

# 计算思维在初中信息技术课程中的培养策略

邓晓颖

深圳市田东中学

**摘要：**计算思维是信息技术课程中重要的培养目标之一。本文介绍了计算思维在初中信息技术课程中的培养重要性，并提出了相应的培养策略，包括革新教学模式、开展游戏教学、设计学习项目、强化教学引导、丰富教学实践和拓展教育资源。

**关键词：**计算思维；初中信息技术课程；培养策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.06.030

## 引言

随着计算机技术的飞速发展，计算思维已成为当代社会中不可或缺的一种能力。在初中信息技术课程中，培养学生的计算思维能力具有重要意义。本文旨在探讨计算思维在初中信息技术课程中的培养策略，以提高学生的问题解决能力、创造力和创新精神，以及逻辑思维和系统思维能力。

### 一、计算思维概述

计算思维是一种特定的思考方式，强调问题解决、逻辑推理、创造性思维以及实践性学习。它不仅仅关乎编程或使用计算机工具，更注重培养个体在面对复杂问题时的分析和解决能力。计算思维的核心在于将问题分解成更小、更易管理的部分，并逐步解决每个部分。这种方法论不仅在计算机科学领域有着显著的应用，也在生活和工作中的各种领域展现出实际的效用。

在计算思维的框架下，个体需要强调逻辑性和系统性思考。通过编程或其他计算思维活动，学生被要求按照一定的逻辑顺序思考，并提出创造性的解决方案。这不仅有助于培养学生的逻辑思维能力，还促使他们在解决问题时展现出创新和独立思考的能力。因此，计算思维的教育不仅仅是为了培养未来的程序员，更是为了培养具有全面素养和解决实际问题能力的个体。

此外，计算思维强调实践性学习和跨学科应用。通过实际的编程或项目实践，学生能够将理论知识应用到实际问题中。在信息技术课程中，计算思维的培养使学生能够更好地理解和应用所学知识，同时也能够促进跨学科的应用。这种实践性学习不仅提高了问题解决的能力，还为学生未来在各个学科领域中的应用奠定了坚实基础。因此，计算思维在教育中的价值不仅仅在于培养技术方面的能力，更在于培养学生综合素养和实际问题解决的能力。

### 二、计算思维在初中信息技术课程中的培养的重要性

#### （一）提高问题解决能力

计算思维在初中信息技术课程中的培养对于提高学生的问题解决能力具有显著的影响。首先，计算思维注

重将复杂的问题进行分解和抽象，这种思维方式使学生能够将一个大问题拆解为更小、更可管理的部分。通过逐步解决每个部分，学生培养了分析和解决问题的方法。这种系统的分解过程不仅在编程任务中 useful，也在现实生活中的各种情境下发挥作用。

在实际的编程或信息技术项目中，学生需要面对各种挑战，从语法错误到算法设计，都需要运用问题解决的能力。通过计算思维培养的问题解决能力，学生能够更自信、更有效地应对这些挑战。这种能力不仅局限于计算机科学领域，而是在解决数学、科学、工程等各个学科的问题时都能够派上用场。因此，初中信息技术课程中培养计算思维有助于为学生未来面对各类复杂问题时提供坚实的解决框架。

#### （二）培养创造力和创新精神

计算思维不仅仅是一种解决问题的方法，更强调逻辑性和系统性思考，从而培养学生的创造力和创新精神。通过编程或其他计算思维活动，学生需要按照一定的逻辑顺序思考，并且被鼓励提出创造性的解决方案。这种强调创造性思维的特点有助于打破传统的学科界限，使学生能够跳脱刻板印象，寻找新颖的解决途径。

在信息技术课程中，学生常常面临需要设计和实现新功能、新应用的任务。计算思维的培养使得他们能够在面对未知的情境时更加从容，敢于尝试新的思路。这种创造性的思维方式不仅在计算机领域有所体现，也在其他学科和实际生活中展现出价值。因此，通过初中信息技术课程中的计算思维培养，学生将更容易成为未来创新的推动者。

#### （三）增强逻辑思维和系统思维

计算思维的核心之一是强调逻辑思维和系统思维。在编程过程中，学生需要按照一定的逻辑顺序构建代码，确保程序的正确性和可维护性。这种逻辑思维的培养不仅在计算机编程中 useful，也对学生在其他学科中进行分析和推理提供了有力支持。

通过计算思维的培养，学生能够更好地理清问题的逻辑关系，形成系统性的思考方式。这对于解决复杂问题和理解学科知识体系都具有重要意义。逻辑思维的培养

强使得学生能够更准确地进行问题分析，提高解决问题的效率。在信息技术课程中，这种思维方式也有助于学生更深入地理解计算机科学的原理和理论。因此，初中信息技术课程中培养计算思维对于学生逻辑思维和系统思维的增强起到了关键作用。

### 三、计算思维在初中信息技术课程中的培养策略

#### （一）革新教学模式，养成计算思维习惯

在初中信息技术课程中，革新教学模式是培养计算思维习惯的关键之一。传统的教学模式可能过于注重理论知识的灌输，而未能充分激发学生的计算思维潜能。通过革新教学模式，我们可以更有效地引导学生培养良好的计算思维习惯。

首先，教师可以采用问题驱动的教学方法，通过提出具体问题来引导学生思考和运用计算思维解决问题。这种方法能够激发学生的好奇心和求知欲，使他们在实际问题中不断探索、分析和解决，从而形成主动运用计算思维的习惯。教师可以设计一系列与日常生活、社会实践、科学领域相关的问题，让学生在解决问题的过程中逐步培养计算思维的能力。

其次，引入项目化学习是另一个促使计算思维习惯养成的有效途径。通过将课程内容组织成实际项目，让学生参与到项目的设计、实施和解决问题的过程中。这样的实践性学习能够使学生更深入地理解计算思维的应用，同时培养他们在实际情境下灵活运用计算思维的能力。项目化学习也能够培养学生的合作精神和团队协作能力，使计算思维成为团队合作的重要工具。

另外，利用先进的教育技术和互动性工具也是革新教学模式的一部分。虚拟实验、模拟场景、在线编程平台等互动性工具可以为学生提供更具体、实际的计算思维体验，增加他们对学科的兴趣，同时促使他们在实践中不断巩固计算思维的习惯。

总体而言，通过革新教学模式，初中信息技术课程能够更好地引导学生养成计算思维的习惯，使其在学习和生活中能够更自然、主动地运用计算思维的方法。

#### （二）开展游戏教学，营造轻松活跃氛围

在初中信息技术课程中，采用游戏教学是培养计算思维的有效策略之一。通过开展游戏教学，可以营造轻松活跃的学习氛围，激发学生的兴趣，并在轻松愉快的环境中促进计算思维能力的培养。

首先，游戏教学可以通过设计有趣的计算思维游戏，将抽象的计算概念转化为具体的实践操作，使学生在玩中学，增加学习的趣味性。例如，可以设计与编程相关的益智游戏，让学生在游戏中体验到编程的乐趣，并通过解决游戏中的问题培养计算思维的能力。这样的活动可以激发学生的学科兴趣，使其更主动地投入到计算思维的学习中。

其次，游戏教学可以通过团队协作的方式，培养学生的合作精神和团队意识。设计多人参与的计算思维游戏，要求学生在团队中共同解决问题，这不仅能够促进他们在集体智慧中学习，还能培养他们在实际工作中灵活应用计算思维的能力。通过团队协作，学生在游戏中学到的计算思维技能能够更好地转化为实际解决问题的能力。

此外，游戏教学还能够提供学生自主学习的机会。设计一些具有挑战性的游戏任务，鼓励学生通过自主学习和探索来解决问题。这样的设计可以培养学生主动思考和解决问题的意识，使其在游戏中不仅仅是接受知识，更是运用计算思维进行创造性的思考。

总体而言，开展游戏教学是初中信息技术课程中培养计算思维的一种生动而有效的策略。通过创造轻松活跃的学习氛围，激发学生的兴趣，促使他们在游戏中积极参与、体验和应用计算思维，从而达到更好的学习效果。

#### （三）设计学习项目，组织学生小组合作

设计学习项目并组织学生小组合作是初中信息技术课程中培养计算思维的重要策略之一。通过这种方式，教师可以促使学生在实际项目中运用计算思维，培养其解决问题的能力，并强调团队协作与项目管理技能。首先，项目化学习提供了一个实践性的学习环境，使学生能够将理论知识应用到具体的情境中。在信息技术课程中，教师可以设计涉及计算思维的实际项目，例如开发一个简单的应用程序、设计一个小型网站，或者解决一个与日常生活相关的问题。

在项目中，学生被鼓励通过分析问题、制定解决方案、编写程序代码等方式运用计算思维的理念。这样的实际任务不仅能够激发学生的兴趣，还能够培养他们的创造性思维和问题解决能力。同时，通过组织学生小组合作，教师可以促进团队协作与沟通，使学生在集体中相互交流、分享经验、共同解决问题。这种合作模式有助于培养学生的团队协作精神，并让他们体验到计算思维在集体智慧中的发挥作用。

此外，组织学生小组合作也有助于培养项目管理技能。学生在小组中分工合作，需要合理分配任务、协调进度、解决合作中的问题，从而提高他们的项目管理和团队领导能力。通过这样的学习方式，学生不仅能够掌握计算思维的实际运用，还能够培养解决复杂问题时所需的组织协调和沟通技能。因此，设计学习项目并组织学生小组合作是初中信息技术课程中推动计算思维培养的有效途径。

#### （四）强化教学引导，培养计算思维意识

在初中信息技术课程中，强化教学引导以培养计算思维意识至关重要。这意味着教师应该通过多种方式引

引导学生认识到计算思维的重要性，并激发他们对于问题解决和创新的热情。首先，教师可以通过课堂讨论、案例分析和实际应用等方式，向学生展示计算思维在日常生活和各个领域中的应用。通过具体的例子和实际案例，学生能够更直观地理解计算思维的概念和实际运用，从而增强其意识。其次，教师可以引导学生参与一些计算思维相关的活动和竞赛，如编程比赛、科技创新项目等，通过这些实践性的活动，学生能够亲身体验到计算思维的乐趣和价值，从而进一步加深对其意识的认识。此外，教师还可以在课程设计和教学过程中注重培养学生的自主学习能力和解决问题的意识，鼓励他们提出问题、探索解决方案，并引导他们逐步形成系统化的思维方式。通过这些教学引导，学生能够逐渐树立起计算思维的意识，并将其应用于日常学习和实际生活中。

### （五）丰富教学实践，巩固计算思维能力

在初中信息科技课程中，丰富的教学实践是巩固计算思维能力的关键之一。通过更多的实际操作和具体案例，学生能够更深入地理解和应用计算思维的方法。以下是一些具体的培养策略：

教师可以设计各种实际情境的问题，要求学生运用计算思维的方法进行分析和解决。这些问题可以涵盖日常生活、社会实践以及科学领域，确保学生在不同背景下都能够运用计算思维的工具解决问题。通过解决多样性的问题，学生将能够培养更强大的问题解决能力，使计算思维成为他们解决各种实际情境的得力工具。

引入真实的项目案例，让学生参与到实际项目中。通过实际项目的经验，学生将学到的计算思维理念应用到真实的情境中，面对项目中的挑战时，他们需要动用逻辑推理和创造性思维来找到解决方案。这种实际项目的参与不仅能够加深对计算思维的理解，还能够培养学生在实际工作中灵活运用计算思维的能力。

开展竞赛或挑战活动，激发学生的竞争和合作意识。通过竞赛，学生将面临更具挑战性的问题，需要在有限的时间内提出创新性的解决方案。这有助于培养学生在压力下运用计算思维的能力，同时通过团队合作来解决实际问题，促使他们在集体智慧中不断提升计算思维水平。

利用互动式的教学工具和学习平台，创建虚拟实验和模拟场景。通过模拟真实情境，学生可以在虚拟环境中进行计算思维的实践，从而更好地理解和掌握相关概念。这种互动式的学习方式能够增加学生对计算思维的兴趣，提高他们的学习主动性。

通过以上丰富的教学实践，学生将在不断的实际操作和挑战中逐步巩固计算思维能力，使其成为一种自然而然的思考方式，并能够在不同领域中灵活应用。

### （六）拓展教育资源，充分整合教学内容

在初中信息科技课程中，拓展教育资源并充分整合教学内容是培养计算思维的关键策略之一。这一策略旨在为学生提供多样化的学习资源和丰富的教学内容，从而激发他们的学习兴趣，拓展他们的知识视野，并深化对计算思维的理解。

首先，通过拓展教育资源，教师可以引入更多实践案例、优质教材和多媒体资源，丰富课堂教学内容。这包括但不限于引入实际应用案例、行业动态、前沿技术等，以使学生了解计算思维在不同领域的应用和发展。通过与实际案例的联系，学生能够更直观地理解计算思维的实际意义，并将其运用到解决实际问题的过程中。

其次，充分整合教学内容是确保学生全面掌握计算思维的重要一环。教师可以将计算思维与其他学科内容相结合，例如数学、科学、艺术等，通过跨学科的教学设计，促进学生对计算思维的综合理解和应用能力。这种整合不仅能够提高学生的学科综合素养，还能够培养其跨学科思维能力，为其未来的学习和工作打下坚实基础。

此外，利用现代化的教育技术和在线学习平台，也是拓展教育资源的重要途径之一。通过在线资源，学生可以随时随地获取到丰富多样的学习资料和实践机会，拓展了他们的学习渠道和空间，促进了自主学习和合作学习的发展。

总的来说，拓展教育资源并充分整合教学内容是初中信息科技课程中培养计算思维的有效策略之一。通过提供多样化的学习资源和丰富的教学内容，可以激发学生的学习兴趣，拓展他们的知识视野，促进其计算思维能力的全面发展。

### 结语

计算思维在初中信息科技课程中的培养策略需要从多个方面入手。革新教学模式、开展游戏教学、设计学习项目、强化教学引导、丰富教学实践和拓展教育资源，这些策略的综合应用可以帮助学生培养计算思维能力。通过这些策略的实施，学生将能够提高问题解决能力、培养创造力和创新精神，以及增强逻辑思维和系统思维能力，为未来的学习和职业发展打下坚实的基础。

### 参考文献

- [1]张兵堂.小学信息技术编程教学中计算思维的培养[J].中国多媒体与网络教学学报(下旬刊),2022(04):236-238.
- [2]钟玲.新课标背景下信息技术教学中的计算思维培养[J].电脑知识与技术:学术版,2021(4):85-86.
- [3]肖燕.基于计算思维培养的初中信息技术教学评价研究[J].学生电脑,2021,000(005):P.1-2.