

增强大学生参与思想政治学习的积极性^[1]。

三、拓展工作阵地

传统教学中，高校辅导员对大学生进行思想政治教育时比较侧重于点对点开展教学，这样的教学效果不明显。而自媒体时代要求高校辅导员创新工作方式，采用“看得见、听得懂”的形式开展思想政治工作。因此，高校辅导员要学会熟练运用自媒体平台拓展自己的工作阵地，并在思想政治工作中融入新的技术。如高校辅导员可以将思政教育内容上传到网络，让大学生借助网络就可以学习思想政治的有关内容。这样线上和线下结合的教学模式，更能产生强大的教学效果。自媒体时代，大学生获取信息的速度更加快捷，高校辅导员要在坚守课堂教学的基础上，利用好校园平台，组织大学生参加相关的社团活动、创新性的比赛项目等，并将思政教育内容融入活动中，潜移默化地影响大学生。同时，高校辅导员还要利用好网络平台，创新思政教育模式，形成网络、校园、课堂相结合的思想教育体系^[2]。

四、善于借助其他教育力量，形成教育合力

第一，高校学生学习成长的主阵地是第一课堂，所以辅导员要善于发挥并借助“教师思政”的作用，通过借力，润物无声地调动“学生思政”的主体能动性，使得第一课堂与第二课堂无缝对接。第二，要充分发挥朋辈教育的优势。学生之间的沟通交流相对要丰富多彩，且易于学生接受。引导学生发掘自己的身边人、身边事，从而开展自我教育，用学生的话语体系丰富思想政治教育的穿透力和亲和力。第三，充分发挥社会实践的优势。读万卷书、行万里路，利用课余时间

会实践，让学生在实践中检验其思想认识，会有事半功倍的效果^[3]。

五、丰富语言形式和内容

自媒体时代，高校辅导员要改变原有的交流方式，在语言形式和内容上进行创新，以适应教育的发展。高校传统的思想政治教育侧重于为大学生讲大道理，空洞性的思想政治理论难以引发大学生的学习兴趣，甚至会让大学生产生厌倦心理。而新时代高校辅导员采用自媒体语言形式为大学生传达思想政治的有关内容，将生活化的内容融入思政教育教学中，能调动大学生的学习兴趣。同时，自媒体的语言活泼幽默，更能拉近高校辅导员和大学生之间的距离，便于高校辅导员高效开展思政工作。

结束语

辅导员需要对照马克思主义方法论的要求，培养良好的马克思主义运用能力，分析解决当前学生思政教育中的新问题。做到理论和实践的统一，从而促进个人业务水平的提高和自身综合素养的提升。

参考文献

- [1]张姝.高校辅导员思政教育策划能力的内涵及培养研究[J].现代交际,2019(21):132-133.
- [2]刘杰,崔那.新时代高校辅导员的工作素养提升路径探究——基于“我将无我,不负人民”的精神[J].现代交际,2019(21):142-143.
- [3]郭道阳.高校辅导员队伍专业化职业化建设探索[J].辽宁农业职业技术学院学报,2019,21(06):50-52.

面向对象程序设计课程中的关键概念

杨永平

(北京师范大学珠海分校信息技术学院 广东 珠海 519000)

[摘要]面向对象程序设计教学中需要掌握新的思考方式和设计思想，其中面向对象的三大特征是教学难点。本文对面向对象的三个特征进行阐述，重点介绍了多态这个概念的含义、应用及原理，加强对面向对象教学的理解。

[关键词]面向对象；多态；C++语言

一、面向对象的特征

1. 封装：封装是现代工业生产中的一种重要策略，一个产品组件或成品，给不同类别使用者提供不同的操作权限。一般遵循最小权限原则，仅提供基本且必要的操作接口，实现细节和功能进行隐藏，这可以提升产品稳定性，降低学习成本。计算机硬盘、手机等都体现了封装的特点。面向对象的软件设计过程中，对象的实现细节和实现过程全部隐藏，仅提供必需的外部接口，软件的安全性、稳定性得到了提升，降低了升级维护成本。

2. 继承：在社会、法律等领域本概念也广泛提及，面向对象中的继承是进行代码复用的重要技术，用于描述一般和特殊之间关系的一组概念。例如，动物分类中的动物-脊椎动物-猫科动物，脊椎动物继承动物的所有特性并新增特性，猫科动物继承脊椎动物并新增特性，概念上构成了继承树，维恩图表示是一种包含关系。实际应用中，凡是在已有类的基础上设计新的类，新的类既有已有类的特性，又新增的特性构成新的类，都可以应用继承关系。两个类可以不是概念上的严格意义的分类从属关系，仍然可用继承技术实现。

3. 多态：多态概念来自生物学，本指多种形态，表达同一个生物群落里存在的各种差异。面向对象中的多态，指的是不同类型的对象接收到相同的消息，产生不同回应，执行不同功能，得到不同结果。

封装和继承，比较容易理解，实际教学过程中，也不存在太多困难，而多态的理解和掌握却比较困难。因此，以C++面向对象程序设计语言为例对多态进行剖析。

二、多态的用途

面向对象中存在静态多态和动态多态。

1. 静态多态

静态多态，也称为编译时多态，最终目标代码的功能是没有多态的，函数重载、运算符重载、模板等机制，都可以算作静态多态，减少了代码的编写，增强了代码的可读性。

2. 动态多态

动态多态，也称为运行时多态，需要程序执行到相关语句，才能确定执行功能，相当于一种动态、临时决策。例如，animal为基类，dog和cat分别为它的派生类，定义了方法shout实现叫声。

Animal* ani=new dog(); ani->shout()则驱动dog类的shout的实现，发出“wangwang”的声音。

Animal* ani=new cat(); ani->shout()则驱动cat类的shout的实现，发出“miaomiao”的声音。

当指针变量ani实际对象为dog时，shout函数调用的是狗叫声，当实际对象是cat时，shout函数调用的是猫叫声。

三、多态的实现

C++语言中实现运行时多态需要四个条件：继承，虚函数，重写，基类的指针或引用指向派生类对象。

```
先定义基类：class Animal{
public:
```

```
virtual void shout() { cout<<"animal"; }
};
```

具有多态能力的函数要求在基类中是虚函数，有virtual关键字修饰。

定义派生类：

```
class dog: public Animal{
public:
virtual void shout() { cout<<"wangwang"; }
};
class cat: public Animal{
public:
virtual void shout() { cout<<"miaomiao"; }
};
```

派生类中需要对基类中的对应虚函数重写，采用基类的指针或者基类的引用指向派生类的对象，调用定义的多态函数。

```
void func(Animal& ani)
{ani.shout();}
```

这时，定义dog对象： dog ruby= dog(); func(ruby);

定义cat对象： cat tom= cat(); func(tom);

func函数不用做任何调整，而是在运行时自动识别对象，能正确根据实际对象调用功能。

四、多态的原理

多态本质上是一种运行时类型识别，C++中多态的实现采用的是虚函数表的方式。普通类函数的执行根据变量类型确定，当通过A a; a.F1()调用普通成员函数时，将定位到类A函数区找到F1函数然后执行。

类A: F1

F2

当存在多态时，为类专门创建虚函数表保存所有虚函数信息：

基类B:

普通函数F1 F2

基类B:

虚函数 V1 V2

派生类D:

普通函数F3F4

派生类D:

虚函数 V1

B *b=new D(); b->F1(); b->V1();

b类型为B指针，而实际对象是一个D对象，对象实例中保存有一个指向D虚函数表的指针。b->F1()这样的调用时，F1是普通函数，直接根据b的变量类型定位到B的F1函数执行；调用b->V1()时，由于满足多态函数条件，因此根据D对象包含的虚函数表指针定位找到D的V1执行，而不是执行B的V1。

面向对象教学中，不仅仅要学习代码编写及应用，也要强调概念理解，培养面向对象的思维方式，提高编写、维护代码的效率，分析解决大型复杂问题。

参考文献

- [1]“C++程序设计”课程教学改革的探索[J].张海燕,陈志泊,徐艳艳.中国林业教育.2020(01)
- [2]Java程序设计课程教学实践[J].湛卫军.计算机教育.2019(07)