方式交往,摆正心态。同时通过开展选修课等方式来指导学生正确地看待爱情,通过正确的方式来得到爱情。

通过学习,思想和生活三方面,对大学中年级学生这一群体进行分析,发现学生在这一时期存在的问题,并采用积极正确的方法来解决,使同学们能够平稳度过大学中年级阶段。

(责任编辑 泽青)

“说数学”解析:内涵、依据及实施路径

张文超^{1,2} 范蔚¹

(1. 西南大学教育学部, 重庆市 400715; 2. 西南大学附属小学, 重庆市 400715)

[摘要] “说数学”是学生学习中,教师通过一定的说理训练,以师生“说”的形式,展示数学学习中的知识、方法思想、情感和体验,进而促进学生认知内化、思维发展、体验丰富的一种学习方法。“说数学”的依据包括思维与语言的关系、学习金字塔理论和数学课程标准。实践上主要通过构建说数学的话语模式、拓展说数学的话语内容、注重“说数学”的课堂训练等途径来实施。

[关键词] 说数学; 理论依据; 话语模式; 话语内容; 说理训练

[中图分类号] G42

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-1696(2015)09-0083-04

学生数学语言能力是数学学科核心能力之一。《义务教育数学课程标准(2011)》在课程目标中提出:“发展合情推理和演绎推理能力,清晰地表达自己的想法”“学会与他人合作交流”“养成认真勤奋、独立思考、合作交流、反思质疑等学习习惯。”这些目标的达成有赖于学生数学语言能力的培养。然而,当前中小学数学课堂教学,却没有足够重视学生数学语言能力发展,有学者对学生数学语言能力进行测试,发现学生数学语言理解能力与思维能力较低,各种数学语言形式转换能力较弱,用自然化的数学语言正确、流畅的表达数学思想、数学思维、数学过程的能力较弱^[1]。因此,需要整合数学语言培养策略,构建一种旨在促进学生数学语言能力发展的教学模型,以进行积极的课堂干预,促进学生数学语言能力由低水平向高水平进步。

1 “说数学”教学内涵

“说数学”是让学生用数学语言进行表达交流的简称,是最近几年悄然兴起的一种教学尝试。所谓“说数学”指的是学生学习中,教师通过一定的说理训练,以师生“说”的形式,展示数学学习中的知识、方法、思想、情感和体验,进而促进学生认知

内化、思维发展、体验丰富的一种教学方法。这种规定内涵了“说数学”教学的下列三个特征。

一是从说的主体上看,体现主体主导的统一。学生主体,教师主导是新课改提倡的教学理念。围绕学生主体作用的发挥,“说数学”教学提倡让学生课堂上开口说,这就使学生主体地位进一步外显化,让学生真正成为课堂的主角;另一方面,为了保证学生充分的说、高质量的说,教师需要一定的引导,即精选教学内容、设计课堂的逻辑层次、安排一定的说理训练、提供学生说的机会,以促进学生“说数学”能力的提升,这是教师主导作用的体现。

二是从说的对象上看,体现形式与内容的统一。数学知识、方法、情感是可以表达的。知识是人类几千年积累起来的文明。正是这些知识的可说性,才使文明得以一代代传承。因此,任何学科的知识都是可说的。数学知识也是如此,不管是形式化的计算还是实质性的问题解决,用到哪些知识、为什么用到这些知识、怎样用这些知识解决问题的陈述性知识、条件性知识和策略性知识都是可以表述的。因此,“说数学”教学必然是内容与形式统一的教学,因此也是和谐自然的教学。

三是从说的目标上看,体现三维目标的统一。

[收稿日期] 2015-05-10

[作者简介] 张文超,男,西南大学附属小学教师,小教高级,博士。

三维目标即知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观,这是新课改所倡导的目标设计的三个维度. 通常的课堂我们可以看见知识的身姿,却很难看到能力、情感的影子. 让学生开口说本身是一种能力的体现,同时,说又是带有强烈的个人情感与体验的. 个人的困惑、解决问题后的惊喜、质疑辩论时的思索等能生动地展现在学生的表达中. 因此,让学生充分地说也是新课改三维目标的指向要求.

2 “说数学”教学依据

“说数学”教学作为一种新型的教学思想方法,必然涉及教育学、心理学、语言学等学科多重理论依据. 但就其核心理论而言,主要涉及三个问题的回答,数学教学为什么要选择说,数学课堂上怎样说,说的效果如何.

2.1 语言与思维的关系

前苏联心理学家维果茨基在其著作《言语与思维》中,利用心理学实验全面考察了语言和思维间的关系. 在论及成年人的思维和语言的关系时,维果茨基“利用两个相交的圆来比喻”,两圆相交表明思维和语言过程的某些部分是重合的,这就是所谓的言语思维范畴^[2]. 在进一步论述语言对思维的反映时,维果斯基使用了内部语言和外部语言两个概念. 其中,内部语言指的是一种自问自答,不出声的心理思维语言,外部语言指的是外在的口头语言和书面语言. 两种语言紧密联系,一方面,内部语言要通过外部语言来体现;另一方面,没有内部语言的参与,人们就不能更好地进行外部语言. 这里的内部语言已经无限接近于人的思维,是思维与外部语言连接的桥梁. 由此可见,语言与思维紧密相连,通过人的语言的分析,可以洞察人的思维,人的思维也可以通过语言的训练得到发展.

在学生的学习中,学生内在的思维是很难被观察到的,而教师通过安排一定的语言交流活动,思维便能够显现出来,变为可观察、具体的语言. 教师通过对语言的分析,就能够间接地对思维进行观察. 一方面,可以了解学生在思考问题时,暴露出的思维问题,以便加以正确引导;另一方面,也可以帮助学生了解自己对于解决问题的整个思维过程,进而帮助其建构正确的思维过程. 通过以上思维的引导和建构,可以促进思维能力的提升.

数学是思维的体操,数学教学本质上是促进

学生思维的发展. 从思维与语言的关系理论中,可以看出,语言可以促进思维的发展. “说数学”教学正是要通过训练学生的数学语言,促进知识内化、思维发展. 这也从根本上回答了数学为什么要说的问题.

2.2 学习金字塔理论

美国学者、著名的学习专家爱德加·戴尔(Edga·rDale)1946年首先发现并提出学习金字塔理论(Learning Pyramid). 随后,美国缅因州的国家训练实验室也做了类似的研究. 这项研究,主要考察了不同的学习方式下,学生两周后所记住的学习内容^[3]. 通过研究发现,学生在主动学习方式下,学习内容平均留存率明显高于被动学习方式下学习内容的留存率;被动学习中,让学生听讲、阅读效率最低;主动学习中,教授他人效率最高^[3].

依据这一理论,教师教学中便应根据学习内容,尽可能多采用主动学习方式,引导学生主动学习,进而提高学习效率. “说数学”教学提倡学生在动手实践中发现问题,在讨论交流中形成知识网络,在当“小老师”的讲课活动中内化知识,丰富体验,实际上就是倡导学生主动的学习方式,这呼应了怎样说的问题.

2.3 数学课程标准

数学课程标准在关于课程基本理念中指出:“教学活动是师生积极参与、交往互动、共同发展的过程. 数学教学活动,特别是课堂教学应激发学生兴趣,调动学生积极性,引发学生的数学思考,鼓励学生的创造性思维^[4].”为了落实这些理念,在各个学段中的数学思考、问题解决、情感态度目标中提出具体要求. 如第二学段数学思考中要求学生“能进行有条理的思考,能比较清楚地表达自己的思考过程与结果^[4],”在问题解决目标中提出“经历与他人合作交流解决问题的过程,尝试解释自己的思考过程^[4].”在情感态度目标中提出“初步养成乐于思考、用于质疑、言必有据等良好品质^[4].”

这些理念、目标是对数学教学全方位的把握,从中可以看到,培养学生“说数学”的能力贯穿在学生数学学习的各个阶段,落实在数学内容的各个方面. “说数学”教学需要关注课标的要求,在各个教学环节注重培养学生会思考、质疑、言必有据、言必有理等良好品质,培养学生反思自己学习的习惯,这就明确了“说数学”要达到的目标问题,

进而为我们评价“说数学”课堂教学提供了依据。

3 “说数学”教学实施路径

“说数学”教学实践主要在课堂上通过说理训练进行落实。为了保证课堂上学生“说数学”的效果,需要培养学生数学表达的技巧,使学生会在不同学习形式下“说”,拓展“说数学”的话语内容,使学生能够规范性地“说”。因此,构建“说数学”的话语形式、拓展“说数学”的话语内容与注重“说数学”的课堂训练,是实践中一个系统的整体。

3.1 构建“说数学”的话语形式

所谓话语是人们进行特定领域交流时所使用的语言、语式。托多罗夫认为:“语言根据词汇和语法规则产生句子,但句子只是话语活动的起点,这些句子彼此配合,并在一定的社会文化环境里被陈述,它们彼此变成言语事实,而语言变成话语^[5]。”这就是说,话语是在一定的语境中产生,通过一定规则的组合形成使用中的语言。数学学科具有高度的抽象性和概括性,学科的特性决定其语言也具有一定的简洁性和严谨性,因此,需要对学生数学交流的语言进行规范,构建一个“说数学”的话语形式,以促进教学效率的提升。例如课堂上常见的小组讨论,便可以根据小组合作学习特点,构建下面的话语形式:学生独立思考后发表见解时可用:我发现了……我读懂了……(学生可以从以下方面汇报:数字、算式、单位的意义和推导的理由等);学生质疑时可用:我想问……我有一个问题不明白……学生有需要特别指出的地方用:我想提醒大家要注意……学生有补充时用:我还知道……学生总结时用:我把大家的观点总结一下……

需要指出的是,构建“说数学”的话语模式是为了让学生掌握交流与表达的技巧,是一个“先死后活”的过程,只有对学生进行一定“死”的训练,使其能够掌握模式语言,进行有效交流后,才可能在这种模式上进行语言的创生,呈现出“鲜活”的个性语言表达。

3.2 拓展“说数学”的话语内容

话语模式给学生“说数学”提供了一定的有效表达框架,但说的效果如何?需要关注“说”的内容。所谓话语内容指的是学生表达时的具体内容,即数学知识的形成过程、结论、蕴含的思想、方法体验等。这些过程、结论、思想、方法在新的教材中并没有用规范的文字表述出来,而是以图的演变、

小博士提醒:“要求……必须先求出……还可以这样想……”等形式出现,这样留白的教材设计给学生的学习提供了思考的空间,但也在一定程度上给教师的教学提出了挑战。有调查表明:新课改后,73%的教师认为教材知识不系统,结构凌乱、教学难度加大^[6]。这里的难度主要是指面对一定的教学内容,教师不知用哪一种规范性的语言进行知识表达,而教师语言的不准确、不简洁、不概括必然导致学生数学思维的不严谨,因此有必要对教材进行补充,拓展“说数学”的话语内容。

例如:《圆的面积》一课,教材上只是以图的形式呈现圆的面积转化过程。至于这个过程怎么变为简洁准确的语言让学生理解?教材中并没有呈现,这便是教师的教学重点,也是“说数学”需要拓展的教材内容。这一重点,可以用这样的语言进行规范:

把圆平均分成16份,拼成一个近似的平行四边形。平行四边形的底相当于圆周长的一半,平行四边形的高相当于圆的半径。因为平行四边形面积=底×高,所以圆的面积=周长的一半×半径,化简为 πr^2 。

像这样规范的知识话语内容,每一节课都会有,通过有经验的教师的引领总结,形成“说数学”的话语内容辅助材料,教师就可以在新授课中用规范的语言进行点拨,学生知识掌握就比较到位,理解就会更透彻。

3.3 推进“说数学”的课堂训练

任何教学思想方法模式如果要具有生命力,都必须重视对学生的基本训练。“说数学”教学是基于学生语言能力发展来建构整个课堂教学,其必然遵循一般的教学环节与教学规律,同时,四项说理训练又构成了其区别于其他课堂模式的主要特征。

3.3.1 默思训练

思是说的前提,学生要想说的有理有据,必须经过充分的思考。默思训练就是在课前预习环节,通过给学生布置一定前置性学习内容,学生结合教材、网络,进行学习、思考,以激发学生学习的心理要素,实现新旧知识的充分沟通。

默思训练通常包括三个层次,一是结合教材例题,学生思考学到什么知识;二是结合要解决的问题,学生回想用到了什么学过的知识与方法;三是结合新知,学生思索还有什么问题。三个层次是逐层递进的,通过三个层面问题的思考,学生是带

着问题走进课堂的,这样利于课堂集中有效时间解决关键问题,保证了课堂交流的效率与质量。

3.3.2 复述训练

学生语言的表达能力建立在语言理解能力与语言转译能力基础之上。复述训练便是基于学生预习中的问题,教师设计有针对性问题情境,学生读题时所进行的审题训练,其目的是让学生理解问题的信息并把信息转化为自己的内在语言。复述训练分为三个层次,一是完整表述图文信息,训练学生记忆力。二是用逻辑表述有用信息,训练学生的理解力,三是初步信息加工,训练学生的信息转译能力。比如西南师大版小学数学四年级教材解决问题学生复述的第一层为:余刚和苗苗约定9:00同时从自己家去少年宫,9:16两人正好相遇,他们两家相距多少米?余刚每分钟走75米,苗苗每分钟走70米。显然这种表述还只是信息的机械解读。第二层为:余刚速度是75米,苗苗速度是70米,9点出发,9:16相遇,求相距多远?这种描述已经具有语言的逻辑性,可以说基本正确理解了题目的信息。第三层:一个人速度是75米,另一个人速度是70米,16分相遇,求相距多远?这种描述已经对复杂信息进行了初步的加工,将信息进行了转译,实现了信息的内化。复述训练要给予学生充分的时间,力图从信息复述的第一层次提升到第二层次甚至第三层次,为问题的分析交流奠定坚实基础。

3.3.3 辨析训练

学生的表达能力需要在交流的环境中才能发展与完善。辨析训练就是为学生创造一个充分交流与争辩质疑的平台,通过师生讲解分析、质疑争辩,最终达成共识,形成结论。辨析训练核心是让学生实质性地参与教学。一般而言,教师教学设计是以中等学生学习掌握程度为依据进行设计,课堂上优等学生与较差层次学生都或多或少存在“吃不饱”与“吃不了”的情况。为了避免这一情况,“辨析训练”中教师要鼓励较差层次学生提问,对于教师或学生讲解后的知识,要优先给予较差层次学生发言提问权利,并用及时的评价语言肯定鼓励这一层次学生的提问,树立其参与辨析的信心并逐步提高语言表达能力;对于优等学生则要

鼓励其明知故问,鼓励优等学生在听取其他学生发言后抓住核心问题提问,并以此体现学习的水平与能力。同时,教师要适时参与质疑争辩并主导争辩的问题、时间,调控学生的学习情绪,以此三管齐下,推动重难点的突破、易混点的理清。

3.3.4 概述训练

“数学是研究客观世界数量关系与空间形式的科学”,数学学科特性决定了数学语言具有简洁性、准确性、概括性的特点。然而,课堂上学生的表达交流形成的知识是零散的、方法是模糊的,表达是可商榷的,因此需要进一步的概括提升。概述训练便是通过师生共同总结反思,梳理知识、方法,进而形成知识网络而进行的训练。通常,概述训练分为三个层次,一是概述一节课的知识方法,即知识的概括化,一般通过:“这节课你有什么收获”来提问。二是沟通旧知与新知的联系,即知识的网络化,通常以“解决这个问题用到了什么方法?不同方法有什么异同点?联想前面的知识,你有什么新的启发”来引发;三是反思知识的应用场所,即知识的条件化,通常以:“今天学到的知识方法思想,还可以用到什么场合?要解决类似的问题,需要什么样的条件”来提问。通过知识的概括化、网络化与条件化可以给学生更多参与表达的机会,进一步通过表达交流促进知识的整理,进而推动思维的发展。

[参考文献]

- [1]过家福.高中生数学语言能力的现状与对策研究[D].上海:上海师范大学,2007.
- [2]高凤兰.论维果茨基心理语言学研究的哲学观[J].东北师大学报(哲学社会科学版),2009(6).
- [3]林小珊.学习金字塔理论在《应用文写作》教学中的实践[J].当代职业教育,2012(12).
- [4]教育部.《义务教育数学课程标准(2011年版)》[M].北京:北京师范大学出版社,2011.
- [5][法]茨维坦·托多罗夫·巴赫金:对话理论及其他[M].天津:百花文艺出版社,2001.
- [6]查有梁.十年课程改革的统计诠释[J].教育科学研究,2012(11).

(责任编辑 张建军)

数学实验:课堂教学的一种有效补充

——“‘幻方’中的游戏”课堂实录与反思

陈晓芳

(苏州工业园区星洲学校, 江苏苏州 215000)

[摘要] 在新课程背景下,数学实验已成为教学改革的热门话题之一.数学实验是学生从自己的“数学现实”出发,通过自己动手、动脑,用观察、模仿、实验、猜想等手段获得经验,主动建构并发展自己的数学认知结构的活动过程.它是对日常的课堂教学内容的一个补充与再挖掘,有利于唤醒学生探究意识、激发学生探究兴趣、提升学生探究能力.以“幻方”课堂教学为例,说明数学实验对培养学生数学思维,激发学生数学学习兴趣等方面的重要作用.

[关键词] 数学实验; 教学设计; 幻方

[中图分类号] G642.421 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0087-05

1 背景介绍

在新课程背景下,数学实验已成为教学改革的热门话题之一.但在实际教学中,教师往往因为学生“考试不会考”而觉得上数学实验“太浪费、不值得”.数学实验到底值不值得上?为帮助教师们对数学实验有一个比较深刻的理解与认识,市、区教研室分别开设了数学实验的专题讲座与公开课,“苏科版《义务教育教科书·数学实验手册(七年级上册)》”.本文以一节研讨交流课“幻方”为载体,力图通过“玩数学”、“思考数学”,将“有理数运算”的内容“趣味化”、“过程化”,改变学生原有被动接受数学结论的状况,让学生的主体意识得到发展,并体验探索发现知识的乐趣.

2 课堂简录

2.1 感受“幻方”

观察 1

师:你能从1、2、3、4、5、6、7、8、9这组数中,得到哪些结论?

生1:它们都是自然数,也都是正数.

生2:它们都是有理数.

师:大家能从定性的角度对这些数进行研究,非常好.还能得到哪些结论?

生3:它们是有规律的,按从小到大的顺序排列.

生4:它们是等差数列.

师:观察得非常细致,还有哪些不同的结论?

生5:这组数的平均数是5.

生6:这组数的和是45.

师:你能给大家说说,你是怎样算的吗?

生6:我发现首尾两数加起来和相等,都等于10.共有四组,最后再加上5,等于45.

师:善于发现其中的规律,再利用这些规律进行计算,非常简便.

师:大家能从不同角度对这些数进行研究,并能利用其规律进行计算,非常好.

设计意图:感受“幻方”,其本质是感受数的规律.学生从不同角度观察1-9这组数,运用了有理数的分类、绝对值、比较大小、等差数列等知识,一方面复习了已学过的知识,培养学生从不同角度进行观察的能力,另一方面为进一步感受幻方作

[收稿日期] 2015-04-26

[作者简介] 陈晓芳,女,江苏无锡人,苏州工业园区星洲学校教师.

铺垫.

观察 2

师:据记载,“九宫图”源于我国古代的“洛书”.观察“九宫图”,你能得到哪些结论?

生7:格子中的数横着、竖着、斜着加起来都等于15.

师:观察得非常细致.你能用式子来表述你刚刚得到的结论吗?

生7: $4+9+2=3+5+7=8+1+6=4+3+8=9+5+1=2+7+6=4+5+6=2+5+8$.

师:不仅能用文字语言表述还能尝试用数学式子表述规律,非常好.

师:我们把各行、各列、两条对角线上的各数之和都相等的方形数阵叫做“幻方”.今天我们一起玩玩“幻方”中的游戏.

设计意图:这里选择观察“幻方”,而没有通过介绍杨辉的3阶“幻方”构造法感受“幻方”,目的是让学生感受“幻方”的主要特征:各行、各列、两条对角线上的各数之和都相等,避免被形式化的方法所干扰,为后续构造、验证“幻方”打下基础.

2.2 构造“幻方”

思考 1

4	9	2
3	5	7
8	1	6

图 1

师:如图 1,观察“幻方”,最中间的数字是几?

众生:5.

师:这个“幻方”最中间位置数字 5 能不能换成 4 呢?

生 1:不能,因为换成 4,它们各行、各列、对角线上数字和就不一样了.

师:为什么会不一样?

生 1:直觉.

师:直觉是我们探索数学问题的常用方法.还有其他思路吗?

生 2:不能,因为 5 是 1 到 9 这几个数中最中间的数,所以不能换成 4.

生 3:因为 5 很特殊,它是这 9 个数的平均数.

师:刚刚大家从数字 5 的特殊性进行了思考,那么“幻方”最中间位置又有哪些特殊性呢?

师:各行、各列、对角线各数相加的过程中,中间位置的数参与了几次运算?

生 4:8 次.

师:你能给大家说说看进行了哪 8 次运算呢?

生 4:不对,好像只有 4 次.横着一次、竖着一次、斜着两次.

师:很好.那么在我们刚才得到的那些算式中,哪个数运算了 4 次?

众生:5.

师:4 参与了几次运算?

众生:3 次.

师:1 参与了几次运算?

生 5:2 次.只有 5 参与了 4 次运算,其他数都没有参与 4 次运算,所以只有 5 才能放在中间位置.

师:非常好.通过对位置的特殊性探索,我们发现了只有 5 才能放在中间.

师:利用上面的经验,我们来看顶角位置上数字 4 能否换成 3 呢?


生 6:不可以.因为 4 那个位置进行了 3 次运算,而 3 这个数只进行了 2 次运算.

师:能利用已有的经验解决新问题,是我们学好数学的一个重要能力.

设计意图:用 1-9 这 9 个自然数构造“幻方”,方法很多,难度也非常大,核心思路是先确定中间位置数,再确定四个顶角位置数.通过 2 个思考问题,让学生感受、思考这些位置的特殊性,为构造“幻方”提供方法与思路.

思考 2

4	9	2
3	5	7
8	1	6



2	7	6
9	5	1
4	3	8

图 2

师:如图 2,将“幻方”中的数绕中间位置逆时针旋转 90° ,得到一个新的数阵,它还是“幻方”吗?

生 1:是的.

师:为什么?

生 1:因为它的各行、各列、对角线的各数之和相等.

师:你还有哪些新的猜想?

生 2:无论将“幻方”旋转多少度,它的总和是不变的.

师:无论将“幻方”旋转多少度,它的数值没有发生变化,那么这些数的和肯定是不变的,老师支

持你的猜想. 还有哪些猜想?

生3: 第二列数不变, 第一列与第三列的数对调一下(如图3), 得到的还是“幻方”.

2	9	4
7	5	3
6	1	8

图3

师: 数学是严谨的, 有了猜想, 我们还需要对猜想进行验证. 大家看看这个猜想是否正确?

生4: 验证的结果确实是“幻方”.

师: 你是怎样验证的?

生4: 各行、各列、对角线各数加起来和依然是15, 所以是幻方.

生5: 不需要这么烦, 可以更优化. 由于第二列不动, 第一列和第三列是整体对调, 所以各列的和肯定是相等的, 不用再加了. 整体对调, 各排的数以及两条对角线上的数, 它们只是位置发生了变化, 它们的和没有发生变化, 所以肯定各行、各列、各对角线和相等.

师: 通过观察思考, 发现了变化过程中一些不变的量. 你对验证的方法进行了优化, 非常棒. 不断对原有方法进行优化是我们学习数学一直追求的最佳状态.

师: 还有其它猜想吗?

生6: 我发现第一排与第三排的数对调一下(如图4), 得到的也是“幻方”.

8	1	6
3	5	7
4	9	2

图4

师: 大家验证一下.


众生: 是“幻方”. 各行、各列、对角线各数和相等.

设计意图: 通过旋转、翻折变换原“幻方”得到新“幻方”是构造“幻方”的常用方法. 此处, 通过让学生验证“幻方”、再猜想、再验证, 试图培养学生敢于猜想, 及时验证的数学素养. 并在验证“幻方”的过程中, 提高学生有理数运算的技能.

思考3

师: 如图5, 在原有“幻方”的基础上, 我作了一些变换, 你能观察出这个数阵发生了什么变化?

4	9	2
3	5	7
8	1	6



5	10	3
4	6	8
9	2	7

图5

生1: 9变成了10.

生2: 我发现每个数都加了1.

师: 我们的同学非常善于观察, 还有没有其他发现?

生3: 新数阵里少了1.

生4: 我发现各行、各列、各对角线各数之和都等于18.

师: 那这个数阵是不是“幻方”?

生4: 是.

生5: 这个新“幻方”里的所有数还是等差数列.

师: 我们的同学太厉害了, 我的题目还没出来, 你们已经把老师想问的问题都回答了.

我们来看一下题目: 将“幻方”中的每个数同时加上1, 得到一个新数阵, 它是“幻方”吗? 现在大家对这个问题还有疑问吗?

众生: 没有.

师: 下面请同学们思考, 你还有哪些办法构造新“幻方”?

生6: 可以在原“幻方”的基础上, 每个数都加2.

师: 我们来验证一下你的猜想.

生7: 各行、各列、对角线各数之和都等于21, 所以是“幻方”.

师: 还有其他构造方法吗?

生8: 我觉得可以把原“幻方”每个数乘2.

师: 这是一个新突破, 由加变成了乘, 我们看看这个方法是否可行?

生9: 可以的, 各行、各列、对角线各数之和等于30, 是“幻方”.

生10: 我觉得九宫格里每个数同时加上、减去、乘以或除以同一个有理数, 都可以得到一个“幻方”.

师: 太厉害了. 加、减、乘、除四种运算都用上了. 这里还特别强调了同时、同一个. 当然除以的时候要注意同时除以同一个不为0的数才行.

生11: 我觉得把四个顶角的位置上的数都加上1, 也可以构造“幻方”.

5	9	3
3	5	7
9	1	7

图6

师:如图6,我们来验证一下这个数阵是不是“幻方”?

生12:不是.虽然有六组和都等于17,但有两组和等于15,不是“幻方”.

生13:我觉得只要是九个连续的等差数列,都可以组成“幻方”.

师:通过前面的经验能得到这样一个结论非常不容易,非常好.

师:大家通过思考、尝试、验证,创造了构造“幻方”的新办法,可见只要勇于探索,你一定可以在数学学习中得到意想不到的收获.

设计意图:思考3为学生提供了一种构造“幻方”的新办法,并放开手让学生大胆尝试设计构造新“幻方”的办法,让学生在游戏中的思考,在思考中“做”游戏,力求在动手实验的基础上培养学生良好的思维品质及创新能力.

2.3 经验总结

师:下面请同学们总结一下,构造“幻方”活动中你都收获了哪些经验?

生1:构造“幻方”只要先将这9个数加起来,然后除以3,就得到了各行、各列以及对角线各数之和了.然后再把这些数填进去就行了.

师:你能具体谈谈这些数怎么填吗?

生1:先填最中间的数,随便取一个,然后再填四个角的数,最后所有的数就确定了.

师:中间位置的数随便填一个就行?我们来试一下.

师:我们还以1到9的9个自然数为例,最中间位置我们任意取一个数,比如4,请你给大家填一填.

6	8	1
2	4	9
7	3	5

图7

生:如图7,中间位置填4,四个顶角位置分别填6、1、7、5,上下左右四个数填8、3、2、9.

师:大家看看是不是“幻方”?

众生:不是, $1+4+7 \neq 15$.

生2:我有更简便的检验“幻方”的方法.如图1,我们发现上下、左右、对角线两顶角位置上的数加起来都等于10,所以不需要全加,这题我们只要看 $6+5=8+3=2+9=11$,而 $1+7 \neq 11$,便可知不可以.

师:这个经验不错,但有没有不足呢?

生3:这个验证方法没有考虑到第一列、第三列、第一排、第三排的各数之和,所以还是有缺陷的.

师:看来我们的经验也是需要不断完善的.再回到之前的问题,中间位置的数到底如何确定?

生4:不可以随便取,我们可以先将9个数加起来,除以3,再除以3,得到的数就是中间位置的数.

生5:只要将这9个数进行排序,中间位置的数就是“幻方”表格中最中间位置的数.

师:两位同学为大家提供了两种非常实用的方法,既有计算的方法也有观察位置的方法,这不仅需要用心观察还需要对“幻方”的性质有深刻的认识才能得到这样的经验.

$x-6$	$x+4$	$x+2$
$x-2$	x	$x+2$
$x-2$	$x-4$	$x+6$

图8

生6:还可以设未知数求中间位置数.我设中间位置数为 x ,如图8,分别用 x 表示其他各个数.则加起来是 $9x$,所以得方程 $9x=45$, $x=5$.

生7:不对,不是9个不同的数,不合题意.

生8:各行、各列、对角线之和不相等.

师:用未知数表示未知量是我们常用的方法,能尝试用方程思想解决问题难能可贵.当然过程还需要修改优化,你能给大家说说为什么中间位置数设为 x ,则左上角的数为 $x-6$ 吗?

$x+6$	$x-4$	$x-2$
$x-8$	x	$x+8$
$x+2$	$x+4$	$x-6$

图9

生8:我修改一下,如图9,这样就对了.

师:大家看看,对不对?

生9:对的.满足各行、各列、对角线各数之和

相等.

生 10: 不对, 为什么左上角的数一定比中间位置数大 6 呢?

.....

此刻铃声响起, 但大家的讨论并未结束.

设计意图: 数学活动经验积累是提高学生数学素养的重要手段. 通过让学生总结在构造“幻方”活动中收获了哪些经验, 旨在让学生养成善于总结经验的习惯, 并逐步在“做”的过程和“思考”的过程中积淀数学经验.

3 教学反思

数学实验有别于传统教学, 数学实验更侧重于实验与操作, 通过实验操作获得新的数学经验, 逐步构建并完善、发展学生的数学认知结构. 在教学过程中要尽可能地为提供一种思考、交流、探究的空间, 处理好活动过程与结果的关系. 本文以“幻方”为载体, 通过感受“三阶幻方”中各数的规律、尝试构造“三阶幻方”等活动, 旨在提高学生有理数运算技能, 发展学生观察、分析、归纳的能力. 以教材为基础, 通过实验手册中的“幻方”游戏旨在提高学生的运算技能、积累活动经验, 感悟转化的数学思想.

3.1 数学实验的设计应服务于课堂教学

数学实验教什么、怎样处理好与课堂教学的关系? 这是进行实验教学首先需要思考的问题. 我们发现数学实验中的素材往往源于教材, 将教科书中的知识进行二度开发, 再度统整设计出唤醒学生探究意识、激发学生探究兴趣、提升学生探究能力的课程资源. 所以数学实验是基于日常的课堂教学内容的一个补充与再挖掘. 《“幻方”中的游戏》是为苏科版义务教育教科书《数学》七年级上册第二章“有理数”而设计的, 它的基础是有理数的运算. 通过数学实验有效地提高了学生的有理数运算的技能, 培养了学生分析问题、解决问题的能力. 在设计时始终立足于有理数运算能力提高这一目标, 当然这样的数学实验还有很多, 如“算 24 点”也是可以帮助提高学生有理数运算能

力的一个实验, 但不管选择哪种素材, 其最终目的都是服务于课堂教学.

3.2 数学实验有利于数学经验的积累

数学实验是学生从自己的“数学现实”出发, 通过自己动手、动脑, 用观察、模仿、实验、猜想等手段获得经验, 主动建构并发展自己的数学认知结构的活动过程^[1]. 本节课学生通过观察“幻方”里数的规律、思考如何构造“幻方”、总结“幻方”游戏中的经验, 并利用这种经验不断构造新的“幻方”, 这里既是对有理数运算能力的提高, 更是对学生解决问题能力的提高, 这种能力的提高源于学生活动经验的丰富与再利用. 当然经验积累的过程也是思维发展的过程, 数学实验有利于激发学生的学习热情.

3.3 数学实验有利于提高学生的课堂参与度

数学实验改变了原有被动接受, 只注重结果的学习方式, 而更加关注学生参与知识的生成探索过程. 这个过程包含观察、操作、试验等实践活动, 通过“做数学”、“思考数学”来促进对知识的理解与建构^[2]. 本节课通过“幻方”的游戏“拉长”了对有理数运算这一知识点的关注, 将有理数运算的内容“可视化”、“过程化”, 学生不再是“记结论”、“听数学”, 而是主动参与构造幻方, 课堂实录真实记录了学生们探索的过程, 即使已经下课, 学生们仍然不肯结束探索与思考, 愿意将课堂学习延伸至课外, 这是我们原有课堂所做不到的. 课堂中学生思维的火花不断, 各种奇思妙想是不是可以看成是“唤醒了学生的主体意识”的一种表现呢? 我想这也许正是数学实验最具魅力的地方.

[参 考 文 献]

- [1] 董林伟, 朱建明. 《初中数学实验手册》的研制与思考[J]. 数学通报, 2014(10).
- [2] 董林伟. 数学实验: 促进初中生数学学习的一种有效方式[J]. 中国数学教育, 2012(9).

(责任编辑 张建军)

跨学科知识整合视角下的初中生物与化学教学^{*}

张玉平

(北京教育学院科研处, 北京 100120)

[摘要] 科学和自然界作为完整的统一体,在解决科学问题时必须借助多学科的工具来完成.因此,学科整合成为科学教育发展至今研究者追求的目标.化学作为生物学的基础,而生物学则是化学的应用与延伸,在生命的进化、生命过程的完成中化学学科知识都渗透其中.因此,初中生物学与化学跨学科知识整合的实施步骤:找到知识点整合的焦点;进行化学和生物学科知识点的链接(安排课程所需要的时间,确定实质性的内容,确立可行的学习目标);找出跨学科知识整合的媒介(跨学科整合的概念模型).以“分子到细胞”为范例,利用跨学科整合的概念模型阐释初中生物与化学跨学科知识点整合中跨学科核心概念的构建.

[关键词] 跨学科; 知识整合; 初中生物学; 初中化学

[中图分类号] G633.8 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0092-05

1 跨学科知识整合研究的缘起

1.1 相关概念的界定

对于跨学科知识整合中的“跨学科”有必要作解释,研究者对其表述不尽相同,刘仲林认为:“广义的跨学科是指打破学科壁垒进行设计两门及两门以上学科的科研或教育活动,通称为跨学科”^[1].杜俊民进一步将跨学科和学科进行了统一,认为“跨学科既以学科为基础,又跨越学科之间”^[2].因此,借鉴两位研究者关于跨学科的解释,本文将跨学科知识整合界定为:围绕一个共同的中心(主题),将原本没有直接联系的学科有机地融合在一起,使其互相渗透、互相补充、互相促进,以提高学生能力、促进学生发展为最终目的的一项举措.跨学科知识整合不仅是跨学科研究与跨学科地解决问题,而且是包括了学生的跨学科学习和教师的跨学科教学这两个更为基础性的过程.正如美国“2061计划”中提出的:学习科学、数学和技术的共同核心应该集中在科学素养上,而不是对各个分立学科的理解.学习的核心还应包括科学、数学和技术之间的联系^[3].但我国目前并没有跨学科学习的理论和教学论来指导教师如何

进行跨学科知识整合实践.因此,未来建构跨学科学习理论和跨学科教学论可能成为跨学科知识整合领域研究的关键.

1.2 学科整合的意义

很多教师可能认为跨学科的整合多此一举,都是让学生掌握知识,而且对于目前的中考而言,生物和化学跨学科知识整合的题目并不多,即便是跨学科知识的综合试题,无论是考察的题型还是涉及的内容,主要还是考察学生对各学科知识的掌握和运用程度,且学科综合的试题难度较小.一般是在一道试题下设置若干小问题,而每个问题也是从分学科的角度考察相应的知识点.这样看来似乎需要每个学科的教师教好自己本职的课程即可.为什么要占用课时进行跨学科知识整合?本文以生物与化学的跨学科整合为例,阐述在初中阶段教师如何找到整合的焦点以及整合的概念模式.

2 初中生物和化学跨学科知识整合的价值

现代科学技术的一个重要特征是多种科学技

* [基金项目] 北京市哲学社会科学规划项目“北京市农村小学科学教育现状及对策分析”(项目编号:12JYC018).

[收稿日期] 2015-08-03

[作者简介] 张玉平,女,内蒙古突泉人,北京教育学院科研处助理研究员,博士.

术学科之间在思想、理论、方法乃至工具上的互相渗透和影响. 因此, 在这种形势下, 纯粹地用单一学科领域进行研究的可能性日渐缩小, 这就要求基础教育阶段的教学要采用多学科视角, 让学生感受科学是一个整体, 对自然界的了解和探索要多学科之间互相融合. 同时, 学科之间的不断整合也是科学教育发展至今研究者们一直努力追求的目标. 正如美国 2011 年颁布的《K-12 科学教育的框架: 实践, 跨学科概念与核心概念》(以下简称《新框架》) 中提出的科学教育中的 3 个维度之一——跨领域概念, 它从模式, 原因和结果(机制和解释), 尺度、比例和数量, 系统和系统模型, 能量和物质(流动、循环和守恒), 结构和功能 6 个跨学科概念详细阐述了其价值和应用^[4]. 而我国不同于很多发达国家, 只有小学阶段从 3 年级开始学习科学课, 到了初中和高中阶段绝大多数中学采用分科教学(物理、化学、生物、地理). 虽然如此, 也可从课程标准中看出学科之间的联系性, 如《义务教育生物学课程标准》(2011 年版) 在前言中提出: “生物科学和生物技术在解决人口问题、资源危机、生态环境恶化和生物多样性面临威胁等诸多问题方面发挥的作用越来越大, 有力地促进了现代社会文明的发展. 随着与物理学、化学、数学以及其他各学科之间不断交叉、渗透和融合, 生物科学已经日益呈现出主导学科的位置”^[5]. 同时,

《义务教育化学课程标准》(2011 年版): “化学不仅与公民的日常生活密切相关, 也是材料科学、生命科学、信息科学、环境科学和能源科学等现代科学技术的重要基础, 是推进现代社会文明和科学技术进步的重要力量”^[6]. 因此, 可以说化学是生物学的基础, 而生物科学则是化学的延伸. 但在教学中, 学生因受到单一学科的制约可能影响其判断一些科学现象的整体性, 使其形成局部的、割裂的事实判断; 而对于教师而言, 虽然从自己所教授的学科都能正确解释或者回答该学科的问题, 但从科学的发展、教育的最终目的来说应该让学生从人、社会和自然的角度整体、系统地关注所学的科学知识, 而跨学科知识的整合正是达到上述目的的一个焦点.

3 初中生物学与化学跨学科知识整合的实施步骤

教师在发展跨学科知识整合的过程中包括教师找焦点、做连接和实施课程三个部分.

3.1 找到知识点整合的焦点

从两个学科的角度有哪些生物和化学的知识整合点? 表 1 列举了初中生物和化学的跨学科知识整合焦点.

表 1 初中生物学与化学学科整合的知识点

知识点	跨学科整合点	连接范例
能量转换	生物、化学: 能量转化 化学: 化学反应上的放热与吸热	生物体运动过程中消耗葡萄糖; 光合作用的能量转化(光能——化学能); 新陈代谢: 合成、分解
氧化与呼吸	生物: 光合作用的本质是动物呼吸的逆过程 化学: 燃烧	动物呼吸释放 CO ₂ 燃烧是耗氧的反应
光	生物: 绿色植物的光合作用在其不同的生长阶段对光波的长短要求不同 化学: 氟化镁作为玻璃的镀膜材料	紫外线处理胶片 紫外消毒柜 黑光灯
水的性质	生物: 水是组成生物体的重要组成部分; 水能抵抗温度的变化, 能维持细胞生活的液体环境 化学: 升高同样的温度, 水需要比其他常见液体更多的热量; 同样, 降低同样的温度, 水也会释放较多的热量. 因此, 水类似一种绝缘体, 在外界环境发生变化时维持生物体内环境的稳定	水的分布 水污染 水的重要性
物质的组成——分子到细胞	生物: 除了水和无机盐之外, 活细胞的有机物主要由碳原子与氢、氧、氮、磷、硫结合组成 化学: 氢、碳、氧、氮等与人类关系很密切	人体必需的元素 微量元素对人体的重要作用 酸雨
扩散	生物: 生命系统中的扩散(物质进出细胞); 氧气进入毛细血管 化学: 高浓度——低浓度	水分供应不足使植物萎蔫

从表1可以让学生知道呼吸与燃烧一样是氧化作用,这在18世纪80年代拉瓦锡已经证明;几乎同时科学家又发现光合作用本质上是动物呼吸的逆过程.新陈代谢由合成代谢和分解代谢组成.前者是生物体从环境中取得物质,转化为体内新的物质的过程;后者是生物体内的原有物质转化为环境中的物质.这两个过程都由一系列中间步骤组成.中间代谢就是研究其中的化学途径的.在物质代谢的过程中还伴随有能量的变化.这其中不仅有科学知识的讲授还有科学史知识的普及.此外,除了水和无机盐之外,活细胞的有机物主要由碳原子与氢、氧、氮、磷、硫结合组成,分为大分子和小分子两大类.前者包括蛋白质、核酸、多糖和以结合状态存在的脂质;后者有维生素、激素、各种代谢中间物,以及合成生物大分子所需的氨基酸、核苷酸、糖、脂肪酸和甘油等.

3.2 化学和生物学科知识点的链接

要保证两个学科跨学科知识点的整合,不仅仅是先找到原学科的知识,并且要保证这些跨学科课程内容的科学性和可行性.

首先,要安排课程所需要的时间.这其中包含两层时间的管理,一是原学科课程内容的安排时间.要确保学生们对已有旧的知识向新知识的迁移,而且是学科之间的迁移,也即所要整合的内容两个学科都能保证学生已经有了相关的认知.二是同一个学校各年级教师之间的交流时间.每个教师都有安排自己教学内容先后顺序的权利,而初中生物和化学虽然在义务教育课标中都阐述它们之间的学科联系,也同属于自然科学类,但这两者仍有很多教法和学法的不同.此外,两学科之间的整合点也不一定是同一个年级所学.因此,要求在跨学科整合的实施中给教师们充分的交流时间,共同备课,共同研究教法,以达到共同的目标.

其次,确定实质性的内容.跨学科知识整合并不是热热闹闹走过场,或者是公开课时给评课者们看的,而是要有实质性的课程内容.这些课程内容要符合初中生物和化学两门学科的课程标准的要求.这里所说的实质性内容即是上述所说的整合的知识点,要为这些知识点创设一定的情境,使学生既对要整合的内容感兴趣,又能引发学生对于两学科内容进行综合性的思考,让学生知道自己所学的生物学和化学学科是与现实生活紧密相连.此外,这些实质性的内容要能足够分解成两个学科知识点的相当容量,确保满足跨学科整合教

学中学生的思维空间,也能使学生们在两门学科教师的引导下,建立二者之间的联系,并建构相关的概念意识,从而达到整合的目标.

第三,确立可行的学习目标.两个学科在分别教学时教师们都有自己的课程目标、教学目标和学习目标,而跨学科整合是让学生们在学科之间联系和渗透的基础上深度联盟,其目的是让学生掌握和理解学科之间在学科本质意义上的互通性.因此,教师所设置的学习目标不再是分科的水平层面上,还要能使设置的学习目标有可验证性,也即能在课程完成后检验学生的学习效果.这就要求教师所预设的学习目标要具体、且有可操作性,课程完成后可以用具体的评价标准衡量学习目标达成的效果.

3.3 跨学科知识整合的媒介

在此,本文引入跨学科知识整合的工具——跨学科概念图^[7],它是跨学科学习的一种学科领域的知识整合媒介,具有较强的操作性.跨学科的概念图操作的基本步骤如A-G所示,

A 在问题中识别主题及其学科取向.

B 确定每个主题下相应学科取向的核心概念.

C 将每组的概念按照概括性递减原则自上而下排列.

D 将各组概念链接起来,并找到关系.

E 考虑每组概念及其范例与相应学科取向的相关概念,对每组中的概念按照B-D的方法扩展形成分支.

F 在相应学科背景下,构建主题下不同分支概念之间的交叉连接.

G 探索构建所有主题概念不同学科取向的概念之间的交叉连接.

对概念图操作定义的扩展主要表现为知识整合情境的扩展:第一,显性地要求学习者从不同学科的视角对主题概念的特征与建构(步骤A);第二,显性地要求学习者考虑学科取向概念表征的系统性(步骤B-F);第三,显性地要求学习者去系统地探索并建构不同学科知识之间的交叉连接(步骤G),体现了跨学科知识整合的核心目标.具体的从学科具体概念到跨学科概念的抽象模式如图1所示.

4 “分子到细胞”跨学科知识整合案例分析

以下将以学科整合点——“分子到细胞”为例

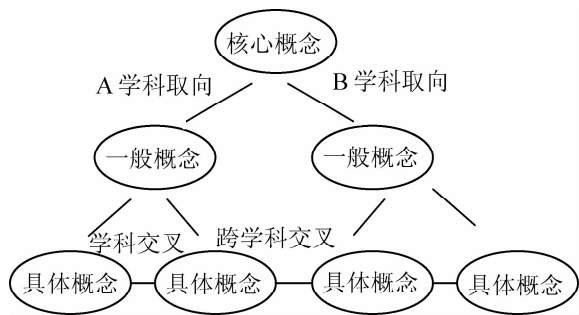


图1 跨学科整合视角下的概念模型

按照上述概念模型的媒介,分析“分子到细胞”跨学科知识整合从具体概念到一般概念最后到核心概念的形成过程。需要说明的是,跨学科概念模型的建构不一定仅仅是自下而上的方式进行,实际教学中很有可能是自上而下和自下而上双方向同时进行的,因为这可能更符合该年龄段学生对知识体系建构的一般规律。

对初中学生而言,要学生掌握生物如何完成各种生命功能,首先要分析细胞——这个生命系统中的基本成分,也就是组成细胞的分子。如果在教学中仅仅构建“细胞是基本的生命系统”这一核心概念,而不作跨学科的解释,那么,学生对细胞的核心概念仅停留在语言符号的层面上,如从化学的角度、分子的层面进行学科的整合,使学生的思维变得更加深刻,以此启发学生用化学作为基础,应用并解决生物学中的问题。

以跨学科整合概念模型来分析“分子到细胞”这一主题:

两学科具体概念:

生物方面:

A 生物大分子以碳链为骨架,从而使其具有稳定性和多样性的特点,它可以从不同的部位发生断裂,参加生物体内的化学反应,释放出的能量为生物体的各项生命活动所必须。

B 所有生物都由细胞组成。

C 有些生物是由单细胞组成的。

D 动物需要食物、水、空气,需要排泄废物,需要赖以生存的环境。

E 植物吸收大气环境中的二氧化碳以及环境中的水进行光合作用。

化学方面:

F 所有物质都是由分子组成。

G 分子又是由原子通过不同序列的组合形成的。

H 有 100 余种已知的元素组成了一切物体。

I 化学反应是分子中原子的不断排列组合。

两学科交叉后的一般概念:

A 细胞由分子组成,既包括简单的无机物,也包括复杂的有机物。

B 所有生物都依赖相互关联的食物链并获取能量。

跨学科的核心概念:

细胞是最基本的生命系统,一切生命活动都离不开细胞。细胞中的不同部分完成各自特定的功能,细胞的功能最终由蛋白质完成,而蛋白质作为生物大分子在生物化学反应中不断分解与合成中完成细胞的各项功能。

让学生从分子(化学层面)再到细胞、以及组成动、植物组织和器官(生物学层面)等层次系统地比较分析(图2),最终理解并认同细胞是基本的生命系统;使得学生在化学课中遇到多种多样的分子时不再枯燥,从学生身边的鲜活的生物体入手,更容易将看似高深的术语内化为学生的知识,也是对所学知识的综合应用,加深学生对生命本质的认识。有研究表明,学生理解细胞是有机体的基本单元比细胞是功能的基本单元容易一些。因此,在7—9 年级的教学中要让学生逐步了解细胞的功能是由哪些化学物质来实现的。此外,对于高中阶段有“分子与细胞”这一模块,初中阶段的整合也有助于学生减少对细胞全能性的陌生程度。

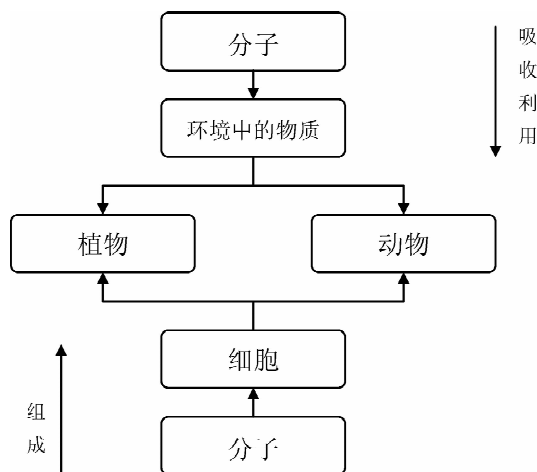


图2 “分子到细胞”跨学科知识整合范例

5 关于跨学科整合应注意的问题

(1)理解跨学科的核心概念。义务教育的课程目标为三维:知识与技能,过程与方法,情感、态度、价值观,新课程改革以来教师多数开始重视过

程与方法这一目标的达成.实际上,科学的发展也是过程,也是概念体系形成的过程,那么如何在重视概念形成过程的基础上,理解这些跨学科概念(建立概念),理解生物与化学两学科的相互依存,并为之架起相互联系的桥梁,并让学生在学的过程中学会整合的方法,这些都是教师应该思考的.

(2)创设掌握跨学科核心概念的情境.概念的学习一定不是孤立的、静态的,而是相互联系的.必须将已经生成和即将生成的概念置于具体的情境或者需要解决的真问题中,以联系、动态、自主生成的观念,经历探究、合作、交流的学习方式,让学生自主建立和形成概念并找到两学科之间的相互联系性.

(3)跨学科知识整合仅仅处在不断实践、探索的过程中,还不完全成熟,尽管学科渗透这一提法早已有之,但渗透和整合是两个概念,整合中可以包括渗透,而渗透却是以一个学科为主要,另一学科仅作为工具起到一定的辅助作用,也就是说学科渗透中的两个学科是有主次之分,而跨学科知识整合则主次并不很明显,在教学中所占的权重基本相同,而且并不是所有知识内容都适合作跨学科知识整合的教学,整合的教学需要多学科教师之间不断沟通、交流、协调,找准时机,使跨学科

教学不是画蛇添足,真正在教学中发挥作用.

[参考文献]

- [1]刘仲林.交叉科学时代的交叉研究[J].科学学研究,1993(2).
- [2]杜俊民.试论学科与跨学科的统一[J].科学技术与辩证法,2000(4).
- [3][美]美国科学促进会.面向全体美国人的科学[M].北京:科学普及出版社,2001.
- [4]National Research Council. A Framework for K-12 Science Education:Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas[M]. Washington, DC: The National Academies Press,2011.
- [5]中华人民共和国教育部.义务教育生物学课程标准(2011年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2012.
- [6]中华人民共和国教育部.义务教育化学课程标准(2011年版)[S].北京:北京师范大学出版社,2012.
- [7]陈英和,张淳俊.基于跨学科概念图的跨学科知识整合模型[J].北京师范大学学报(社会科学版),2010(1).

(责任编辑 印亚静)

“任务”洋溢智慧 “驱动”彰显活力

——谈在新纲要背景下信息技术“任务驱动”教学法的运用

徐新中

(宜兴市培源实验小学, 江苏宜兴 214200)

[摘要] 《江苏省义务教育信息技术课程指导纲要(2013修订)》明确提出了“任务驱动法”是当前信息技术教学的主要方法之一,这一教学方法在教学中已使用多年.着重联系信息技术迅猛发展的现实和修订版纲要的要求,围绕“精心设计任务、巧妙实施任务、科学评价任务”三个方面作了分析与思考.

[关键词] 任务驱动; 信息技术; 课程纲要

[中图分类号] G424.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0097-03

2013年修订版的《江苏省义务教育信息技术课程指导纲要》在“课程基本理念”中明确指出“信息技术的学习可以采取项目引导、任务驱动、主题活动等形式^[1].”其中的“任务驱动”教学方法已提出多年,一线信息技术教师对此也进行了不懈的尝试实践与反思改进.如今,它仍是信息技术教学的主要方法之一,可见其实际价值和教学生命力.在信息技术“课程指导纲要”和教材均经多轮修订的背景下,当今的小学信息技术该如何有效运用“任务驱动”这一建立在建构主义教学理论基础上的教学方法,成为开展信息技术教学需要面对的现实问题.对此,笔者认为可以从以下三方面予以考虑.

1 精心设计任务——“自是花中第一流”

任务能否顺利完成并达到预期的目标,与任务设计是否具有科学性、可行性和典型性有密切的关系,凡事预则立不预则废,设计小学信息技术教学任务同样如此,在个体备课、集体研究时,教师如能考虑得多一些、深一些,学生就能学得实一

些、乐一些.

1.1 联系实际,活用教材

叶圣陶先生说过:“语文教材无非是个例子”.信息技术教材同样如此,虽然省编教材经历了多轮修改,越来越科学合理,但由于信息技术发展的日新月异和编者要顾及到全省中小学的软硬件不均衡现状,所以客观地说信息技术教材总是难以满足各地的教学需求.同时,由于2013版省编“课程指导纲要”中要求学生达到的教学目标更加丰富、全面,而信息技术课时却非常有限,目前每周只有一课时,所以要让绝大部分学生学得比较理想是有难度的.因此,笔者认为按照新课程改革倡导的“用教材教而不是教教材”,灵活使用现行教材是很重要的.例如在苏科版小学信息技术四年级分册《插入超链接》一课的教学设计中,教师就没有局限于教材上安排的“自我介绍”等内容,而是与师生的现实需求紧密联系起来,把“文本链接”、“设置动作按钮”、“图片链接”等知识点融合到班级即将举行的一次主题队会上,用“大家能帮助老师修改完善队会课件吗?”这一富有趣味性、挑战性的任务有效激发了学生的参与欲望和争先意识.

[收稿日期] 2015-05-28

[作者简介] 徐新中,男,江苏宜兴人,宜兴市培源实验小学教师,中教一级.

1.2 因生而宜,合理选择

很多借班上公开课的教师都有这样的体会,就是自己认真设计的教学任务在课堂上实施的效果却不理想.日常课也是如此,一线教师都有这样的经历,就是同样的教学设计,在第二个班级上总比第一个班级顺利一些,笔者认为,这主要是由于“备学生”是否到位而造成的,因为教师会自觉或不自觉地根据在第一个班中遇到的问题、尤其是学生的反馈对教学过程进行调整和完善.这就解答了拿着特级教师的优秀教学设计却上不出好课这个困惑.因此,我们需要建立这样一个观念,就是适合自己学生的教学设计就是最好的教学设计,适合自己学生的教学任务就是最好的教学任务.如在苏科版小学信息技术三年级分册《遨游因特网》一课的教学中,笔者发现学生对教材提供的有些网站并不感兴趣,通过交流,很多学生表示“这样的网站有很多,没新意、没特色”,看来编者的努力因学生的挑剔而淡化了.由此,我们根据身处农村的地域特点,从学生渴望猎奇、拓展眼界的心理需求出发,设计了“游览上海野生动物园”这一任务,把“收藏夹”、“网址列表”、“历史记录”等知识点与“游园”这一趣味性、目的性很强的活动融为一体,受到了学生极大的欢迎.

小学信息技术教学任务的设计,关键在于教师是否用心、是否精心,只要心中装着学生,那么设计的任务必定是“第一流”的.

2 巧妙实施任务——“映日荷花别样红”

如果说科学、合理的信息技术任务设计是课堂教学成功的基石的话,那么巧妙、智慧地实施任务就是基石上的顶梁柱,只有两者的相互依存,大楼才可能牢固、挺立.

2.1 层层递进,环环相扣

任务的实施往往是在特定的情境中的,教师需要通过展现自身口头语言、肢体语言的魅力来引领学生进入任务情境,然后由简到难、由浅入深地让学生逐项完成任务.在苏科版小学信息技术三年级分册《下载网上信息》的教学中,教师别具匠心地设计了“快乐的节日”这一主题任务,通过谈话交流,让学生初步感知丰富多彩的传统节日,一句“为什么某某同学对这些传统节日这么了解?”让学生自然地步入通过网络来搜集更多信息

的学习之旅,整节课通过经历感知节日、网络搜索、保存信息、整理文件等任务环节,每位学生对中华民族的传统节日从感性到理性都有了深入的了解,既达到了信息技术学科的操作目标,也扩充了学生的课外知识,全面提升了信息素养,较好体现了“课程指导纲要”提出的技术性、综合性的理念.

2.2 扶放结合,凸显自主

执教信息技术学科十多年来,笔者越来越感觉到学生的信息素养在很大程度上是通过个体的活动而形成的,教师在其中起的作用应是引导、帮扶.这与新课标强调的教师是课堂的组织者、引导者和合作者,学生是课堂的主体这一理念是不谋而合的.事实上,由于信息技术的发展异常迅猛,教师所拥有的知识、技术想保持暂时的领先也是困难的,所以,我们能教给学生的更多的是学习的方法和策略,即“渔”而非“鱼”.仍以上述《下载网上信息》一课为例,教师充分认识到本课已是“网络单元”的第2课,建立在上网浏览教学和学生平时上网的基础上,对相关的基本操作已相当熟练,所以把“网络搜索”这一教学任务下放给某位学生演示完成,让演示者有成就感,让观看者有模仿欲,这比教师繁琐的介绍示范更受学生们的欢迎.同样,在“保存信息”、“整理文件”等任务中,教师可充分发挥学生中的小助手、小老师的作用,采用一对一、一帮多的形式给有困难的学生提供帮助,让全体学生都能通过短短40分钟的积极参与,扎实掌握本课的重难点.

诚然,实施任务过程中能用、好用的途径方法还有很多,教师可以因课、因生、因境而灵活调整选用,只要努力做到智慧地处理课堂任务,必定能让同一教学任务呈现“别样红”的精彩.

3 科学评价任务——“化作春泥更护花”

人人渴望赞美,处于求知阶段的孩子更是如此.信息技术学科的教学评价与语、数、英相比有明显的差异,这差异体现在它强调的是学生实际的信息素养,而不仅仅是试卷上答题的对错,还体现在信息技术学科中所谓的“优秀生”、“后进生”与其它学科有着很明显的不一致性.基于此两点,让更多的孩子在本学科上体验成功的喜悦是每位信息技术教师的职责和义务.

3.1 丰富形式,多管齐下

2013 版省编“课程指导纲要”在“评价建议”中明确指出“信息技术的评价应当以促进学生发展为根本目的,紧密围绕课程的基本目标展开。”新课改倡导评价方式多样,评价主体多元.这就要求教师更多地从学生的心理需求出发,用科学恰当的方式方法评价学生的课堂表现,激发个体的参与潜能.为此,笔者认为教师可把握以下两点:一是以过程性评价为主,及时对学生实施任务过程中的态度、方法、效果等进行观测,作出点评,让他们能体验成功、发现不足、反思提高,使有限的课堂学习时间发挥最大的效能;二是评价主体的多元化,现在的学生渴望表达、渴望展露的意识很强,尤其是在信息技术课堂上,教师要充分运用他们的这种心理,多创造生生评价的机会,通过组长评价、同桌评价、指名评价等形式让更多的学生既有操作的机会,也有表达的机会,这也在无形中解放了老师的嘴,激活了学生的思维.从现实效果看,学生之间的平等互助交流往往比教师的“一言堂”更全面、更容易让学生接受.如在《插入超链接》一课中,每当学生完成一种超链接设置后,教师就通过组织大家欣赏作品、评选优秀设计者等形式让大家充分交流发言,谈收获、谈感想,让学生增强自信心,认识到优点与不足,促进作品的进一步优化.

3.2 关注能力,着眼发展

2013 版省编“课程指导纲要”在“课程基本性质”中指出“义务教育阶段的信息技术课程以技术工具的学习为主,但不是对工具的机械操作和简单模仿.”可见,我们在教学评价时应紧扣信息技术课程的工具性特点,切实关注学生的能力发展

和道德情感,即学生信息素养的整体提升.在苏教版小学信息技术三年级分册《网络文明小公民》的教学中,教材安排了“计算机网络安全”、“健康上网”两个内容,有些教师认为这些内容只需简单地让学生了解一下,不必深入剖析,甚至不用上机操作.笔者认为,如果真那样的话就失去了一次对学生进行网络道德启蒙教育的良机,这对学生的影响可能是终身的.如果能把教材上的解说性内容转化为一组上网中常见的不文明现象,让学生来讨论评价,并尝试解决的方法,如查杀优盘病毒、关闭恶意网页、下载正版软件等,让学生心中有“绿色上网”的意识,手中有处理各类电脑问题的高招,无疑比单一诵读《全国青少年网络文明公约》更有现实意义和长远价值.

学生只有亲其师才能信其道,而评价对于“亲其师”是起着直接作用的,如果课堂上学生始终处于受激励、受肯定、受点拨的氛围中,他们参与的热情当然是高涨的,学习的效果无疑是理想的.信息技术教师们,让我们抱着“更护花”的心境来面对天真可爱的孩子们吧!

“任务驱动”作为当前小学信息技术教学中一种行之有效的方法,可实践探究的内涵与外延非常丰富,只要我们心中有学生、脑中有创新,就一定能让一个个“任务”洋溢智慧的光芒,使一次次“驱动”彰显生命的活力.

[参考文献]

- [1]江苏省义务教育信息技术课程指导纲要(2013年修订)[EB],2013.

(责任编辑 张建军)

体育社团活动中学生健康效应的分析

刘中俊

(南京市第五十中学, 江苏南京 210000)

[摘要] 健康教育是当前学校体育教育的热门话题,而中学生体育社团活动则是学校体育发展的依托;中学生体育社团活动开展的好坏对学校体育健康教育的实施有一定的影响.着重探讨实施体育社团活动能否更好地在中学体育教育中开展健康教育.调查结果表明,体育社团活动能有效地促使广大中学生养成正确的体育锻炼观念及自主参与体育锻炼的习惯;从体质状况来看,参与体育社团后,中学生的身体素质与机能方面呈现一定的变化;从意识行为来看,中学生的健康价值观有所改变.

[关键词] 健康教育; 体育社团; 中学生

[中图分类号] G806 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0100-04

1 前言

卢元镇先生在《论中国体育社团》一文中对体育社团的定义是:“社会团体,简称社团,就是具有某些共同特征的人相聚而成的互益组织.它是以体育运动为目的或活动内容社会团体”^[1].还有学者认为体育社团以相同的爱好、相似的情趣、相似的需求组建的会员型互益社团^[2].当前的体育教育倡导树立“健康第一”的指导思想,中学体育教育也由此而被赋予了更新的内涵,而体育社团在我国是发展较为迅猛的一类社团,它将在我国中学成为一个备受关注的热点问题^[2].因此大力发展会员互惠型体育社团,努力提高民办体育社团的组织能力和生存能力,是今后体育社团改革的一项重要内容^[2].

目前中学生体育社团活动在教育发达国家已积累了许多经验,而这些国家的实践也充分证明:中学开展体育社团活动是完全正确的.但由于国外的体育教育从学前教育至中学的教育主要立足于培养学生体育运动技能与健康价值观并举,注重学生体育健身习惯行为的养成,而我国的体育

教育偏向于学生的运动技术学习与身体素质达标,对学生的体育健康价值观的教育远远落后于国外同类教育水平,因此,中学生体育社团可借鉴国外的体育教育模式,找一条适合我国当前教育国情的路子,进一步强化中学生的体育健康价值观.通过体育社团活动积极引导中学生健康成长,因此中学开展中学生体育社团活动是较好的途径.卢元镇先生从性质和构成主体的角度将体育社团分为五类,其中中学体育社团就属于第二类即社会体育类社团^[3].

笔者以南京部分中学为依托,就中学体育社团活动的运行机制及运作方法作了大量的研究与实践尝试.在中学生体育社团活动的实施过程中,将健康教育融入其中,通过理论探讨与实践检验,认为在中学中推行体育社团活动的前景极为广阔.该形式由中学生自觉参与活动,将中学生的运动兴趣、爱好有机结合在一起,并在进行中演化为一种风格独特的校园文化.本文着重从体育社团活动在养成中学生正确的体育锻炼观念和形成健康的社会生存方面着手,探讨体育社团活动对中学生体育健康教育的效应.

[收稿日期] 2015-03-20

[作者简介] 刘中俊,男,江苏丹阳人,南京市第五十中学教师,中教一级.

2 研究对象及方法

2.1 研究对象

南京鼓楼区3所四星级高中和2所初级中学的学生,共计参加体育社团活动的1420名中学生.

2.2 研究方法

2.2.1 问卷调查法

设计有关中学生对参加体育社团的态度、兴趣、活动目的等方面的问卷,进行必要的问卷信度及结构效度检验,获得满意水平后,对1420名中学生进行问卷调查.发放问卷1420份,回收1372份,其中有效问卷1340份,有效回收率为94.2%.

2.2.2 访谈法及资料法

对有关专家进行访谈,并查阅国内外有关资料,获得相关信息.

2.2.3 数理统计法

对问卷调查出的数据进行常规统计处理.

3 结果与分析

3.1 体育社团活动得到中学生广泛认同

体育课是学校体育的中心环节,但不是唯一环节,而中学生终身体育锻炼观主要是依靠体育社团活动养成的^[4].中学生体育社团是中学校园文化的重要载体,是中学第二课堂的重要组成部分.参与体育社团活动是把具有共同兴趣、爱好和需要的学生自发地组织在一起,不受教学计划、教学大纲的束缚,形式多样,内容丰富,是中学生丰富校园生活,培养兴趣爱好,扩大求知领域,增加交友范围,丰富内心世界的重要方式,也为培养个性全面发展的人才提供了可能.随着教育体制改革的不断深入,以及中学生学习、生活方式出现新的变化,中学生体育社团日益成为中学中具有重大影响力和凝聚力的群体.它受到不同年级、不同学历、不同年龄的中学生欢迎,因此我们不妨在体育社团活动的形式上进行一些创新,丰富体育社团活动的内容、方式、手段,使中学生更加喜欢体育社团活动,逐步养成终身体育锻炼观与健康价值观^[5].

从图1和图2显示的结果可明显发现,中学生对体育社团活动青睐有加,当然这并不能说明体育课已经是多余的了,体育课在传授健康及健身知识、技术技能方面依然起着不可替代的重要作用.由于体育课教学受到各种因素的影响,如:学校对课堂教学的要求、检查评估的需要等都迫使

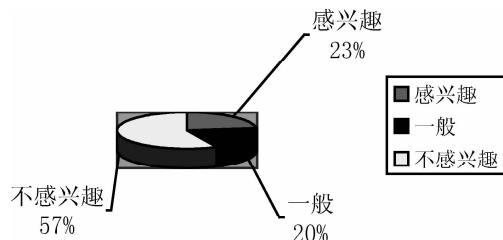


图1 中学生对体育课的兴趣趋向调查

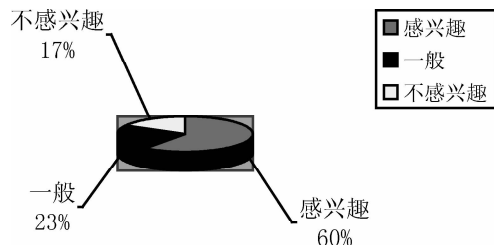


图2 中学生对体育社团活动的兴趣趋向调查

教师不得不墨守成规,按照传统的、老一套的模式进行教学,这无疑会给课堂教学带来沉闷、压抑,尽管教师挖空心思地去组织教学,但仍然避免不了教学形式单一,内容不够灵活,缺乏积极因素,不符合中学生求新求异的思维方式,因此导致中学生对体育课的兴趣逐渐减弱,而体育社团活动在一定程度上是中学生自发性、自愿性、自主性、公益性的组织^[6],他们在组织形式、组织方法上更加灵活多样,更符合当代中学生的需求,他们参加体育社团也是凭着自己的兴趣爱好参加,在兴趣中能寻找到锻炼的乐趣,在活动中没有更多条条框框的约束,因此中学生更加愿意参加体育社团活动.

3.2 实施体育社团活动前后中学生体育参与情况分析

3.2.1 中学生在实施体育社团活动前后参与体育锻炼人数变化分析

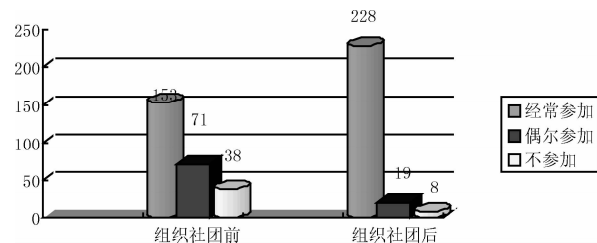


图3 中学生参加体育社团活动的情况

比较了中学生在实施体育社团活动前后参与锻炼人数的情况(图3),从图中可以看出,在实施体育社团活动前,中学生一般是在体育教师指导和监督下,以班级的固定形式进行体育锻炼,大部

分中学生采取应付的方式参与活动,而在体育社团活动课上,中学生是自愿参与的.在活动过程中,没有硬性的组织调动,一切活动完全由中学生自己把握,活动的内容、运动负荷、具体形式以体育社团内部的约定俗成成为准,勿容置疑,参与体育社团活动的中学生其活动效果已与前者不可同日而语了.

3.2.2 体育社团活动前后的人均活动时间比较

通过观察并记录中学生参加体育社团前后每周实际参与体育锻炼的时间发现,中学生参加体育社团后,平均每周比以前多出许多时间(如表1).表1反映中学生参与体育社团活动前后每周体育活动时间的变化,人均每周活动时间延长,且前后差异显著 $P < 0.01$,从中我们不难想象,参与体育社团活动使学生在自己喜爱的或是自己选择的体育项目上乐意花更多的时间去活动,因而其健康效果会更好.

表1 中学生参加体育社团前后人均活动时间比较(X+S)

前后比较	人均每周活动时间(h)	P
参加体育社团前(n=335)	3.32 ± 0.36	<0.01
参加体育社团后(n=335)	3.75 ± 0.29	

3.3 实施体育社团活动前后中学生体育锻炼价值取向比较

实施体育社团活动前后中学生发生较大的变化,在实施体育社团活动之前,多数中学生以班级或年级的形式参加锻炼,活动的目的大多迫于学校制度和教师的安排,当然这其中也不乏部分以健身、休闲为目的的中学生,但其比例较低,只占总数的三分之一,而不得不参加活动者则达到58%.在实施体育社团活动后,该情况有了改观,处于健身、娱乐、休闲目的参与体育社团活动的比例上升到71%,说明自主参与体育社团活动人数在大幅度增加.

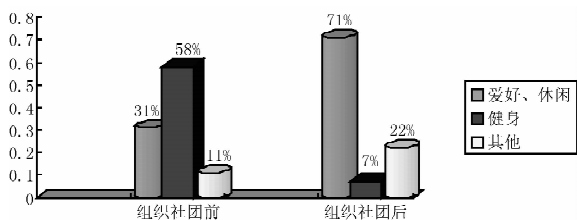


图4 体育社团前后中学生活动目的的比较

调查发现,绝大多数中学生是喜欢参加体育

社团活动的,最重要的原因在于它是一个较为轻松的团体,有中学生感兴趣的项目、教师适当的指导、小型的竞赛,并且它是在平等自由的气氛下进行的,而体育课形式过于单调、枯燥,教师号令,学生施令.正是体育社团活动的这一形式特点,中学生能主动积极地参与体育活动正是我们体育健康教育的目的所在.

3.4 实施体育社团活动后中学生身体素质及身体机能变化

对研究对象采取逐年测试身体素质及机能指标的方式,对体育社团活动的实施效果进行连续监控,结果显示自2011年开始,2012、2013、2014年参加体育社团活动的中学生连续3年(2012、2013、2014年)的50米、握力、1000米、肺活量跟踪测试均呈上升趋势.

以上结果说明,中学实施体育社团活动对提高中学生身体素质及体能水平有一定意义,中学生的各项素质水平逐年稳步提高,虽然提高的幅度有所下降,但这符合人体运动机能能力变化的规律.

3.5 中学生参加体育社团与不参加体育社团的健康测试对照

为了进一步了解体育社团活动对中学生体育健康的效应,笔者随机抽取了453名没有参加体育社团活动的中学生与参加体育社团的中学生,在50米、握力等四个方面进行比较(如表2所示).

表2 健康测试对照表

测试项目	参加社团	不参加社团	P值
50米	6.83 + 3.461(s)	7.32 + 5.176(s)	$P < 0.01$
1000/800米	253.6 + 4.162(s)	271.3 + 6.318(s)	$P < 0.05$
握力	49.37 + 2.873(kg)	40.12 + 4.336(kg)	$P < 0.05$
肺活量	4418.7 + 5.169(ml)	4077.8 + 4.622(ml)	$P < 0.01$

从表2中不难看出,参加体育社团的中学生在所测试各个项目上的成绩均比没有参加体育社团的中学生要好,而且在50米和肺活量两个指标上具有非常显著的差异.

4 结论与建议

(1)实施体育社团活动后,中学生对该形式广泛认同,表明其形式符合中学生求新求异的思维方式,适应当代中学生的体育运动的需求.

(2)实施体育社团活动后,虽然中学生参与体

育锻炼的总人数没有明显改变,但自主参与体育锻炼人数大幅度上升,采取体育社团的活动课上,中学生是自愿参与社团活动,与以往采取应付的方式参与体育活动在活动的质量上有了显著的提高.

(3)从参与体育锻炼时间的比较发现,中学生参加体育社团活动后,平均每周比以前多许多时间,从而反映了中学生参与体育社团活动前后每周体育活动时间上的变化,人均每周活动时间延长,且前后差异显著,理论上其健康效果好于以前.

(4)在体育锻炼目的方面,实施体育社团前主要参与活动原因为“出于对学分和学校方面考虑”,实施后转变为“为自身健身、休闲、娱乐”.目的较明确,发挥中学生主观能动性,强化中学生的体育健康价值观,养成终生体育锻炼的习惯.

(5)随着中学生参与体育社团活动的热情高涨,中学生认为现有的体育社团项目设置太少,场地器材不够,教师应使学生在活动中养成锻炼的习惯、学会健康的生活方式.

(6)建议中学大力改善体育活动场地、设施,开设更多的体育社团项目,给中学生更多、更好的活动空间和时间自由度.在教学内容上努力倡导开放式、自主式、合作式、探究式教学,倡导“三个

自主”的原则,即中学生可以自主选择课程内容、自主选择任课老师、自主选择上课时间.

(7)建议在推行体育社团活动的基础上要不断完善其运行机制及对中学生健康教育效果的评估体系,这也是我们将要去突破的课题,因为中学体育社团的发展与整个社会的发展息息相关^[7].

[参考文献]

- [1]卢元镇,论中国体育社团[J].北京体育大学学报,2012(1).
- [2]王广虎,胡艳.论我国体育社团改革的基础构建[J].成都体育学院学报,2005(2).
- [3]卢元镇.体育社会学[M].北京:北京体育大学出版社,2010.
- [4]陈泊啸.中学实施俱乐部型体育教学模式研究[J].体育与科学,2012(3).
- [5]金宝玉.我国中学体育教育改革的新模式探讨[J].北京体育大学学报,2001(3).
- [6]陈小蓉.体育教学俱乐部的理论与实践研究[J].中国学校体育,2011(2).
- [7]黄亚玲.中国体育社团的发展[J].北京体育大学学报,2012(2).

(责任编辑 印亚静)

浅析在《计算机应用基础》课程项目化教学中 融入人文素质教育的意义和方法

朱 林

(滁州职业技术学院技师学院, 安徽滁州 239000)

[摘要] 近几年来,《计算机应用基础》课程项目化建设成果众多,但鲜见对人文素质教育的强调和融入。从课程的任务、教学目标、学生发展需求、中等职业教育的发展要求等层面,分析了在课程教学中融入人文素质教育的意义,有针对性地提出了具体的、有操作性的融入办法,对推动职业教育体系建设、促进学生全面发展有着强烈的现实意义。

[关键词] 计算机应用基础; 项目化教学; 人文素质

[中图分类号] G434 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0104-03

近几年来,《计算机应用基础》课程项目化建设是中等职业教育人才培养方案改革的重要内容和成果,基于工作过程系统化的项目化课程建设客观上提高了职业教育人才培养的针对性,一定程度上调动学生学习的积极性,符合当代学生的认知特点,但也存在着“重技能、轻人文”,“重技术、轻素养”的客观现实,从而影响了学生的全面发展^[1]。

人文,泛指人类社会的各种文化。人文素质主要指一个人的内化的文化素质和稳定的精神品格,它是人的基本修养^[2]。人文素质教育贯穿于各类、各层次的教育之中,是职业教育的重要内容。人文素质教育主要是通过加强文学、历史、哲学、艺术等人文社科教育,提高学生的文化品位、审美情趣、人文素养和科学素质,促使青年学生具备人文知识、理解人文思想、培育人文精神、掌握人文方法。引导学生学会求知、学会生存、学会做人、学会发展,包括如何处理好人与自然、人与社会、人与人之间的关系,如何正确认识、准确理解科学,解决好自身理性、情感、意志等方面的问题。因此,研究在《计算机应用基础》课程项目化教学中融入人文素质教育的方法和途径是推动《计算机应用

基础》课程项目化建设、促进学生全面发展的重要举措。

1 在计算机应用基础课程教学中融入人文素质教育是由计算机应用基础课程的任务、教学目标所决定的

根据教育部2009年颁布的《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》要求,计算机应用基础课程的任务是:使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能,培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力,初步具有应用计算机学习的能力,为其职业生涯发展和终身学习奠定基础;提升学生的信息素养,使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则,培养学生成为信息社会的合格公民。上述课程任务在反复强调能力培养的同时,又特别突出地强调了对法律和道德的遵守,要成为数字信息时代的合格公民。法律和道德无疑是人文教育的范畴,合格公民必定是良好人文教育的结果。一个技术一流的信息产业工人如果没有良好的人文素养,必然就不可能成为合格的公民。

[收稿日期] 2015-06-18

[作者简介] 朱林,女,安徽泗县人,滁州职业技术学院中专部讲师。

要完成上述任务,计算机应用基础的教学大纲又对教学目标进行了细致的描述:一是使学生了解、掌握计算机应用基础知识,提高学生计算机基本操作应用等方面的技能,使学生初步具有利用计算机解决常见问题的能力;二是使学生能够根据职业需求运用计算机,逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法,培养严谨的科学态度和团队协作意识;三是使学生树立知识产权意识,了解并能够遵守社会公共道德规范和相关法律法规,自觉抵制不良信息,依法进行信息技术活动。

上述教学目标是课程任务的细节描述,是教学任务的具体化。独立思考、主动探究,严谨的科学态度、团队协作意识、树立知识产权意识等等,都属于人文素质的范畴,仅靠反复的技能训练和千篇一律的实际操作根本无法实现。因而,在课程教学中融入人文素质教育也就势在必行,通过人文素质教育的融入,帮助学生树立正确的人生观、价值观,养成独立思考、团结协作的精神。

2 在计算机应用基础课程项目化教学中融入人文素质教育是由学生个体发展的根本需求所决定的

立德树人是职业教育的根本,服务学生的发展为职业教育的宗旨。要立足根本实现宗旨,加强人文素质教育是中等职业教育必不可少的重要途径。

中职学生绝大多数处于15周岁左右的年龄,普遍正是心理和生理迈向成熟的关键时期,是世界观、人生观、价值观形成并逐渐稳定的重要阶段。不可否认,多数中职学生因为家庭教育方式、父母关系、社会环境以及思想观念日趋多元化等多方面因素的影响,在学习的习惯、方法、内驱力、成就感上存在着一定缺陷;在思维方式、心理素质、人际交往、价值判断、自我约束等方面存在不足,在日常的生活与学习中常常表现出情感淡漠、自私自利、强调自我意识、注重功利性、缺乏求知的兴趣、学习没有成就感等特点。正因如此,国家现代职业教育体系建设规划(2014-2020年)明确提出要加强中等职业教育基础地位:一是要树立系统培养、全面培养、终身教育的理念;二是思想道德、职业道德教育要加强;三是强化基础文化、体育和艺术,为学生全面成才、持续发展奠定基础。上述要求是在充分考虑了中职学生的成长特点的基础上,从职业教育全局的高度强调了人文素质教育对中职学生成长的重要性。

综上所述,中职学生的身心特点与职业教育培养高素质劳动者和技术技能人才的根本任务,促进学生健康成长、全面发展的目标完全是背道

而驰,与国家加强中等职业教育基础地位的要求明显不符。所以,中等职业教育要为学生全面成才、持续发展奠定坚实的基础就必须积极培养学生的人文素质,通过人文素质教育,促进学生养成积极健康的心理状态、完善的人格、有效的自我约束能力、与他人和社会形成和谐关系^[3]。

计算机应用基础教学是中等职业教育课程的重要组成部分,它具有文化基础课性质,是中职学生必修的一门公共基础课,理所当然也必须积极融入人文素质教育,从而为中职学生个体全面发展打下坚实的基础,满足学生成长、成才的个体需求,进而满足企业、社会对高素质的劳动者的现实需求^[5]。

3 在计算机应用基础课程项目化教学中融入人文素质教育是由中等职业教育发展的客观现状所决定的

毋庸讳言,长期以来,职业教育尤其是中等职业教育常常被看做是低层次教育、甚至是次品教育;从原有的制度设计层面看来,更是终结性教育、断头教育,选择职业教育常常是无奈之举。职业教育在教育发展理念、人才培养方案和模式等方面存在着诸多问题亟待解决。

随着国务院《关于加快发展现代职业教育的决定》和《现代职业教育体系建设规划》的相继出台,中等职业教育的发展迎来了前所未有的大好时机。职业教育的战略地位进一步突出,现代职业教育体系建设规划清晰明确地界定了职业教育改革和发展的目标。

《国务院加快发展现代职业教育的决定(国发[2014]19号)》中明确提出,要提高职业教育人才培养质量,全面实施素质教育,将职业道德、人文素养教育贯穿培养全过程。这是从国家战略的高度再次强调了职业教育中人文素养教育的重要性。这样的理念在现代职业教育体系建设规划中得到了进一步明确。

国家现代职业教育体系建设规划(2014-2020年)中明确提出,要“加强中等职业教育基础地位。坚持以就业为导向办好中等职业教育,按照系统培养、全面培养、终身教育的理念,加强思想道德和职业道德教育,强化基础文化和体育、艺术课程,加强新技术教育和技能训练,为学生全面成才、持续发展奠定扎实基础。”

“决定”和“规划”高屋建瓴、意义深远、内涵丰富,要完成“决定”和“规划”明确的历史重任,改革职业教育专业课程体系,改革中等职业教育的人才培养机制和方法必不可少。从加强人文素养教育的角度出发,将人文素质教育融入计算机应用

基础课程项目化教学之中正是顺应职业教育发展,改革和创新人才培养方案的内涵,加快现代职业教育体系建设的必由之路和切实之举.只有积极地从职业教育的现实操作层面改革创新职业教育的体系和内涵,我们才能从根本上改变中等职业教育发展理念相对落后、人才培养模式相对陈旧、人才培养针对性不强等诸多问题,真正提高职业教育的吸引力.

4 在计算机应用基础课程项目化教学中融入人文素质教育的方法

4.1 立足课堂组织教学,见微知著,通过规范学生课堂行为融入人文教育

课堂组织教学是教学的重要环节,抓住课堂上45分钟规范学生行为,有利于人文素质教育的落实.计算机应用基础课程的教学环境不同于其他公共基础课程,它全部是在计算机机房完成.要从学生的课堂行为入手,帮助学生养成良好正确行为和和学习习惯,通过行为习惯的逐渐内化,培养学生形成良好的道德准则^[4].比如:通过课堂拒绝手机、在指定位置就座、强调保持良好秩序,培养和强化学生的组织和纪律意识;通过课堂拒绝零食、安排环境卫生值日表、制定公约,培养学生良好的卫生习惯;通过课堂拒绝暴力、爱护计算机桌椅等公共设施培养学生良好的公共道德意识.一言以蔽之,课堂无小节,处处有人文.

4.2 基于工作过程系统化,精心选择设计有人文精神的项目,创设情境融入人文教育

项目化教学的核心是项目(学习单元)内容的选择.一般而言,计算机应用基础项目化课程应该包含着大于或等于3的若干学习单元即学习情境.每一个学习情境都是一个相对独立完整的工作过程,各个学习情境间具有平行、递进、包容的逻辑关系.因此,要将人文精神融入课程教学就必须精心设计项目的内容.以文秘专业的计算机应用基础项目化课程设计为例.根据教学大纲的要求,了解计算机硬件并组装是本课程的重要基础内容.因此,项目一的主要教学内容应该是计算机组装与维护,针对这一要求,我们可以将学习情境设计成“为一个当代英雄人物组装一台台式计算机”入手.英雄人物完全可从年度“感动中国”人物中选取,本着勤俭节约、够用的原则,对组装的台式计算机的费用也应提出明确的要求.项目二,针对“word的使用技巧”的教学内容,我们可以设计“制作一份电子报纸”以宣传英雄人物的感人事迹.上

述情景设计,通过学生对感动中国人物的了解,可直接将无私、奉献、勇敢、牺牲、责任、担当等正能量融入到课堂教学中,让学生在接受知识的同时,接受到高尚和纯粹,真正让人文教育达到春风化雨、润物无声的效果.

4.3 努力提高教师自身的人文素养,以身作则,言传身教,潜移默化影响学生

学高为师、身正为范.在科学技术飞速发展的当下,社会文化日趋多元,学生对教师的要求也越来越高,教师只有不断提高自身的人文素养才能真正实现人文教育的要求^[6].教师是学生接触最为密切的人群之一,对学生的影响最为直接,在一定程度上决定着学生的世界观、人生观、价值观的形成.一个自我要求高、人文素养好的老师一定是学生成长的楷模,对学生的人文素质教育有着正面的积极作用.反之,则是害人不浅、误人子弟.所以,教师要牢牢树立终身学习的观念,高度重视人文教育对学生成长成才的重要深远影响,常抓不懈提高自身的人文素养.日常的教学和生活中,作为计算机应用基础项目化课程教师,一定要清醒地认识到当今社会的信息泛滥、阅读碎片化、社会浮躁情绪弥漫等现实特征,要坚持内在与外在统一的原则,既要注意外在的仪表,又要强化内在素质,通过广泛地阅读和学习,不断积淀下深厚的人文知识,为培育自身的人文态度和人文精神打下扎实的基础^[7].只有如此,在计算机应用基础项目化教学中融入人文素质教育,提高学生人文素养的目标才能真正实现!

[参考文献]

- [1]汪雪梅,金本能.高职院校人文素质教育现状及实施途径研究[J].滁州职业技术学院学报,2012(1).
- [2]张健.人文教育:让职教更有底蕴和张力[J].滁州职业技术学院学报,2013(4).
- [3]王胡莹.谈初中信息技术教学中的人文教育[J].文理导航,2014(2).
- [4]殷欣.浅谈信息技术教学中如何渗透人文素质的培养[J].中国信息技术教育,2014(2).
- [5]陈占通.人文教育在高职体育教学中的渗透分析[J].大众科技,2012(16).
- [6]乔凤杰,姜烈,尹航.高校人文教育的核心问题探析[J].中国电力教育,2014(12).
- [7]王勇.职业院校专业教育如何融入人文素质教育[J].成人教育,2014(4).

(责任编辑 周璇)

关于“微课热”的教学实践思考^{*}

宋金华 李学文

(连云港开放大学信息工程系, 江苏连云港 222006)

[摘要] “微课”教学比赛正在如火如荼地开展,全国掀起了“微课教学之热”。作为一种新型的教学资源,“微课”之所以在当下盛行和普遍推广,是有其发展背景的。那么,如何将“微课”应用到教学中,更好地促进教育的变革?这正是需要反思的地方。基于“微课”的教学实践反思基础之上,进一步探索分析“微课”的未来发展。“微课”的发展,不仅能促进教师教学水平的提高和专业的发展,成为一种高效的学习资源,更重要的是促进教育学习方式的变革。

[关键词] 微课; 教学实践; 发展趋势

[中图分类号] G434

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-1696(2015)09-0107-03

1 引言

全国掀起“微课”之风,老师们都在如火如荼地参加“微课”教学比赛,尝试“微课”教学。试问:“微课”教学可以颠覆传统的课堂教育方式吗?可以提高教学质量吗?可以被学生认同吗?可以打破高校教学封闭现状吗?光鲜亮丽的技术外表,能为教育带来实质性的突破吗?

2 “微课”的概念分析

首先,何谓“微课”?国内外关于“微课”的定义很多,但本质上并无太大差异。第一,“微课”特指以视频为主要载体;第二,“微课”必须有突出主题的完整教学活动,即记录教师围绕某个知识点(重点、难点、疑点)展开的完整教学活动;第三,“微课”必须突出设计,即关于主题的设计。“微课”的设计是多方面的,可以是主题表达方面,可以是视频制作方面,等等。

3 “微课”的发展背景分析

“微课”之所以能够作为一种优质教育资源形

式,且在当下盛行和普遍推广,是有其发展背景的。探究“微课”的发展背景,归纳为三个方面:技术发展背景、社会背景和认知心理背景。

3.1 技术发展背景

“微课”的发展源于坚实的信息技术基础,以计算机网络技术和通信技术为代表的信息技术深刻改变当今人类的生活和生产方式,尤其是移动通信技术和移动计算机技术。移动通信技术能够处理图像、视频和音频等多媒体,除此之外,还具有通信高速化、多任务、实时化等特点。基于移动通信技术的数字化学习,包括“微课”这一新型的数字化学习方式,又具有灵活性、移动性与情境相关性的特点。由于电子技术的不断创新,使得移动终端——智能手机、平板电脑等,不但性能优越,而且价格也越来越便宜,为大众所接受。随着云计算技术的应用,资源存储和资源使用也愈加便捷。

3.2 社会发展背景

著名的远程教育专家基更曾经说过,移动学习的背景起源于远程教育研究得出这样的规则:不是技术本身具有适合教学的特性使得远程教育和开放大学取得了成功,而是技术比较普遍地为

* [基金项目] 江苏开放大学、江苏城市职业学院“十二五”规划课题“移动学环境下的微课程研究”(项目编号:13SEW-Q-067)。

[收稿日期] 2015-07-07

[作者简介] 宋金华,女,江苏连云港人,连云港开放大学信息工程系讲师,硕士。

大众拥有.当技术普遍地为大众拥有时,它已发展成为一种文化——技术文化^[1].文化的力量是巨大的,影响也是巨大的.文化存在于社会中,也反作用于社会.

3.3 认知心理背景

移动技术的发展带领我们进入一个自由化的学习时代,人们可以进行“任何时间、任何地点和任何方式”的学习,相应地,人类已进入学习的“碎片化时代”.所谓“碎片化时代”,是指人们可以利用任何短暂的、微小的时间借助移动设备阅读信息;同时,因为阅读量的增加,人的注意力很难持久,对知识没有系统的和深刻的理解和记忆.正因如此,人类的认知心理也发生了巨大的变化,尤其是注意力模式.“微”已成为人类的一种生活方式,微信、微博、微电影、微小说等蜂拥而起.“微”也已成为这个时代下人类“注意力”模式的标记.

4 “微课热”的教学实践反思

鉴于“微课”定义及发展背景,“微课”的产生是顺应历史发展要求的,是历史发展的必然性.现在的教育犹如“一塘水”,迫切需要“活水”的倾注,方能“清如许”,方能“天光云影共徘徊”.可是,我们应该如何“引入活水”呢?也就是说,教育中我们应该如何更好地应用“微课”?而不至于只追求“光鲜亮丽的技术外表”,而无实质性的突破;如何让“微课”发挥真正的价值,为教育服务?这些问题正是需要反思的.

4.1 微课是一种教育资源,教育实质性突破取决于新教育理念

教育的实质性突破,即教育的变革,仅取决于教育理念、教育理论.不同的教育理念、教育理论将会带来不同的教育效果.比较中国教育与美国教育,我们可以深刻地体会到不同教育理念下的不同教育.中国奉行的是“儒家思想”,尊师重道,所以,长期以来,我们国家的课堂教学是“以教师为中心”,是一种接受性学习;美国因受杜威的“实用主义”教育思想的影响,它们的课堂教学更多的是“以学生为中心”,是一种建构性学习.比较的结果是,美国学生的创新能力和创造力比中国学生更强.因而,“微课”只是新技术下的一种教育手段,更是一种教育资源.目前,“微课”的教学应用效果并不理想.在课堂上,老师不断地播放“微课”,学生观看“微课”,整堂课老师俨然成为一个视频播放人员.这改变接受性学习的本质了吗?

“微课”的应用是需要基于更先进的教育理论,才能发挥其更巨大的作用.先进教育理论的兴起,即建构主义理论和人本主义理论,为“微课”的发展奠定坚实的基础.“微课”将会作为一种更加有效的教育资源,促进教育理论的发展.

4.2 “微课”质量决定微课的发展,高质量的教育内容关系教育的有效性

教育的本质,借用著名哲学家雅思贝尔斯在他的《什么是教育》一书中的一句话——“一个灵魂唤醒一个灵魂”.唤醒灵魂,就是唤醒内心的渴望;唤醒内心的渴望,就是唤醒内心的学习兴趣.学习兴趣,是推动求知的一种内在本质的力量.学习兴趣的唤醒有多种方式,其中最重要的一种是教育的内容.同样是“微课”,为什么“可汗学院”或者“TED”赢得众多学习者的青睐,而我们设计的“微课”,观看者寥寥无几?独具风格的内容和设计,必将独具魅力.如何提高“微课”的质量,贯穿于“微课”设计的整个过程.

“微课热”的存在有一定的必然性,通过“微课热”的教学实践反思,更加清晰“微课”的发展定位.对于“微课”的教学,我们既不能“盲目跟风”,也不能“保守排斥”.需要的是更多的研究和实践,让其更好地应用于教育教学.

5 “微课热”后的未来发展

展望未来,“微课热”是短暂的,“微课”是长期的^[2],因为它的存在是发展的必然性.拨开微课起步时的“浮躁之气”,用发展的眼光来看待“沉淀后的微课”,“微课热”将演变成为一种教学常态^[3].“微课”开发技术日渐成熟,“微课”制作过程日趋简单化.对于“微课”的关注,由参赛逐步转向应用,由追求技术形式转向创意教学设计.根据“微课”的设计、开发、实现及应用整个流程,探索分析其未来发展.

5.1 “微课”促进教师教学水平的提高和专业的发展

“微课”的设计制作过程,是一种教学反思过程,是引导教师不断反思“如何将知识通俗易懂、形象生动且富有启发意义地呈现出来?”,是对教学问题的深入探究、梳理分析、有效解决以及形象表达的教学研究过程.为设计高质量的微课,教师需要不断加强学科知识的学习,需要表达精炼、准确的语言,这将有助于提高教师的专业发展.同时,“以学生为中心”的教学设计,将教师的关注点

引向学生的理解,引导教师运用新的教学理念解决教学过程中出现的问题,矫正教师的教学行为,这将有助于促进教师教学水平的提高。

“微课”的设计制作过程,也是一种“磨课”的过程。“磨”即“打磨、反复推敲斟酌”。“磨课”起源于课堂教学,是公开课之前老师对上课内容的反复推敲与试讲,或者是教师共同体对一节课进行多轮的打磨,从而达到实践新课程理念、促进教师专业发展的一种集学习、实践、研究、合作为一体的校本教研活动。“微课”是一种新的校本研修方式。优秀的“微课”总是优秀教学经验与方法的结晶,记录优秀教师们的经验与方法,它的传播为老师们的相互学习提供了很好的借鉴。

5.2 “微课”成为新型高效的信息化教学资源

资源,是一切可被人类开发和利用的物质、能量和信息的总称。教学资源指的是在学校教学过程中,支持教与学的所有资源。信息化教学资源指的是信息技术环境下的各种数字化素材、课件、数字化教学材料、网络课程和各种认知、情感和交流工具等。“微课”虽只聚焦知识点,但内容主题鲜明,涉及到教学各环节,包括目标、任务、方法、新课讲授、互动与反思、作业等,形成自身的微小课程体系,是完整的教学设计,是完整的教学活动。这区别于其他信息化教学资源,它更具有完整性、开放性、情境化的特点,更有利于自主学习、泛在学习及个性化学习,是一种新型高效的信息化教学资源。

目前,“微课”的设计制作只局限于某一课程的零散知识点,而未形成关于整体课程的规范化的、系列化的、系统性的“微课”资源体系。规范化的、系列化的、系统性的“微课”资源体系,将会更有效地促进学习。

5.3 “微课”促进教育学习方式的变革

在我国,“以教为中心”的传统课堂教学,学生学习处于被动接受状态。这种单一被动的学习方式,不利于发挥学生学习的主动性和积极性,不利于培养创造性人才。“微课”,以简短、精致、主题突出等内容特点和动感的画面和音响效果、栩栩如生等情景特点,为学习者提供界面友好、形象直观的学习环境和图文声并茂的多重感官综合刺激。这种学习环境的构建,更适合自由性学习、主动性学习、探究性学习、建构性学习,学习也由单一被动式向主动式、互动式等多元化的学习转变,教学也从以知识传授为主向以能力为主转变。因而,促进了教育学习方式的变革。

同时,“微课”作为一种新型教育资源,区别于其他多媒体资源,它是集教学内容和教学方式为一体,具有相对完整的教学过程,有效地促进了学生的深度学习和高级思维培养^[4],不仅促进教育学习方式改革,对教育信息化都将会产生巨大的影响。

[参考文献]

- [1]王永辉.以技术文化的视角考察远程教育[J].中国远程教育,2008(19).
- [2]姜玉莲.微课程研究与发展趋势系统化分析[J].中国远程教育,2013(12).
- [3]王竹立.微课勿重走“课内整合”老路——对微课应用的再思考[J].远程教育杂志,2014(5).
- [4]郑小军,张霞.微课的六点质疑及回应[J].现代远程教育研究,2014(2).

(责任编辑 张建军)

高职酒店专业学生顶岗实习效果分析和优化设计^{*}

牛自成¹ 张宏梅²

(1. 宣城职业技术学院旅游商贸系, 安徽宣城 242000;
2. 安徽师范大学国土资源与旅游学院, 安徽芜湖 241000)

[摘要] 高职酒店管理专业学生校外顶岗实习是一项涉及学校、学生、企业、社会等多方面的综合工程。以酒店管理专业学生为对象,通过对实习学生、实习单位、指导教师三方面的调查研究,进一步了解学生校外实习现状,对影响校外实习质量的主要原因作探索性研究,在对学生校外顶岗实习实践基础上进行总结,形成完整的实践框架和成熟的理论体系,构建高职院校校外实习保障体系框架,提高顶岗实习阶段的学习质量和培养效果。

[关键词] 酒店管理专业; 顶岗实习; 构建效果

[中图分类号] G424.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0110-05

根据高职酒店管理专业的人才培养方案要求,该专业旨在培养从事酒店相关服务、管理工作的人才,实践性较强。近年来,高职教育取得可喜成果的同时,我们也清醒地认识到高职院校酒店管理人才培养离不开企业的参与,仅仅依靠学校单方面教育环境难以实现其人才培养目标。只有营造学校、企业两个育人环境,并实现相互交融,优势互补,才能培育出具有一定理论基础的高素质技能型专门酒店人才。高职酒店专业学生校外顶岗实习是检验学校和企业合作有效性的试金石,对全面贯彻高职教育“理实一体”教学思想、优化培养模式、提高教学质量具有重要意义,有助于学生综合素质和职业竞争力的提升。

1 高职酒店管理专业顶岗实习现状

1.1 企业分布情况影响因素

目前各高职院校在选择学生合作企业时考虑的因素主要有以下几个方面。

1.1.1 就近原则

在既要考虑地域文化相似性,又能够有效、快捷地掌握学生的实习情况,及时处理学生在实习

过程中出现的问题的基础上,尽量选择学校周边地区,同时也体现出高职教育服务地方经济的方针、宗旨。

1.1.2 平等原则

在符合条件的前提下,由学生先自主选择实习城市,然后由学校统一派遣,原因主要是学生选择感兴趣的实习城市,同时由于家庭原因,有利于稳定学生实习期间的心理,另外也是为了给学生提供一个公平的实习平台。

1.1.3 酒店知名度

酒店的知名度通过其星级、规模及所属集团体现,综合反映了该酒店的社会影响力。高职院校在选择实习酒店时首先关注其知名度,如隶属哪家酒店集团、星级高低、酒店规模大小等等。因为这些直接关系到学生以后的就业平台和发展空间。

1.1.4 实习待遇

受传统消费观念的影响,实习待遇也是学校在选择实习酒店时必须考虑的因素之一。很多学校认为待遇好坏对学生能否完成实习任务会起到关键性作用。

* [基金项目] 安徽省高校省级质量工程与教学研究项目“高职酒店管理专业学生顶岗实习效果分析和优化设计”(项目编号:2014jyxm526),安徽省高校省级教学质量与教学改革工程项目“省级旅游示范实验实训中心”(项目编号:20101451)。

[收稿日期] 2015-05-14

[作者简介] 牛自成,男,安徽郎溪人,宣城职业技术学院旅游商贸系讲师,硕士。

1.2 岗位分配情况

学生进入酒店首先根据酒店需要,进行一定时期的岗前培训,然后再进行岗位分配.岗位分配一方面依据培训期间酒店对学生的观察,每个人更适合什么岗位;另一方面,征求实习学生的意愿,心中理想的岗位是什么,双向选择,可酌情调整.

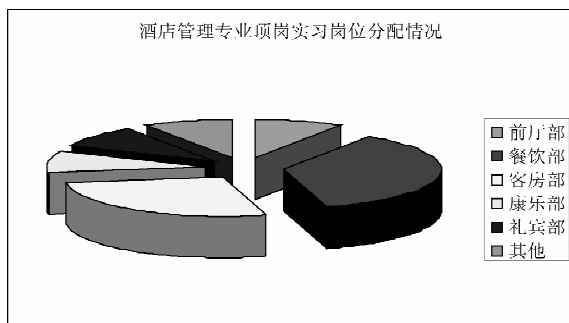


图1 酒店管理专业顶岗实习岗位分布图

根据图1酒店管理专业顶岗实习岗位分布图分析可知,实习学生到酒店后,绝大部分会被安排在诸如前厅、餐饮、客房、康乐、礼宾部等酒店的核心、关键部门,占比85%,其余15%的实习生将承担酒店文员、收银等岗位工作.

1.3 学生顶岗实习实际情况分析

1.3.1 学生对顶岗实习的认可度分析

目前,在酒店专业建设,随着顶岗实习作用效果的不断明显,以及低年级学生实习前对高年级学生顶岗实习情况的进一步了解,同时各院校在顶岗实习前动员工作更加到位,加上专业教师及辅导员课堂上的科学引导,学生充分认识到顶岗实习在专业学习中的重要意义.学生对顶岗实习的认可程度大幅度提升^[1].

1.3.2 对学生顶岗实习情况调查

笔者通过对某高职院校80名酒店专业学生顶岗实习的实际情况进行了跟踪问卷调查,发放问卷80份,回收76份,有效问卷74份.对具有代表性、突出性的几个问题进行了罗列、总结,以期对顶岗实习方案的设计、优化有所裨益.

(1)“对顶岗实习单位区域的选择?”的调查数据分析

经过调查分析,学生中绝大部分愿意前往的区域一方面主要集中在江、浙、沪、京及珠三角地区,因为这些地区经济较为发达,星级酒店较多;另一方面,由于酒店专业女生较多,受家庭因素影响较大,他们既希望不要离家太远,又希望实习后直接留在离家不远的地方就业.

(2)对“实习单位最能吸引你的地方?”的调查数据分析

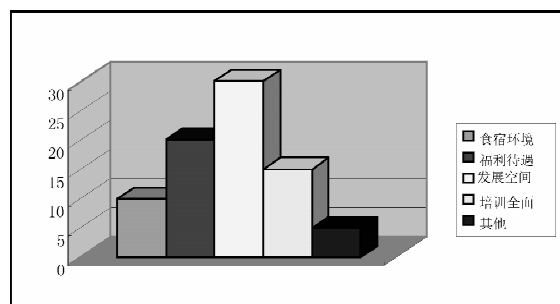


图2 顶岗实习单位吸引力偏重程度统计

从图2顶岗实习单位吸引力偏重程度统计调查、分析,可以看出:实习单位对学生最具吸引力的地方首先集中在个人发展前景和培训等方面;其次是福利待遇(包括工资、奖金、加班费和休假时间);最后是食宿、企业文化等(实习酒店是否提供免费膳食及住宿环境).所以,为了实习期间更加稳定,学校在选择酒店时,一方面要注重学生教育环境的选择;另一方面,必须要考虑学生对酒店的具体需要.

(3)“顶岗实习期间,你更换岗位的原因是什么?”问题的调查数据分析

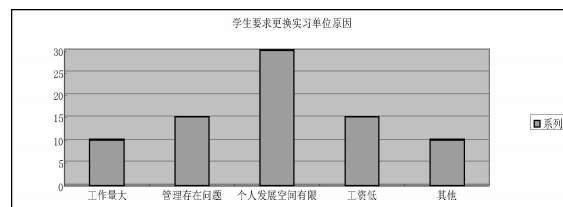


图3 学生更换实习单位的原因分析

根据图3学生更换实习岗位的原因分析调查统计,学生到酒店实习,学习是核心目的.这里所说的学习,主要是指工作经验的积累,也包括个人在单位的晋升、发展,以及和同事、管理人员和客人之间的关系协调能力的提升.当学生在某一岗位工作一段时间之后,自认为没有新知识可学时,便会向酒店提出换岗的请求^[2].遇到这种情况,酒店方面应及时联系实习指导教师,协助学生做好实习期间的职业规划.

(4)“顶岗实习期间,你希望老师进行哪方面的理论授课?”的调查数据分析

经调查,实习期间,学校老师适当进企业进行理论授课,一方面受到学生欢迎,另一方面符合教育教学的连续性,也体现了校企合作的联动性.如今酒店行业发展迅速,理论更新更是迅雷不及掩耳之势,因此不能固守之前在课堂上学习的旧知

识,适时“充电”很有必要^[3].

1.4 实习单位对实习学生的满意度分析

笔者作为“实习指导教师”,通过和相关顶岗实习单位各部门主管、经理进行沟通,并针对实习学生实习期间表现情况与他们进行有目的的访谈.各单位中、高层领导普遍表示学生吃苦耐劳精神明显优于当地学生.学生专业技能娴熟、懂礼貌,接受能力较强,能够较快地进入工作角色.但也指出学生实习期间的相关不足.如英语口语应用能力较差,团队服从意识不强,自我约束力不够强,人文素质有待进一步提高.希望学校在人才培养方案(包括课程)调整时,应有针对性地进行调整.

2 酒店管理专业学生顶岗实习存在问题分析

酒店管理专业的学生要想更深入地认识酒店行业,将所学理论融入实际工作中,尽快适应职业岗位,顶岗实习是最佳实现途径.目前,校外顶岗实习虽然已成为各开设酒店专业高职院校普遍采用的方式,但各酒店由于学生情况、合作酒店档次高低各有不同,仍然存在一系列问题,主要表现在以下几方面.

2.1 学生方面的问题

2.1.1 学生实习前、实习过程中心理波动较大

目前高职院校的学生多为“90后”,“90后”的孩子个性鲜明,但普遍的抗压和吃苦能力较差.实习前,相当一部分同学因为害怕离开父母和学校,单独走向社会,心理波动较大.甚至有的认为自己学习的是酒店管理专业,而即将走向的工作岗位是一线服务人员,与他们将来成为管理者的心理预期落差较大,所以一开始就产生一定的抵触心理.实习期间,又有部分同学由于心态调整不好,不能妥善处理好与客人、领导以及同事之间的关系,甚至会出现因无法适应岗位工作环境而私自离岗中断实习等情况.

2.1.2 人际关系处理能力有待提高

相对于在校时简单的人际关系,学生一旦进入酒店实习,每天要面对不同性格的顾客,还要与不同年龄层次的员工、领导相处,人际关系势必复杂不少.倘若为人处事缺乏经验、技巧,一旦出现问题,就会手忙脚乱,难以独自应对,造成不良后果,实习管理工作的难度也就在于此.

2.1.3 对酒店人才结构的理解存在误区

相对于其他行业,酒店行业对从业者经验和能力较为重视,而学历不是唯一考核标准,往往就业和提升门槛较低.学生经过一段时间工作,往往发现部分管理人员学历较低就能得到提升,往往产生酒店行业只要经验和能力,学历无所谓的误区.所以学校和指导教师要做好充分教育和引导,让学生知道,未来的酒店管理者必须是具备丰富经验的高学历人才^[4].

2.2 学校方面的问题

2.2.1 多数高职院校尚未具备完善的实习运作系统

酒店管理专业作为高职院校的新兴专业,办学模式,特别是校外实习工作仍处于探索、完善阶段,整个实习运作系统还不成熟.

2.2.2 实习指导教师缺乏实践经验、难以胜任实习指导工作

目前我国高职院校在招聘专业教师时,学历是重要门槛,但高学历者未必有丰富的实践经验,这必然导致日常教学中重理论而轻实践,甚至对于部分学生的提问感到无法应对.而学生实习期间,指导教师因主、客观条件所限,很难实现到酒店一线授课,实习指导仍限于理论.

2.2.3 实习指导不成体系且多数流于形式

学校师资力量有限,往往不能指派专门的实习指导老师.指导教师大部分是在校兼课教师,由于教师平时授课任务较重,很难和实习学生保持密切沟通.实习期间,对于学生提出的问题很难和实习酒店保持紧密联系.使学生产生指导教师不负责任,学校不管的错误认识,使学校教师实习指导工作流于形式.

2.3 酒店方面的问题

2.3.1 没有形成专门针对实习生的管理规章制度

多数酒店选用实习生,主要原因是为了缓解行业员工招聘困难局面和节约人力资源成本.由于大多数高职院校实习周期一般只有6个月左右,大部分酒店会因此疏于对实习生的系统培训和职业规划,日常管理上也与酒店自身员工没有差异,缺乏针对性^[5].

2.3.2 多数酒店不能给实习生提供轮岗机会

为了节约培训成本和解决员工短缺问题,加上实习生实习周期较短,实习酒店往往不允许刚刚在某部门成为熟练工种的实习生轮岗实习.这样往往使学生对酒店知识仅限于实习岗位和部

门,对实习工作感到枯燥,甚至产生厌恶情绪。

2.3.3 学生在酒店的实习待遇偏低

目前,高职院校学生之所以深受酒店行业青睐,一方面是由于学生受过良好专业教育,另一方面,实习生工资一般是酒店所在城市的最低工资,与正式员工待遇差异较大,大量地使用实习生,可以节约酒店的人力资源成本。但倘若换位思考,站在实习生的角度,虽说实习的主要目的是为了积累经验,但一直处于这种同工不同酬的非公平待遇之下,心中的不满情绪必然降低了其对实习单位的忠诚度。

2.4 家庭、社会方面的问题

由于传统观念的影响,学生家长(尤其是欠发达地区)对酒店行业的服务在认识上存在误解,对酒店从业人员偏见较多,学生实习往往由于家长不理解、不配合而阻力较大,很难在实习过程中调整好心态,最终影响学生的顶岗实习。

3 高职酒店管理专业顶岗实习保障体系有效设计

3.1 顶岗实习保障体系设计主体

顶岗实习质量保障体系的设计主体应当包括两大类,一是高职院校,二是企业专家。质量保障体系的设计应当从“组织保障、制度保障、监控保障、评价保障”等方面着眼,使其互为补充,相得益彰。

3.2 顶岗实习组织保障体系的设计

工作领导小组、工作管理小组和实习指导队伍作为组织保障的三大层次,其结构关系如图4所示。

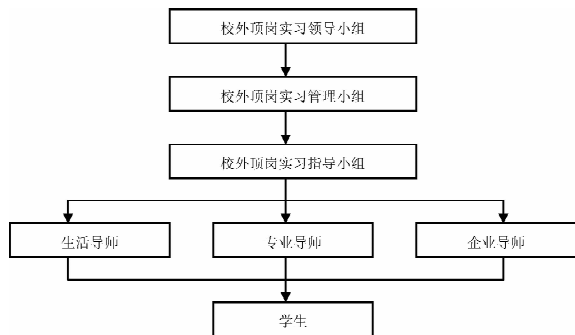


图4 校外实习组织保障结构示意图

3.2.1 校外实习工作领导小组

由高职院校和合作企业共同委派人员组建,通常包括高职院校中分管教学管理工作的副院长、合作企业负责人和相关行业协会负责人等^[6]。

校外实习工作领导小组主要就合作方式、合作内容以及合作过程中出现的重大问题等事项作出裁决。

3.2.2 校外实习工作管理小组

高职院校的系部负责人、实习实训职能处室负责人、企业人力资源管理部门负责人以及企业中负责实习培训的部门领导将是校外实习工作管理小组的主要成员,全面负责实习运行,并适时检查、督促和协调。

3.2.3 校外实习工作指导队伍

由专业指导、企业指导和生活指导共同构成。其中,专业导师一般由高职院校教师担任,负责实习期间的专业指导,在技术问题上为学生答疑解惑,评定学生实习成绩。企业部门主管、技术骨干是企业导师的不二人选,全面负责学生实习的日常管理和指导,积极传播企业文化,使学生逐步适应职业角色,并协助专业导师,对学生实习成绩作出评定。高职院校的辅导员,经培训之后可以担任学生实习的生活指导,主要负责实习期间学生的思想、安全、纪律等方面^[7]。

3.3 顶岗实习制度保障体系的设计

有关校外实习的规章制度很多,笔者分别从校外实习的计划、组织、实施、效果、考核、评价、激励机制等环节进行明确规定。具体来说可分为以下几个方面。

3.3.1 制定工学结合的专业人才培养计划

学生在酒店的顶岗实习虽然只有短短数月,但不能因此将实习视为一个短期行为。科学地说,顶岗实习是工学结合人才培养方案的重要组成部分,需要校企双方根据教学资源、学情和酒店切实需求共同商讨、制定。

3.3.2 签订实习承诺书和校企合作协议书

为明确学生实习过程中的责任,进一步强化学生工作过程中的自律意识,学院在学生前往酒店之前,组织召开实习动员大会,每个学生要求自愿签订实习承诺书。

为明确在工学结合教学中校企双方的责、权、利,校企双方必须签订工学结合合作协议书,明确学校和企业的责任、权利、义务和利益,保障工学结合阶段教学过程的顺利完成^[8]。

3.3.3 建立和完善工学结合的相关管理制度

为保证顶岗实习的顺利、有效开展,制度约束必不可少。因此,学校与酒店要共同商讨制定系列、配套的管理制度,如《工学结合教学规范和考

核标准》、《实习手册》、《实训大纲》、《顶岗实习管理制度》、《实习基地管理制度》、《实习生考核奖惩制度》等。

3.4 顶岗实习过程监控体系的设计

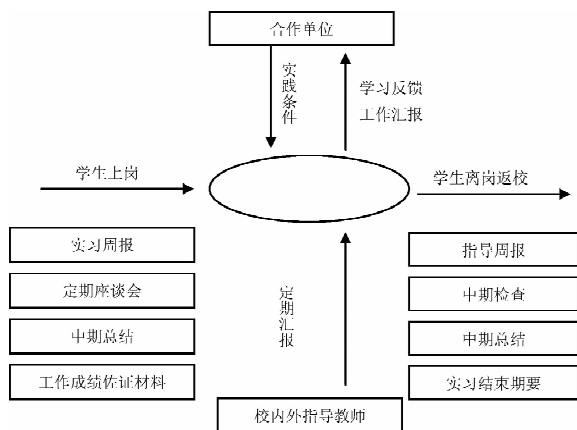
除了设置顶岗实习管理机构、完成人员配备、建立制度规范之外,还需要全程监控和指导实习的运行.按照实习前期、实习中期和实习后期的划分,各阶段工作重心如下。

3.4.1 顶岗实习前的充分准备是实现有效监控的前提

所谓的“充分准备”,一方面是指在第四学期学生在校学习的同时便对其进行顶岗实习前的教育,帮助学生调整好心态,以便适应即将面临的环境、角色和学习内容的转换.另一方面是要制定和完善相关的实习指导文件。

3.4.2 顶岗实习过程监控是保证实习教学质量的关键

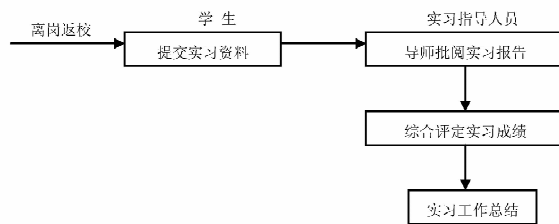
实习期间,校内专业指导教师可以通过手机短信、电话以及QQ聊天等方式与学生和酒店相关负责人联系、沟通,适时监控,了解实习动态,及时发现并解决问题.为保证指导教师的监管力度,可以采取周报、中期检查和总结等方式加以督促.具体如图5所示。



3.4.3 实习结束后的总结是保证学生实习工作良性发展的重要环节

实习结束,学生从酒店返校后,实习成绩的给出仅仅是实习结束工作的一个部分.更重要的是对实习过程中出现的一些问题,进行总结和反思,并修正实习体系.为搞好下一届学生实习工作做好准备,使专业实习教学工作进入一个良好的、螺旋式上升的可持续发展轨道.具体工作环节见图6。

图6 实习后期工作流程图



4 结语

总之,高职酒店专业校外顶岗实习这项综合工程的良好运转离不开酒店、学校、社会等各方通力合作,积极配合.只有加强顶岗实习科学引导、教育与管理,全面做实顶岗实习各个环节的工作,才能切实有效地推进校企合作人才培养进程,确保高职院校人才培养质量达到预期效果.高职办学的目标是不断为动态发展的人才市场服务,如何在动态的实施过程中达到更好的效果,并制定一套行之有效的方案,这是职业教育急需探讨、亟待解决的一个问题,这些都有待于我们日后实习过程中进一步的研究和完善。

[参考文献]

- [1]楼林菊. 国外酒店管理专业人才培养模式对国内中职教育的启示[J]. 中等职业教育,2012(8).
- [2]韩知非. 高职院校酒店管理专业实习存在的问题及对策[J]. 科教导刊(中旬刊),2013(8).
- [3]招建贞. 构建高职旅游管理专业实习绩效评价体系的构建[D]. 上海:华东师范大学,2009.
- [4]唐生玲,邓泽民,陈庆合,等. 高等职业技术教育教学模式的比较与创新研究[J]. 河北职业技术学院学报(社会科学版),2003(1).
- [5]教育部高等教育司. 高职高专院校人才培养工作水平评估[M]. 北京:人民邮电出版社,2004.
- [6]吴水田. 浅谈酒店管理专业实习中的几个问题[J]. 广州大学学报(综合版),2001(10).
- [7]陈玲. 高职院校学生顶岗实习存在的问题及对策分析[D]. 曲阜:曲阜师范大学,2010.
- [8]俞彤. 论高职酒店管理专业工学结合半工半读人才培养模式[J]. 中国职业技术教育,2008(8).

(责任编辑 周璇)

高校辅导员在大学生心理危机干预中采取的创新方法研究

张 瑾

(江苏开放大学传媒与设计学院, 江苏南京 210013)

[摘要] 随着社会的不断发展,当代的大学生在校生活中面临的生活事件,精神需求,精神压力都呈现多元化和快速增长的趋势.作为高校的辅导员,在面对大学生的各种突发事件和心理危机问题的情况下,有着不可推卸的重要职责和使命.论述了如何提高高校辅导员在大学生危机处理中的作用,以期提高高校辅导员的学生管理工作,建设和谐安全的校园环境.

[关键词] 高校; 辅导员; 心理危机干预

[中图分类号] G641

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-1696(2015)09-0115-04

1 导论

近几十年来,中国社会处于发展转型阶段,原有的社会秩序和思想观念发生了变化,种种社会现象致使一些社会性的心理危机问题频繁发生,甚至越发突出.当代大学生正处于自身发展的关键阶段,开始独立思考问题,独立面对人生.他们同样面临着摆脱高中单一学习生活模式的挑战,也在不断产生新的转变,逐步拥有自己独到的价值观和世界观.因此,他们的心理问题已成为高校辅导员工作的重心.高校已将大学生心理危机干预作为大学思想政治教育的重要内容,因此本文着力研究面对新的社会变化,如何创新大学生心理危机干预工作,更好地发挥高校辅导员的作用具有重要的意义.

2 大学生心理危机概念和鉴定标准

2.1 心理危机的概念

心理危机是指由于突然遭受严重灾难、重大生活事件或精神压力,使生活状况发生明显的变

化,尤其出现了在现有的生活条件和经验难以克服的情况下,导致当事人陷于痛苦和不安状态;常伴有绝望、麻木不仁、焦虑,以及植物神经症状和行为障碍.心理危机实质上包含了三个基本组成部分:(1)危机事件的发生;(2)对危机事件的感知导致当事人的主观痛苦;(3)惯常的应付方式导致失败,致使当事人的心理、情感和行为等方面的功能水平较突发事件发生前降低^[1].

2.2 大学生心理问题的鉴定标准

大学生心理问题的种类多种多样,严重程度也各自不一,辅导员在辨别此类问题的时候需要根据一定的识别标准来进行准确的判断.心理危机的识别标准主要有以下三个方面:首先存在具有重大心理影响的事件;其次对危机事件的感知导致当事人的主观痛苦;最后惯常的应对方式失败导致当事人的心理承受水平明显下降^[2].

3 大学生心理危机的诱发原因

3.1 社会定位变化引发的心理危机

所谓社会定位变化,也就是自身角色的转变.

[收稿日期] 2015-06-20

[作者简介] 张瑾,女,江苏南京人,江苏开放大学传媒与设计学院辅导员,硕士.

大学生从高中步入大学,面对突如其来的多种变化。如上课不再是固定教室和座位、学业的进度需要自己来安排、加入学生会或各类社团、有了恋爱的对象、平常远离了家人的照顾等等。这一系列定位的变化造成了角色的不断转变。一个大学生有可能兼顾着学生、学生干部、男(女)朋友、社团干事乃至兼职打工者等各种角色。一旦这些角色扮演中出现了失败,就会产生焦虑、抑郁、躁狂等负面情绪,严重则会引发产生暴力事件。

3.2 社会行为失衡导致的心理危机

所谓行为失衡表现为行为越轨或离轨行为、偏离行为,是指社会成员(包括社会个体、社会群体和社会组织等)偏离或违反社会规范的行为。它包括三种类型:违法行为、违警行为和违规行为^[3]。这三类越轨行为在大学校园主要表现在不遵守交通规则、旷课、旷宿、考试作弊、打架、酗酒等。这些行为出现以后都会受到周围同学、老师或者法律机构的指责和处罚,在这些指责和处罚的压力下就会引起大学生的心理危机。

3.3 学校环境变化引发的心理危机

大学环境变化是巨大的,在高中阶段他们只需要根据老师安排好的课程和进度进行系统的学习,学习目标比较单一。就读的高中一般也在家附近,家人也是对其进行无微不至的照顾。到了大学一切发生了变化,从开始入校就要独立住宿,对自理能力和处理突发问题是一种挑战;还有一部分大学生要开始适应远离家乡的生活,这其中包括自然环境、社会环境、民俗民风的各种变化。当这些变化接踵而来的时候,许多大学生或多或少地感受到自身原先所具备的社会经验和认知能力无法解决所有的问题,通常情况下就会造成一部分大学生的心理困扰,焦虑的情绪就会加剧。

3.4 人生价值观改变导致的心理危机

大学阶段是他们人生观的重要塑造时期,他们会面临一次对自己人生观和价值观塑造的全面挑战,面对看似无定性要求的大学生活和不断变化的社会就业要求,许多大学生都会产生对自身价值观和自身社会责任、生活价值等方面的反思。特别是在遇到现实问题时,如:进行一段时间的专业学习后,一部分学生由于难度大或者本身的兴趣问题产生厌学情绪,在毕业实习或者面试时候遇到一些不公平的待遇等诸如此类的现象,让大学生产生了理想与现实的偏差。就如网络流行语句所说:“理想很丰满,现实很骨感”,这种心理上

的落差也是造成大学生心理危机的重要因素。

综上所述,此四类问题造成了现在大学生的心理危机。在大学校园,辅导员是真正和大学生接触最多的一群人,也经历过同样的大学生活,感受过相似的心理体验,并且具备一定的专业知识和素养,所以高校辅导员是能帮助大学生解决心理危机的引路人。

4 辅导员在日常心理危机干预工作中采用的创新方法研究

4.1 在大学生心理健康教育工作中增设生命教育环节

生命是人生最为宝贵的财富,心理健康教育是从大学生的心理健康要素、人生发展规划、压力与焦虑预防等与同学关系相处入手,应对环境变化等方面进行教育。在以往的工作中,多数辅导员已经十分重视在心理健康方面常规性的教育,很多高校也把大学生心理健康教育纳入了公选必修课。但近年来,高校发生了许多因心理问题引起的人身伤害,如:2004年2月23日云南大学马加爵杀害4名舍友事件,2013年4月上海复旦大学医学院研究生黄洋遭他人投毒后死亡的事件,这些事件的发生对于被害者的家人、朋友、同学乃至整个社会都造成了巨大的心理创伤。这些事件的频发也警示高校的教育工作者不能再停留在专业教育与思想教育的基础层面,还应教会大学生珍视生命,因此高校辅导员的心理教育工作应该增设生命教育环节,在校园中开展对大学生的生命教育。生命教育最早在1986年由美国学者杰·唐纳·华特士明确提出,它的任务是让人们了解生命的起源、体验生命的喜悦、理解生命的尊严。著名的哲学家与教育学家卢梭在《爱弥儿》中说过:“孩子随着年龄的增长而越加宝贵,除了他个人的价值以外,还加上了别人为了照料他们而花费的种种耗费;除了丧失生命以外,还加上我们对死亡的伤感。”在校园中,辅导员应努力帮助学生理解生命的意义,教会他们正确地看待问题,不轻易地伤害自己和伤害他人,尊重和敬畏他人的生命,促进学生全面健康的成长。

4.2 在信息技术基础上建立班级联动干预体系

当代社会信息技术日新月异,作为大学生又是接受新事物最强的群体。高校辅导员可以利用信息化这一优势,建立学生的qq群,微信群、

学生家长的qq群,微信群.并在网络上以班级为单位,设立班级心理咨询员,以宿舍为单位建立舍长、男女生班长、心理委员的网格化管理体系,对于一些外化的心理问题和行为异常表现通过网络迅速汇报至辅导员,进行及时干预.对于隐性的心理危机,辅导员也可以通过网络加强自身的专业学习,利用假期进行社会心理咨询实践,并带领心理危机干预的队伍成员进行实践和素质拓展,以增强整支队伍对心理问题的观察力和处理能力.辅导员还要定期通过网络到学校的行政机构汇报近期的学生思想动态,遇到危机事件及时与学校行政部门的专业心理指导教师进行联系并及时处理.

4.3 转换自身角色,与学生建立多元化的师生关系

4.3.1 在平等关系中与学生逐步沟通

辅导员在高校中首先扮演的是教师角色,教师的角色优势是有丰富知识和人生阅历,解决问题可以从专业的角度着手,可以在日常的教学和管理中及时发现问题.但是教师和学生的关系在一定程度上是一种不对等关系.中国现代社会心理学家杨国枢曾指出:在一个权利不对等的角色关系中,对下位者只能是一种无奈的服从.因此辅导员如果停留在教师的单一角色上是很难融入学生进行心理危机干预的.辅导员应该另辟蹊径,建立与大学生之间的多元化关系,首先建立一种称为“朋辈”关系.同辈群体是大学生最亲近的群体,在关系上是相对平等的,辅导员应该通过经常深入宿舍,多关心学生的日常生活,通过微信微博与学生多多交流,了解各个学生的想法.和学生一起参与活动,与学生真诚地聊天,为学生保护隐私,进行一定的自我暴露等方法与学生建立朋友般的关系.使学生存在隐性心理危机时能卸下防备与辅导员进行交流,寻求帮助.辅导员在接受学生的心理危机信息后要继续保持真诚的态度,先是安静地倾听,给学生提供一个安全的具有支持性的环境,不要使用批判性的语言.罗杰斯曾经说:“当看着日落时,我们不会想去控制日落,不会命令太阳右侧的天空呈现出橘黄色,也不会命令云朵的粉红色更浓些.我们只能满怀敬畏地望着而已”.批判性的态度只会让努力建立起的“朋辈”关系瓦解,更不能解决学生的心理问题.最后是要与学生“共情”,暂时抛开自我认同对方,以朋友的身份理解对方,使学生敞开心扉,等一些负面情绪宣泄完

毕,辅导员再用专业的知识解决问题.

4.3.2 培养师生亲情,在“家”的氛围中进行心理疏导

大学生的很多心理问题多是和他的家庭相关的.当代大学生多数远离家乡,在异乡求学,家人不在身边,有的也只是一个学期偶尔回家,有事情和家人通电话,很多人突然感受到了家庭关爱的缺失,很多突发的心理问题无法和家人及时沟通.高校辅导员是和他们朝夕相处的人,这种情况下高校辅导员就应该意识到在处理心理上要有一种像对待孩子一样对待学生的态度,也就是建立所谓的“家庭”关系.对于一些学生问题,例如对待一些学生打架、宿舍人际关系不和、迟到早退等问题.有些辅导员是马上规避责任,机械式地根据学校相关规定作出严肃的处理.很多时候这样暴力的处理方式反而对学生心理造成了一定的伤害,引发了一系列的心理问题.因此在日常的管理学生中,辅导员应首先用一种家人对孩子的态度真心地关心学生,保持一种权利和义务并存的态度,既要严格要求学生,也要尊重学生的人格,做到所有的努力都是想把学生培养成一个有完整人格的社会人.

4.4 把握大学生心理危机易发的几个关键期

大学生在大学生活中始终要经历很多不同的阶段,这些阶段产生的问题也不尽相同.辅导员在管理学生人数为1:250的现实情况下不可能做到对每一个学生,每时每刻都能关注到位.因此抓住学生心理发展的几个关键点是促进心理危机干预工作成功的关键.学生心理发展的特殊时期主要有以下几个.

4.4.1 新生适应期

这个时期学生经历了学习方式,校园环境的转变,周围的同学和自己的水平相当,不再能明显地感觉出自身的优势,外地的同学在生理上也会出现水土不服的现象,种种原因可能导致心理危机.

4.4.2 期末考试期

大学的考试基本只有期末考试,有些作业是通过作品和成果的方式给予评判,很多学生一下不能适应这样多元化的考试模式,考不好就产生了自我批判或者心理落差,这时也会导致心理危机.

4.4.3 恋爱期

到了大学阶段,有的学生开始有了对爱情的

向往.但在恋爱期间,随着扮演角色的增加有的学生协调不好学习和恋爱之间的关系,或遇到失恋的情况也会导致心理危机.

4.4.4 毕业期

毕业就意味着开始走向社会,不再留在大学这座象牙塔中,开始遇见很多现实的问题,让毕业生面对不同程度的担忧和挑战,还有一部分学生因为学分或者未取得专业证书不能顺利毕业,这时也会导致许多毕业生产生心理问题.

综上所述,辅导员在做好心理危机干预工作中应重点关注好以上的几个特殊时期,有针对性地解决问题,努力做到用有限的时间预防和处理更多的学生心理危机.

5 结语

自1952年,国家提出要在高校设立政治辅导员以来,辅导员就扮演着学生的“人生领路人”的角色,主要的任务就是对学生进行思想政治教育.随着时代的变迁,辅导员又多了一个心理健康教

育和心理危机干预的重要任务,此项任务的重要性也越发凸显,因此,作为高校专职辅导员更要在此项工作中不断开动脑筋,总结经验,从建立和完善多元化的心理危机干预体系,实施多元主体有效联动干预功能,抓住学生心理危机易发生的几个关键期,用心把此项工作落到实处,并努力创新工作方法,以实现当代大学生身心双方面健康发展,为建立和谐社会作出应有的贡献.

[参考文献]

- [1]边玉芳,钟惊雷,周燕,等.青少年心理危机干预[M].上海:华东师范大学出版社,2010.
- [2]庄颖慧.大学生心理危机成因分析及危机干预[J].福建论坛(人文社会科学版),2011(专刊).
- [3]叶冲,王小丁.大学生越轨行为的心理学探究[J].长春工业大学学报(高教研究版),2013(1).

(责任编辑 泽青)

手机游戏:大学生社会主义核心价值观教育的新载体

贺 伟

(南京高等职业技术学校基础教学部, 江苏南京 210019)

[摘要] 手机游戏已经逐渐成为大学生社会主义核心价值观教育的新载体. 社会主义核心价值观教育游戏具有与大学生喜闻乐见的元素结合、将社会主义核心价值观关键词融入游戏、把游戏和竞赛相结合、通过新媒体传播的特点. 通过调查发现, 手机游戏在对社会主义核心价值观的认知教育、引导大学生践行社会主义核心价值观中发挥了重要作用, 多数大学生希望通过手机游戏学习社会主义核心价值观.

[关键词] 手机游戏; 大学生; 价值观教育; 新载体

[中图分类号] G898 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0119-02

党的十八大以来, 中央高度重视培育和引导大学生践行社会主义核心价值观. 习近平总书记多次作出重要论述、提出明确要求. 中共中央办公厅下发了《关于培育和践行社会主义核心价值观的意见》. 教育部党组、共青团中央颁发了《关于在各级各类学校推动培育和践行社会主义核心价值观长效机制建设的意见》. 对高等学校来说, 如何有效地对学生进行社会主义核心价值观教育是亟需解决的问题.

手机游戏, 是指运行于手机上的游戏软件. 据艾瑞咨询发布的《2014年中国智能移动端游戏用户行为研究报告简版》数据报告显示, 使用智能移动端游戏的青年用户约超过一半. 仅一年来, 多所大学使用手机游戏对大学生进行社会主义核心价值观教育, 手机游戏已经逐渐成为大学生社会主义核心价值观教育的新载体.

1 大学社会主义核心价值观教育使用载体的现状

载体(vector)在自然科学领域指可以传递、运载微量物质, 在社会科学领域引申为承载知识和信息的物质形体. 在思想政治教育领域, 载体是指在思想政治教育过程中承载和传递思想政治教育信息、能为思想政治教育主体所操作并与思想政治教育客体发生联系的一种物质存在方式和外在

表现形态^[1]. 目前在大学应用于社会主义核心价值观教育的载体形式多样. 如活动载体, 包括征文、座谈会、辩论会、主题班会、志愿者服务等; 传媒载体, 包括报纸、广播、电视、微信、QQ、微博、专题网站等; 教学载体, 包括教学场所标语张贴、教学内容的融入、教学人员的讲解等; 文化载体, 包括校园的文化布置、社团活动的组织等.

现有载体对高职社会主义核心价值观教育起到了重要作用, 也取得了不错的效果. 随着移动互联网时代的到来, 很多大学设计出了手机游戏进行社会主义核心价值观教育, 在激发学生兴趣、利用学生碎片时间方面起了重要作用, 已经成为社会主义核心价值观教育的新载体. 如由重庆邮电大学校团委“红岩网校”工作站研发的“拼拼价值观”、“夸父追日”、“奔跑吧兄弟”, 由青岛团市委设计开发的“奋斗的青春最美丽——我要飞得更高”, 南京航空航天大学金城学院团委研发的“2048”, 由重庆团市委学校部独立设计开发的“团团接果果”. 组织者将这些游戏通过微信进行推送, 在大学校园内推广, 取得了很好的效果.

2 社会主义核心价值观教育游戏的特点

2.1 与大学生喜闻乐见的元素结合

如“夸父追日”游戏把神话故事和中国象棋

[收稿日期] 2015-04-01

[作者简介] 贺伟, 男, 河南原阳人, 南京高等职业技术学校基础教学部讲师, 硕士.

“马走日”的规则巧妙地融入一体。游戏将核心价值观的关键词放入象棋棋盘,通过控制游戏人物“夸父”,让其在最少的步数和最短的时间走完摆放在棋盘上的全部关键词即算胜利。“奔跑吧兄弟”跟热播的综艺节目同名,因此很快就吸引了大家的眼球。游戏中将社会主义核心价值观的基本内容进行了细化,分别用“乐器”、“足球”、“书本”、“笔墨”、“志愿者标志”等体现校园正能量的物品表示,滑动触屏控制奔跑的人物,接到这些物品获得加分;若碰到“酒瓶”、“垃圾”、“烟头”、“热得快”等体现校园不文明行为的物品则游戏结束。随着持续增长,游戏难度将逐渐增加。

2.2 将社会主义核心价值观关键词融入游戏

“拼拼价值观”游戏需要参与者将核心价值观的关键词对应到不同数值的方块中,通过游戏,不仅可以使大家轻松记忆这些关键词汇,同时还可以了解到关键词所对应的不同层面。夸父追日游戏通过功能引导,让同学们认识到社会主义核心价值观是与中华优秀传统文化和人类文明优秀成果相承接,是新时期我们党在凝聚全党全社会价值共识作出的重要论断。游戏鼓励同学们学习夸父永不放弃的精神,积极培育和践行社会主义核心价值观。

2.3 把游戏和竞赛相结合

重庆邮电大学在校团委的组织下,开展了“我为社会主义核心价值观代言——校园微信游戏争霸赛”。活动以线上和线下相结合,手游的“高手”可以获得学校丰富的奖品,重邮的各学院还组队进行团体PK。

2.4 通过新媒体传播

重庆邮电大学通过“重邮小帮手”微信公众平台发送给订阅用户,并结合朋友圈分享功能广泛推广。目前,微信已经成为最受大学生欢迎的新媒体代表。它们的开放性、互动性、参与性正在冲击大学生传统的认知方式、思维方式。通过微信,社会主义核心价值观游戏可以“无障碍地”迅速传播,超越时间和空间的限制,直面全国大学生。

3 社会主义核心价值观教育游戏实施的效果

笔者在任教班级中选取了计算机网络技术专业的大专班二年级班级进行试验,通过手机游戏对学生进行社会主义核心价值观教育。笔者指导学生通过手机微信参与“拼拼价值观”、“夸父追

日”、“奔跑吧兄弟”三款游戏,并在学生之间进行分组竞赛,笔者也在学生玩游戏前后通过问卷和访谈的方式对学生进行了调查,并分析了调查结果,得出了以下结论。

第一,手机游戏在对社会主义核心价值观的认知教育中发挥了重要作用。通过玩手机游戏,很多同学能够全部说出社会主义核心价值观关键词。在调查中笔者发现,玩游戏前能全部说出社会主义核心价值观关键词的占11%,部分说出的占84%,不能说出的占5%。玩游戏后能全部说出社会主义核心价值观关键词的占95%,部分说出的占5%,不能说出的占0%。

第二,手机游戏在引导大学生践行社会主义核心价值观中发挥了重要作用。针对“乱扔垃圾的行为”,玩游戏前选择“不文明行为,可偶尔为之”的占54%,选择“小事而已,不值得大惊小怪”的占29%,选择“不文明行为,坚决反对”的占5%,选择“可以理解,但我不会去做”的占12%。玩游戏后选择“不文明行为,可偶尔为之”的占4%,选择“小事而已,不值得大惊小怪”的占2%,选择“不文明行为,坚决反对”的占92%,选择“可以理解,但我不会去做”的占2%。

第三,多数大学生希望通过手机游戏学习社会主义核心价值观。同学A:“游戏结束后,在班内我得了第一名时,心头一阵兴奋,这个小游戏蛮好玩的,很刺激,我现在已经能够全部说出社会主义核心价值观的内容了。”同学B:“以前游戏玩得好并不是一件光彩、光荣的事,这次老师让我玩的游戏,爸爸妈妈不用再担心我迷恋游戏,玩这个游戏他们可以放心了。”同学C:“我们非常喜欢这样的方式来了解、学习高大上的社会主义核心价值观。寓教于乐,边玩边学。”

当然,社会主义核心价值观教育手机游戏还存在很多不足,如部分游戏设计稍显粗糙,致使游戏效果与设计者期望达到的目标存在差距;部分游戏设计时采用网上现成的模板,原创性稍显不足,但总体来说,手机游戏对高校社会主义核心价值观教育,是一种相当合理且有效的手段。

[参考文献]

- [1]徐志远,雷五明.思想政治教育载体:现代思想政治教育学的重要范畴[J].学校党建与思想政治教育,2007(4).

(责任编辑 印亚静)

浅谈公共英语在师专教学中存在的问题及解决策略

郭海燕

(阳泉师范高等专科学校外语系, 山西阳泉 045200)

[摘要] 随着信息科技的不断进步,经济全球化趋势愈发明显,在对外交流不断增加的前提下,高素质英语人才需求量提升,国家对外语人才和师资力量的培养越发重视。师专在我国教育系统中是高等教育的重要组成部分,在英语教师资源培养系统中有重要地位,通过师专走上英语教学岗位的教师能够有效促进我国教育事业的发展,在英语教学方面作出贡献的同时,有利于国家对外交流沟通,同时对国家经济建设和发展都有重要作用。目前在我国师专院校公用英语教学还存在一些问题,通过实际调查研究,总结公共英语在师专校园教学中存在的问题,并根据实际情况提出解决问题策略,在解决问题的基础上提倡创新教学,以期公共英语在师专院校的教学研究提供有意义的参考。

[关键词] 公共英语; 师专教学; 创新教学

[中图分类号] G633.41 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2015)09-0121-03

1 师专教育中公共英语教学存在问题

1.1 教学目标不明确

公共英语教学在师专院校教学目标定位不够清晰,师专院校的学生毕业后不一定要从事教师行业,这使得师专院校的公共英语教学既要保证国家对师专院校教学体系的要求,又要符合普通高等教育的基本要求,近年来,师专公共英语教学没有专属的教材,在教学方式上也是在普通高校和职业高校中徘徊,不是套用就是扩充,强调知识系统性和完整性的同时,未能形成针对英语教育教学领域的特色方式,对未来教师的实用性不强,同时过分重视词汇和语法的传授,忽略了基础应用,最后造成学生在公共英语课上,既没能达到专业的应用程度,也没能达到作为英语教师教授英语的高度,让公共英语显得相对尴尬。

1.2 教学大纲陈旧,教学内容缺乏针对性

师专院校发展时间还不是很长,对比相关的

师范大学还有一定差距,教学大纲缺乏特色,很多是从师范大学修改形成的,缺乏师专的针对性,在师专发展的初期这样的大纲相对适用,随着国家对师专院校的要求逐渐提高,师专院校学生本身对职业定位的提高,师专公共英语教学大纲已经跟不上时代发展需求,由此可见,缺乏完善、独立、专属的理论体系,很难培养出高素质的英语人才。

1.3 教学设备落后

公共英语教学不是简单的教学互动,科技时代需要更多的语音、视频设备配合教学。多媒体教室是英语教学应具备的基础设施,至于投影、电脑等是最好的教学辅助工具,大部分师专院校由于资金匮乏,在公共英语教学中仍使用录音机、电视等陈旧设备,很大程度上阻碍了学生在听、说、读、写、译方面的学习,进而影响了整体英语教学质量^[1]。因此,教学创新更加成为了无源之水,无本之水。

1.4 师资力量薄弱

师专院校的教师学历偏低,据调查,目前我国,大部分师专院校的英语教师只有60%学历在

[收稿日期] 2014-12-20

[作者简介] 郭海燕,女,山西交城人,阳泉师范高等专科学校外语系讲师,硕士。

本科以上,研究生学历的教师不足 10%,还有 25%只有专科学历,教师的能力很大程度决定了学生的素质,与此同时,师专院校的教师也是稀缺的,授课量大,教师人数不足,这就意味着每位老师肩负沉重的任务量,根本没有足够的时间进修、学习,根据我国公共英语教学指导委员会不完全统计,目前师专院校 45% 的英语教师没有参与进修学习,教师队伍素质不过硬,教学方法、教学质量、教学成果都令人堪忧。

2 师专教育中公共英语教学问题的对策

2.1 明确专业教学定位,明细专业培养目标

从 2000 年国家教育部颁布的《高职高专英语课程教学基本要求(试行)》到近年来国家教育部颁布的《高职高专英语课程教学基本要求》,对师专院校公共英语教学有了明确的目标定位,我们也找到了师专院校公共英语教学方向。从规定中可以看到,国家重视学生对公共英语的实用性,要求教师传授学生掌握基础词汇与语法的同时,提高听说翻译的能力,能够在日常交流、文书书写方面流利应用英语^[2]。师专是培养教师的摇篮,公共英语课程既要注重基础能力的培养,以实用为主,还要重视师专英语教学体系的构建,让学生在受教育的同时,学会吸收,学会教授与人,为未来的职业打下基础。明确教学定位和培养目标后,师专院校的公共英语教学走向明朗,学生不再尴尬。未来从事教师行业的学生有能力教授学生,从事其他行业的学生也能够学以致用,基本做到了协调发展。

2.2 更新教学大纲,优化教学内容

陈旧的教学大纲阻碍了学生们对公共英语教学的吸收,及时修改更新教学大纲,实现基础英语与行业英语教学的契合。目前我国师专院校更偏重于职业教育,即“以服务为宗旨,以就业为导向”,随着经济的发展成熟,国际化进程加快,国家对英语人才要求的提高,对师专院校的公共英语教学也下达了任务,培养合格教师的同时,让更多的学生有英语基础,以适应未来的社会发展。由此可见,教育为社会服务,在未来的发展中,职业服务不再特别明显,师专教育与大学教育专业设置都是为了社会服务。因此更新教学大纲,紧随时代

发展,偏重师资教育培养的同时,实现全面发展才是公共英语在师专教学中的改革方向。

在优化教学内容的同时也要辅以适当的教学方法,首先在公共英语教学中,使用启发教学法是相对有效的,启发教学法可以通过启发学生提出问题,讨论问题,自己解决问题,从学生的听、讲角度提升语言能力,促进对英语语言规律的掌握。其次是交际语言教学,最重要的是提高学生的交际能力,即通过教学背景,教学环境,让学生结合语境理解新单词,让学生多说、多练,培养语感,从传统的死记硬背的教学中走出来,通过理解和大胆应用,在交际中发现问题,解决问题并形成深刻的记忆,从而推进学生对语言的应用广度,形成良好的学习习惯。

2.3 增加教学投入,改进教学手段

师专院校应申请一些必要的教学费用,改善教学设施,进而改进教学手段。随着教学科技化的不断深化,老旧的教学设施必将退出历史舞台,我们不可能让学生跟着幻灯片去摸索未来的世界,师专院校对多媒体教室等现代教学设备的投资建设成为必然,教学设备的灵活应用,有利于带动学生的学习兴趣,教学课件通过科学的设备展现在学生眼前,通过更便利的练习、模拟发音、师生沟通等,极大地提高了学生对英语的熟练掌握程度。目前师专院校有这样的现象,即以一套设备应对所有学生,并且对设备的维护也跟不上,造成学生排队上课,课堂拥挤,同时师生的情绪也相对焦躁,对此学校应尽量避免,保证每位学生都能在学习的时间有专属的教学设备可以使用。

2.4 为教师提供进修机会

公共英语教师对自身素质的提高是一个持续的过程,并且是终身的持续,知识是无止境的,学习更是无止境的,社会发展得快,相应的更新也要及时,为了培养新世纪的高素质英语人才,教师一定要不断地学习进修,参与课题研究,学习探索新的教学方式才能提升自己,提升学校的教学质量。师专院校应尽量安排好教师的教学课程,提供相应的进修经费,积极为老师提供学习机会,可以有组织地让老师们接受培训,也可以帮助老师自己提升^[3]。总之,教师的提升就意味着学校的进步,只有如此才能形成良性循环,实现公共英语教学质量的全局提高。

3 师专教育中公共英语教学创新

3.1 以教师为主导

学习一门语言不是一蹴而就的,在公共英语教学的课堂,教师是指引者,学生始终在教师的引导下找到正确的学习方向,在这个舞台上,教师是最重要的.对于传统教学的你问我答,新时期公共英语教学应有创新.首先是教师方面的创新,教师可以尝试不同的课堂教授方式,充分发挥指导者的作用,如在公共英语课堂可以导演一出英语话剧,让学生在背台词、朗诵、对白、表演的过程中充分理解语言的含义,领会语言的魅力,促进学生对语言的兴趣,对公共英语学习的兴趣^[4].又如教师可以利用教学设备将学生带到电子世界,在虚拟空间中,带学生用英语畅游世界,以闯关的形式,使学生应用教学软件实现英语交流,在交际中为学生纠正发音、语法等错误,从而提高学生听、说、读、译的能力.

3.2 以学生为中心

公共英语课堂上,学生是中心.教师可以帮助学生找到学习方法,但却不能代替学生学习,因此从根本上激发学生的学习动力和主观能动性才是最重要的.现代公共英语教学与传统不同,学生的参与性有较大的提升,可以说充分实现了英语的应用,在教学过程中,教师与学生一起开动脑筋参与互动,实现对学习的认知.学生作为教授的主体对象,在与教师的交流中,实现信息的双向传输.新时期的教学更注重因材施教,而不是传统意义上的以教师教授进程为准,目前教师应考量学生的学习能力与知识掌握的范围,调动学生共同构建课堂教学,参考学生的实际情况,制订教学计划,使学生的英语水平获得相应的提高^[5].

3.3 采取多样形式的评定方式

在教学效果的考评上,传统知识单纯看学生试卷上的分数,素质教育的今天,公共英语在师专院校的教学必须作出改革.学生的试卷已经不能

代表学生对语言的应用,首先在课堂上,教师可以根据学生的课堂表现,当堂考查学生对语法的理解、对语言的应用.其次通过对学生学习方法和学习态度的分析,对其进行辅导和评价,将优秀学生的学习方法分享给大家,不给个别学生因为分数不高而否定自己的机会.语言重在应用,只要学生敢用,用得对,就要给予好的评价.再次消除独角戏的做法,不以教师单纯的评价为准,引导学生互评、自我评价,通过互动形成良性的对比,激起学生的奋斗之心,挖掘学生的创新能力,提高学生对英语的驾驭能力.

4 结束语

我国师专教育中公共英语教学还不能完全满足国家发展的需要,为紧随社会发展,公共英语教学改革势在必行,著名教授胡壮麟曾说:“教授外语一定有不同意见,这不是坏事,关键是敢说,敢听,敢打板子”,可见公共英语教学是师专院校的大工程,只要我们坚持更新教学观念,优化教学模式,提升自身素质,为学生营造更好的教学环境,建设现代化的学习教室,不断探索钻研,一定能培养出对社会有用的人才,开辟更好的教育途径.

[参考文献]

- [1]陶蕾.大学英语教学改革探析[J].安徽电子信息职业技术学院学报,2003(5).
- [2]教育部高等教育司.大学英语课程教学要求(试行)[M].北京:外语教学与研究出版社,2004.
- [3]孙春.革新后的大学公共英语教育改良刍议[J].湖北经济学院学报(人文社会科学版),2009(10).
- [4]党群英.大学英语教学从应试型向应用型改革[J].教改研究,2010(8).
- [5]张九明.高职高专公共英语分级教学实践与理论探讨[J].开封大学学报,2014(3).

(责任编辑 泽青)

Analysis of Thin Plate Bending with the Improved Element-free Galerkin Method

WANG Wei¹ YAO Linqun²

(1 School of Mathematical Sciences, Suzhou University, Suzhou, Jiangsu, 215006, China;

2 School of Urban Rail Transportation, Suzhou University, Suzhou, Jiangsu, 215137, China)

Abstract: The Element-free Galerkin (EFG) method uses the moving least square approximation to construct the shape functions, uses variational form of the energy functional to obtain the governing equations, uses the penalty function method to impose the essential boundary conditions, and finally obtains the numerical solution to the boundary value problem of the partial differential equations. When it is used to construct functions, the improved generalized moving least squares approximation (IGMLS) requires that the sum reach the smallest value, where the sum is the summation of the error square sum of the approximation function at all nodes and the error square sum of the approximation derivative function only at those nodes near the derivative boundary. At the same time, to save the computing time, the weighted orthogonal polynomial is taken as the basis function. Combining IGMLS with EFG, we establish the corresponding algebraic equation for the plate bending discrete. By the numerical examples, we confirm that IGMLS has higher accuracy than the improved moving least squares approximation (IMLS), and the required computing time is less than the generalized moving least squares approximation (GMLS).

Key words: element-free Galerkin (EFG); the improved generalized moving least square approximation (IGMLS); weighted orthogonal basis function; thin plate bending

Design and Data Analysis of a Simple and Feasible Calorimeter for Neutralization Reaction

SUN Dongmei LI Yizhong XU Lin TANG Yawen

(School of Chemistry and Materials Science, Nanjing Normal University, Nanjing, Jiangsu, 210023, China)

Abstract: An improved calorimeter for neutralization reaction is designed and developed, by which the experiments become more controllable with simplified experimental steps, higher efficiency and good data accuracy. In more detail, by comparison with the current used device, the advantages of the newly developed one are obvious, including: 1) The quality of the data is less dependent on the skills of the experimenters; 2) The effect of heat preservation is better; 3) The operation is getting easier and the experiment data reproducibility is greater. This study may pave the way to further optimize the experimental scheme of the heat measurement of neutralization reaction and to the subsequent innovation and development.

Key words: calorimeter for neutralization; experimental process; controllability; reproducibility; accuracy

On Stratified Teaching of Biological Science in Normal Universities

LIU Guiyou¹ QIU Mengjiao²

(1 School of Life Science & Chemistry and Chemical Engineering, Jiangsu Second Normal University, Nanjing, Jiangsu, 210013, China;

2 School of Teacher Education, Nanjing Normal University, Nanjing, Jiangsu, 210097, China)

Abstract: In normal universities, biological science major is equipped with two directions: normal and non-normal, aiming to cultivate personnel in the field of biology and related areas to engage in scientific research, technology development, teaching or management and so on. The personnel training program in universities directly influences students' presentation of individual gifts and their prospect of future development. Stratified teaching acknowledges differences, carrying out discriminatory and hierarchical teaching. With the concept of stratified teaching, we investigate the setting of the teaching content and the improvement of teaching methods. We try to carry out stratified cultivation for the students in biological science major, to improve the quality of students' training, and to promote their individual development.

Key words: normal university; biological science; stratified teaching

Experimental System Design of Stereoscopic Warehouse Based on Configuration and PLC Control

MENG Tao JIAO Hongyu CHEN Qidong ZHU Xinwei

(School of Mechanical Engineering, Changshu Institute of Technology, Changshu, Jiangsu, 215500, China)

Abstract: In order to make the students understand the PLC programming method and carry out the realization process of mechanism behavior, the experimental system of stereoscopic warehouse is designed and realized based on configuration and PLC control. By means of PLC control of stepping motor, the lateral movement of synchronous belt and longitudinal movement of ball screw are realized. At the same time, the work pieces are captured and stored by controlling the robohand's actions. The monitoring interface of experimental systems is programmed by configuration, and the data collection and real time monitoring of stereoscopic warehouse is realized. The experiment teaching indicates that the experimental system has high degree of automation, easy operation and reliable work, which can achieve the requirements for experiment teaching.

Key words: stereoscopic warehouse; experimental system design; PLC control; configuration