****趣味编程课程纲要****

****一、课程背景****

经过“十一五”、“十二五”信息化建设，学校硬件水平上了台阶，信息技术课程实施逐步规范，学生信息素养逐渐提高。随着信息技术的迅猛发展，信息技术课程内容与社会信息技术水平的差距逐步加大，直接导致了信息技术课程落后于社会发展。从国内外信息技术课程发展来看，程序设计是信息技术课程的重要组成部分，高校、中学程序设计教育体系已经相对完善、衔接平滑，然后小学阶段，各国都很难形成一个易于推广体系化的程序设计课程，从小学阶段跨入中学进行程序设计学习，跨度较大，障碍明显。就国内而言，构建一个小学程序设计课程体系意义重大，学生从小学、中学、大学可以平滑过度，阶梯发展。而scratch软件因为简单（图形化）、有趣，适合学生学习，使得构建一个易于推广的体系化课程成为可能。

****二、课程目标****

小学阶段信息技术课程的目标在于让学生通过动手与动脑相结合的体验，初步掌握应用信息技术的基本技能，结合生活与学习实际理解信息技术的重要性，开始形成健康应用信息技术的习惯，感受信息技术基本思想方法。

**(一) 知识与技能**

感受编程在生活中给人们带来的便利；体会学习生活中的程序设计思想，认识常见的编程工具（Scratch)、传感器，知道程序设计的基本原理，并根据项目进行程序设计；学会使用Scratch制作相关程序和项目。

**(二) 过程与方法**

能根据具体的情景或现象尝试使用程序设计的方法来解决问题，能选择恰当的程序方法或技术来进行设计和制作；在使用程序设计开发项目的过中积累利用信息技术解决问题的经验。

**(三) 情感态度与价值观**

动手与动脑相结合，能够开发有趣的游戏和项目，对程序设计产生和保持兴趣；能主动地、创造性地采用程序设计的方法来解决学习生活中的问题。

****三、课程内容****

**（一）课程的总体结构**

在课程内容上，趣味编程分为初级模块、高级模块和创客模块，共75课时。初级模块要求掌握基础程序设计能力，高级模块要求掌握多种较常见的编程方法、策略等，能自主完成项目，创客模块面向先进前沿技术，要求学生能综合性地解决问题或完成项目。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **模块学段** | **初级模块** | **高级模块** | **创客模块** |
| **小学** | 30 | 30 | 30 |

**（二）各模块概述**

基础模块划分为十个主题活动，每个活动3课时，设计由易到难，知识由浅入深，通过十个主题活动，掌握Scratch的界面、角色、场景、变量、命令等知识，并能进行简单的趣味程序开发。

高级模块划分为九个主题活动，分别模拟生活中、学习中的常见问题，采用程序设计及盛思实验箱来解决问题。学生掌握程序设计的一般方法，能创造性地进行趣味程序的设计与开发。

创客模块将由多个课程组成，每个模块各15课时，例如3D打印模块、智能机器、物联网等可进行选修。

****四、课程实施****

**（一）课程开设**

学校实际出发，在充分考虑学生发展需要的基础上，选择性地开设趣味编程课程，建议在小学五年级开设初级模块、小学六年级开设高级模块作为常态班级授课，也可以选择创客模块进行社团教学。在开设初级课程时，学校只须拥有学生机房即可，而开设高级课程和创客课程时，需要添置必要的传感器设备。

**（二）教学建议**

1、教学策略

（1）趣味性和生活化策略

将学生喜闻乐见的素材整合到Scratch 教学中，如放大镜、计算器、七色花、迷宫探险等，体现了项目的趣味性和生活化。贴近学生生活实际的教学素材，更容易激发学生的学习兴趣，使学习更具生活化。

（2）适切性与发展性策略

适切性指项目设计要符合学生现有的认知水平和发展程度，发展性是指在原先基础上要有所提升，但又不能过于拔高学生。

（3）层次性与梯度性策略

我们在设计项目时，要从学生“学”的角度来设计教学活动。所设计的任务应由简到繁、由易到难、前后相连、层层入深，构成一个有梯度的链。学生也只有经历过具有层次性与梯度性的探究活动，才能真正形成技能。

（4）拓展性与迁移性策略

一个好的Scratch 项目，一定要有其拓展性与迁移性，即我们教学的只是范例，要让学生能够做到举一反三，能够关注生活中的类似问题并有效解决。

1. 编程教学模式

信息技术的教学有很多模式和方法，教学中可以应用或发展相对成熟的模式或方法，Scratch是程序设计，不同于一般的信息技术，对学生的思维能力、想像能力要求较高，在教学中可以参考以下模式进行。

（1）情境创设、明确主题

（2）程序分析、了解算法

（3）探究互动、形成方案

（4）完善方案、完成程序

（5）分享交流、拓展提升

3、“创课”教学法

它是创客模块在课堂教学中的体现与一般方法，创课教学法的基本教学观点是：“学习即智造”，基本特点是“有创意，能设计，敢动手，乐分享”。创客模块必须制造出现实的物品，这是它和一般程序设计教学最大的不同。创课教学法一既可以应用于一课时，也可以应用于需要几个课时才能完成的一个较大项目的学习任务。

创课教学法在课堂中的一般步聚：

（1）根据情景或问题提出创新项目。教师根据教学目标和学生认识水平，提出问题，或者在根据学生生活实际提出某些优化项目。

（2）设计完成项目的路径。学生根据项目的特点、难度等情况设计采用什么方法或哪些方法来完成，在这些路径中还有什么知识需要学习，什么问题需要解决。

（3）通过学习、实践完成项目。学生通过动手制作，不断调试程序完成项目。

（4）组织分享和完善。每个项目都必须分享，课堂由于时间的限制，可以采用多种方式分享，同时根据项目的独特性和个性化，要对项目提出完善的建议。

****五、评价建议****

趣味编程的评价以促进学生发展为根本目的，根据课程的基本目标展开具体评价。充分发挥评价对学生学习行为的激励和导向功能，及时、全面地了解学生的学习状况，指导学生的学习行为，通过自评、互评等方式，引导学生主体意识的发展，培养学生积极参与评价的意识和能力，教师应科学认识课程评价的各项结果，合理地设计和调节教学过程与方法。

(一) 过程性评价与总结性评价

信息技术课程强调实践性，注重对学生进行过程性评价。过程性评价应有一定的标准，但标准要有所侧重，不宜过于复杂。评价标准可以在活动前提出，也可以在活动过程中由师生共同确定。

过程性评价主要包括学生作品的收集与评价、学生活动过程的现场观察与记录等形式。班级或学校可以建立学生档案袋，以记录学生发展的过程。

过程性评价的结果一方面可以作为教师个别指导的依据，另一方面也可以作为学生反思回顾学习过程、促进自身发展的依据。

总结性评价要强调对教学和学习的诊断、激励和促进作用。总结性评价可以采用TED的方式，通过学生演示、宣讲和接受答辩等形式引导学生知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观、创新能力等方面的提升。

（二）自我评价与互相评价

自我评价是由学生自行对自己的学习对照评价标准进行自我的评价。相互评价是指学生之间通过体验、交流对同伴的项目进行评价，以及教师、家长对作品的评价。

相互评价一般可以由以下两种方式：

（1）优化型评价。学生完成的作品通过云盘进行网络分享，学生可以运用任何一台联网电脑进行程序完善，也可以体验其他同学的作品，进行评价与修改，更可以在现有作品上进行创意延伸，体验中心的终端随时提供菜单式的项目体验。

（2）参与型评价。我们运用网络交流平台、相关比赛等，让学生和老师使用、体验自己的程序作品，如游戏、创客作品等，亲身感受后再进行评价。