

1.3 正弦型函数（第 2 课时）

【学情分析】

学生在初中阶段初步接触了简单的三角函数知识，在高中阶段又进一步学习了三角函数的概念、图象和性质，因此学生对正弦函数有了一定的了解和认知。由于函数的知识比较抽象，对于学生来说一直是难点，而三角函数又是函数知识中的难点，在多重难度叠加之下，学生对于正弦型函数的学习会有一定的困难。因此，教学时需注意低起点、慢慢来、多示范、多练习，理论联系实际，逐步提升学生的分析能力和逻辑推理能力。

【教学目标】

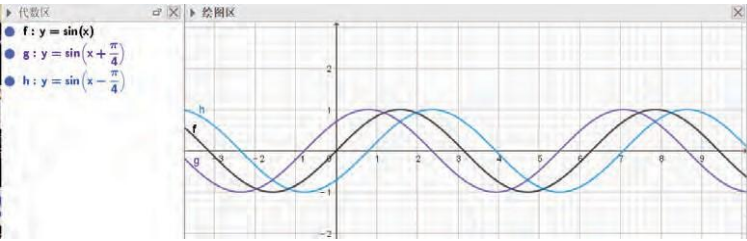
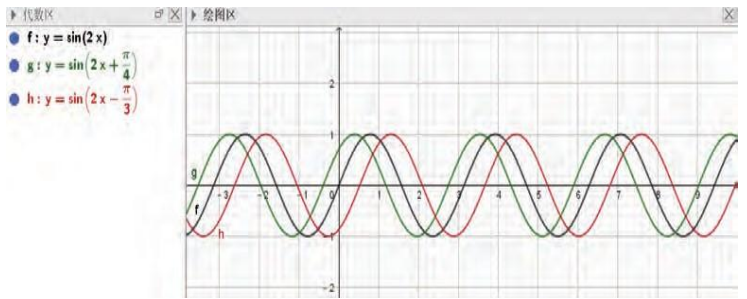
- （1）通过活动和生活实例，引出正弦型函数的定义和相关概念，并学会运用这些概念进行简单的分析和判断；
- （2）通过对正弦型函数的概念、图象和性质的逐一分析介绍，提升直观想象、逻辑推理、数学抽象等相关学科核心素养；
- （3）结合生活和生产实例，感受数学来源于生活和生产，运用于生活和生产。通过解决相关数学问题，培养学生自主探索、合作交流的能力。

【教学重点和难点】

本节课的教学重点是正弦型函数的概念、图象和性质，教学难点是对正弦型函数概念的理解，以及对相关结论的推导、识记和灵活运用。

【教学过程】

教学环节	教学内容	设计意图
复习	通过提问和查阅教材，复习正弦函数和正弦型函数。 （1）正弦型函数 $y = A \sin(\omega x + \varphi)$ 的周期、频率、初相，及其相关公式； （2）函数 $y = A \sin x$ （其中 $A > 0$ 且 $A \neq 1$ ）的图象和正弦函数 $y = \sin x$ 的图象之间的辩证关系； （3）函数 $y = \sin \omega x$ （其中 $\omega > 0$ 且 $\omega \neq 1$ ）的图象和正弦函数 $y = \sin x$ 的图象之间的辩证关系。	回忆正弦型函数的相关基本事实，启发学生思考正弦型函数的其他相关基本事实。

新课	【探索研究三】  观察上图，可发现这些函数图象之间有如下关系： 函数 $y = \sin x$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度，可得到函数 $y = \sin(x - \frac{\pi}{4})$ 的图象； 函数 $y = \sin x$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{4}$ 个单位长度，可得到函数 $y = \sin(x + \frac{\pi}{4})$ 的图象。 一般地，函数 $y = \sin(x + \varphi)$（其中 $\varphi \neq 0$）的图象，可由函数 $y = \sin x$ 的图象沿 x 轴向左（$\varphi > 0$ 时）或向右（$\varphi < 0$ 时）平移 φ 个单位长度得到。 【课堂练习】 教材习题：1（3）；2（1）。	从情境实例到抽象图象推理，培养学生的逻辑推理素养和数学抽象素养.通过文字描述和图象、符号式子的互相印证，提升学生的表达能力.
	【探索研究四】  观察上图，可发现这些函数图象之间有如下关系： 函数 $y = \sin 2x$ 的图象向左平移 $\frac{\pi}{8}$ 个单位长度，可得到函数 $y = \sin(2x + \frac{\pi}{4})$ 的图象； 函数 $y = \sin 2x$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位长度，可得到函数 $y = \sin(2x - \frac{\pi}{3})$ 的图象。	再次从情境实例到抽象图象推理，培养学生的逻辑推理素养和数学抽象素养.再次从文字描述和图象、符号式子的互相印证，提升学生的表达能力.

	一般地, 函数 $y = A \sin(\omega x + \varphi)$ (其中 $\omega > 0, \varphi \neq 0$) 的图象, 可由函数 $y = A \sin \omega x$ 的图象沿 x 轴向左 ($\varphi > 0$ 时) 或向右 ($\varphi < 0$ 时) 平移 $\frac{ \varphi }{\omega}$ 个单位长度得到. 【课堂练习】 教材习题: 1 (4); 3; 4; 5 (1).	
小结	引导学生小结. (1) 函数 $y = \sin(x + \varphi)$ (其中 $\varphi \neq 0$) 的图象和正弦函数 $y = \sin x$ 的图象之间的辩证关系; (2) 正弦型函数 $y = A \sin(\omega x + \varphi)$ (其中 $\omega > 0, \varphi \neq 0$) 的图象和函数 $y = A \sin \omega x$ 的图象之间的辩证关系.	回顾学习的过程, 总结本节课的收获.