

一次电学实验引发的教育浅思

邓顺元

(常州市明德实验中学 江苏 常州 213000)

[摘要]笔者觉得学生的成长若灯泡发光。当教师选择了不同程度的教育教学内容,学生的收获也是不同的。小灯泡只有在额定电压、电流下工作,才能够长久的发光绚烂。而学生亦如此,给予学生最适合的教育教学,学生才能发出生命成长中最亮丽耀眼的光芒。教学是一个双向的过程,在这个过程中教师需要引导学生不断思考、探索,发现事物的客观规律,并掌握一定的知识与技能,最终能够运用于实践中去解决问题。在此过程中,每个学生都能获得必需的知识,不同的个体在教与学的过程中得到不同的发展。笔者通过一次电学实验类比学生学习,思考到教学需要关注学生的独特性,真正做到因材施教,这样才能有利于学生的长远发展。

[关键词]灯泡发光;教育教学;接受度;因材施教

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.1823

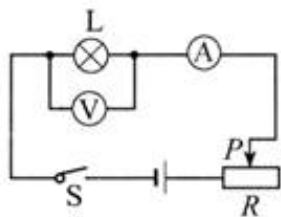
灯泡,通过电能而发光发热的照明源。学生,通过学习而成长进步的生命体。笔者在教授学生有关小灯泡的电学实验时,想到坐在我们实验桌前的一个个学生,如同摆在他们面前的电灯泡一样,在发光发热。笔者由此实验:电灯泡发光发热的原理,条件,结论等,引发思考。以期得出我们教师在教学中的一些科学的方式和方法,进而让学生像灯泡一样发出光彩。

一、灯泡发光的原理

白炽灯泡是根据热辐射的原理制成。它是依靠电流将灯丝加热到白炽的温度(2400~3000K)而辐射出可见光的光源。微观的角度,可能有电子从激发态跳到基态,或从能量较多的激发态跳迁到能量较少的激发态,放出能量。学生教育的本质。雅尔贝斯说:“教育的本质是唤醒。教育,意味着一棵树摇动另一棵树,一朵云追逐另一朵云,一个灵魂唤醒另一个灵魂。”依此,学生是一个个可以唤醒而发光的灵魂。首先,这就要求我们老师具有一个清醒且可发光的灵魂。教师的认知和学识就像电流一样,学生思维成长的火花就像电子一样跳迁着,激发出能量。

二、灯泡发光的条件

以“测量小灯泡的额定功率”实验为例,实验电路图(苏教版,九下,图15-7)



1、测量原理

灯泡额定功率可以用 $P=UI$ 计算。笔者把加在灯泡两端电压相当于学生的智育标准,而电流相当于学生所获的德育标准,而电功率相当于学生发出的亮度。

2. 元器件的选择

(1) 电源:选择电源的电压要大于小灯泡的额定电压。学生是教室里一个个并联的灯泡,而提供给学生电源的就是我们老师。给学生一杯水,教师要有一桶水。

(2) 电流表与电压表:量程的选择要大于小灯泡的额定电流与额定电压。笔者的理解我们的德育与智育不能给学生限定在一个很窄的条框里,而应是在学生潜力成长的合理区间内。

3. 电路连接的注意事项

(1) 电路连接时,开关必须断开。笔者把电路连接理解成我们教师的教学活动的准备工作,开关断开,提醒着我们教师选择教学活动中做出最合适的连接。

(2) 电流表要串联。德育就像电流一样,流过学生的内心,不是外在强加给学生的,而是自然而然,若水到渠成。

(3) 电压表要并联。知识是可供学生挑选的,就像人生旅途中沿途可采摘的果实。所以笔者的观点智育是可选择的,要并联在学生身边,学生以此汲取成长所需的养分。

(4) 电表要“正进负出”。学生的教育亦如此,顺着学

生的成长路线,给予适合的教育。

4、测量步骤:

(1) 按电路图连接好电路;教师根据教育教学要求,准备好教学设计。

(2) 闭合开关,调节滑动变阻器,使小灯泡两端的电压恰好等于小灯泡的额定电压2.5V,观察小灯泡的亮度,并记录电流表和电压表的示数。教师在实施教学的过程中,选择恰到好处的教学内容,根据学生的学习反馈情况,记录学生德智方面的表现。

(3) 断开电路,整理器材。教师在课堂教学结束之后,要试着反思总结自己的教育教学中的得与失。

三、得出结论

由公式 $P=IU$ 计算小灯泡的功率。分析比较额定电功率和实际电功率大小问题,比较灯泡的亮暗程度与电功率间的关系。

(1) 当 $U_{实}=U_{额}$ 时, $P_{实}=P_{额}$, 正常发光

(2) 当 $U_{实}<U_{额}$ 时, $P_{实}<P_{额}$, 较暗

(3) 当 $U_{实}>U_{额}$ 时, $P_{实}>P_{额}$, 较亮,但不能长时工作,易损坏灯泡

四、教育启示

第一,正确认识学生的认知方式差异与智力差异。每一个学生由于其性格特点、家庭环境、思维方式以及智力水平的不同,在学习过程中体现出对于知识的获取能力和掌握能力也是千差万别的。作为教师,必须正确看待这些差异。并在教育教学中不断创设有针对性的教学组织形式与教学方法,尽可能做到个性化教学。

第二,平等相处,充分了解学生。教师应改变以往居高临下的姿态,与学生建立良好的师生关系,这将有利于学生更好地接受教育和指导。学生是发展中的人,教师要学会关心和尊重学生,并真诚地与学生进行交流。在交流的过程中,教师要了解学生的心理特点,调整自己的授课内容,充分调动学生的学习兴趣,以取得最佳的教育效果。

第三,博采众长、分层施教。每一个学生都具有成为天才的潜力,教师要以学生为主,帮其发现并挖掘自身的潜力,引导学生将自己的潜力变成实际的能力。因此,教师必须做到尊重学生、博采众长,为每一个学生的良性发展做好引领,不能戴有色眼镜对待学生。而在实际的教学过程中,教师要根据学生的学习能力采取分层教学的方式。对于基础薄弱的学生可以布置较多的基础性作业,而对于基础较好的学生以基础性作业为主,也可以附加少量拔高性题目,对于基础扎实的学生可以考虑布置综合性题目,以此做到教学的针对性。

著名教育家朱熹曾说过:“圣贤施教,各因其材,小以小成,大以大成,无弃人也。”因此,各位考生应牢记“因材施教”这一教育教学理念,在回答与之相关的结构化问题时,要全面考虑学生的个体差异,体现出因材施教的思想。

因此,笔者觉得学生的成长若灯泡发光。当教师选择了不同程度的教育教学内容,学生的收获也是不同的。小灯泡只有在额定电压、电流下工作,才能够长久的发光绚烂。而学生亦如此,只有因材施教,给予学生最适合的教育教学,学生才能发出生命成长中最亮丽耀眼的光芒。

参考文献

[1] 王本洋,罗富和,以人为本与因材施教的探讨[J].中国林业教育,2010,01:1-4.