



创新及创造性思维

单元一 创新思维

知识目标

1. 了解创新思维的定义和特征。
2. 了解创新精神的意义。
3. 熟悉创新意识的含义、作用、内涵和特征，了解如何培养创新精神。
4. 掌握创新思维的类型。

能力目标

1. 能够结合基本素质要求，积极培养自身的创新意识。
2. 能够逐步激发自身的创新意识和创新精神。
3. 能够将各种创新思维的类型及方法应用于实际。

素质目标及思政目标

1. 激发好奇心和探索欲，培养创新思维，增强解决问题的能力。
2. 增强创新意识，具有一定创新精神，提升创新能力，强化综合素质。

重难点

1. 掌握创新思维的类型并熟练应用。
2. 激发创新意识，培养创新精神。

 情景导入

任正非的华为创新哲学

任正非，华为技术有限公司的创始人，以其前瞻性的管理哲学和战略决策闻名。从20世纪90年代推动技术自主研发和市场开拓，到2000年后的全球扩张与技术创新，任正非不断引领华为适应国际市场的挑战。进入21世纪10年代，他强调企业文化和员工激励的重要性，提升公司的内部凝聚力 and 创新能力。进入21世纪20年代，面对国际政治经济形势的不确定性，任正非着力于供应链自主化和技术独立，确保华为在全球竞争中保持战略主动权和持续发展。

20世纪90年代：初创阶段的核心观点

在20世纪90年代，华为处于公司初创阶段，任正非提出并强调了“技术自主研发”的核心观点。面对当时市场上外资企业的强势竞争，任正非坚信只有掌握自主的核心技术，华为才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。这一思想深深植根于华为的企业文化，推动华为加大投入进行技术研发和创新。这种研发投入不仅包括资金，还包括建立全职研发团队，设立专门的研发机构。

华为在技术上的突破首先体现在通信设备上，尤其是交换技术的自主开发，这一点在后来的光纤通信和无线通信领域得到了进一步的发展和应用。任正非通过这种方式，有效地推动了华为的快速成长，逐渐从一个小型的通信设备销售商发展成为国内领先的通信解决方案提供商。

除了技术研发之外，任正非在20世纪90年代还强调了对市场的深度开拓。在这一时期，华为开始从国内市场扩展到国际市场，尤其是发展中国家市场。任正非认为，对于初创企业而言，除了在国内市场深耕外，国际市场尤其是那些被忽视的发展中国家市场，是华为成长的重要机遇。

任正非推动华为采取了“冲破重围”的策略，通过设置极具竞争力的价格和提供优质的客户服务，在市场上迅速建立起品牌和信誉。华为的这种市场策略，不仅增强了其在国内的市场地位，更为其后来的全球扩展奠定了坚实的基础。

21世纪最初10年：全球扩张和技术创新

进入2000年，华为的全球扩张战略进入了一个新的阶段，尤其是进入欧美市场。任正非认为，欧美市场具有高端技术标准和严格的市场要求，能够推动华为在技术和管理上达到国际先进水平。这一时期，华为成功进入了多个欧美国家的市场，并与当地的顶尖通信运营商建立了合作关系。任正非特别强调了品牌建设和产品质量的重要性。他认为华为必须通过高标准的产品质量和卓越的客户服务来赢得西方市场的信任和尊重。因此，华为加大了在研发和品质控制方面的投入，确保产品能够满足严苛的国际标准。这不仅帮助华为在国际市场上树立了良好的品牌形象，也极大地提高了其产品的市场竞争力。

任正非更加注重技术创新，并将其视为华为持续成长的核心动力。在这一时期，华为在 5G、光通信、数据网络等前沿技术的研发领域大力投资，并取得了一系列创新成果。这些技术不仅提升了华为的核心竞争力，也为其赢得了大量的国际专利，进一步巩固了公司的市场地位。

任正非特别强调研发的重要性，并持续推动公司投资研发部门，建立了多个研发中心和创新实验室，这些都极大地促进了华为在技术上的快速进步。通过这种方式，华为不仅在中国，而且在全球范围内都建立了其技术领先者的地位。

21 世纪第二个 10 年：管理哲学与企业文化

在 21 世纪第二个 10 年，任正非强调华为需要一个坚实的企业文化来支撑其全球扩张和技术创新。他认为企业文化是公司持续发展的基石，特别是在面对全球化挑战和市场竞争加剧的情况下。任正非推动了一系列内部文化建设措施，例如提倡简单的生活方式和艰苦奋斗的精神，这些都成为华为文化的重要组成部分。

他特别强调了“客户为中心，奋斗者为本”的理念，将客户需求放在首位，同时确保那些在一线奋斗的员工得到公正的回报和职业发展机会。任正非的这种管理理念不仅增强了员工的归属感和忠诚度，而且提高了公司整体的运营效率和市场响应速度。

任正非非常重视员工激励机制建设，认为只有充分激发员工的潜力和创造力，华为才能在激烈的市场竞争中保持领先。他推出了包括股权激励、业绩奖金以及职业发展计划在内的多项措施，以保证员工的努力能够得到相应的奖励和认可。通过这些措施，任正非希望构建一个公平而富有竞争力的工作环境，鼓励员工追求卓越和创新。这种文化和激励机制的建设，不仅提升了员工的满意度和忠诚度，也帮助华为吸引和保留了大量优秀人才，这些人才成了公司持续创新和全球竞争力的关键。

21 世纪 20 年代：战略调整与应对挑战

21 世纪 20 年代初，华为面临来自美国及其盟友的技术和市场准入制裁。任正非在这一时期提出了一系列战略调整来应对这些外部压力。首先，他强调华为需要增强技术的自主可控，减少对外部核心技术的依赖。这包括加大芯片设计和生产的自研力度，以及其他关键技术如操作系统的自主研发。

任正非提倡的“韧性增强”战略不仅仅是技术层面的自给自足，更包括在管理和运营模式上的创新，以保持公司在极端条件下的稳定运营和持续发展。这一战略使华为能够较好地抵御外部风险，维持在全球市场的竞争力。

随着国际形势紧张的加剧，供应链安全成为华为的重要战略焦点。任正非推动公司深化供应链的本地化和多元化，减少对单一市场或供应商的依赖。这一策略旨在建立一个更为灵活和更能抗风险的供应体系，确保在面对国际政治经济不确定性时，华为的生产和市场运营能够持续和稳定。通过这些措施，华为试图构建一个更加坚韧和自主的生态系统，从而在全球竞争中保持其战略主动权。任正非的这些观点和核心战略调整在很大程度上定义了华为新十年的发展方向和应对全球挑战的策略。

任正非的领导思想和战略为华为的快速成长和全球成功奠定了坚实基础。从技术自主研发、市场深度开拓到企业文化和全球战略调整，任正非展现了他对长期业务发展的深刻洞察。任正非特别注重技术创新和员工激励，使华为能够在全球信息通信技术领域保持竞争优势，同时有效应对外部挑战，确保公司的持续发展和行业领导地位。

（资料来源：常云磊 or 跨界对标学堂. 任正非思想纵览：华为的创新与适应之路. [EA/OL]. 百度. 百家号, [2024-04-15]baijiahao.baidu.com/s?id=1796383508156990963. 有改动）

分析讨论：

1. 从华为的发展之路可以总结出哪些创新哲学思维？
2. 分析创新变革可以给企业带来哪些利好之处。
3. 说明本案例中体现了怎样的创新意识与创新思维。

《周易·系辞下》有云：“穷则变，变则通，通则久。”在当今竞争日益激烈的社会环境下，许多大学生转变思想，选择创业。然而思路决定出路，要想成功创业首先要有创新思维。创新思维是创业的重要基石，也是创业机会的重要来源。

一、创新思维

（一）创新思维的定义

1. 创新思维

创新思维是指以新颖独创的方法解决问题的思维过程。这种思维能使人突破常规思维的界限，以超常规甚至反常规的方法、视角去思考问题，提出与众不同的解决方案，从而产生新颖、独到、有社会意义的思维成果。

一个人如果具有创新思维，往往就能够打破常规、突破传统，具有敏锐的洞察力和直觉力、丰富的想象力、精准的预测力和捕捉机会的能力等，从而具有一定的超前性、变通性。



创新及创造性思维

2. 创新思维的本质

创新思维的本质在于将人的感性愿望提升到理性的探索上，实现创新活动由感性认识到理性思考的飞跃。创新精神属于科学精神和科学思想范畴，是进行创新活动必须具备的心理特征，它包括创新意识、创新兴趣、创新胆量、创新决心，以及相关的思维活动。

（二）创新思维的特征

1. 概括性特征

概括性是创新思维最显著的特点。感觉、知觉只能反映个别事物或事物的个别属性，而思维则能反映一类事物的本质和事物之间的规律性的联系。概括性是人们形成或掌握

概念的前提。概括性也是一切科学研究的出发点。

2. 问题性特征

创新思维总是指向完成某个任务或解决某个问题。当人们在实践活动中接触到某种新的、不太理解的事物时,就必须去认识、揭示和理解它,以便完成任务,解决问题。

3. 创新性特征

(1) 独创性:是指独立于前人、他人,没有现成的规律可循。

(2) 新颖性:是对于新情况、新问题,力求找到它的本质、找到新的解决方法,表现出不同于一般之处。求异思维的创新并不是无中生有、凭空捏造,而是有其客观根据的,其客观根据就是事物的特殊性。

4. 超越性特征

创新即突破、超越。因而,创新性思维具有对客观事物和对象的超越性特征。

(1) 对过去的超越。

(2) 对将来的超越。

(3) 对空间的超越。

(4) 对具体事物、具体现象、具体物品等的超越。

(5) 对“有”与“无”的超越。

(6) 对“传统”的超越。

二、创新意识

(一) 创新意识的含义

创新意识是人们对创新与创新的价值性、重要性的一种认识水平、认识程度以及由此形成的对待创新的态度,并以这种态度来规范和调整自己的活动方向的一种稳定的精神态势。创新意识总是代表着一定社会主体奋斗的明确目标和价值指向,成为一定主体产生稳定、持久创新需要、价值追求、思维定式以及理性自觉的推动力量,成为唤醒、激励和发挥人所蕴含的潜在本质力量的重要精神力量。

(二) 创新意识的作用

1. 创新意识是决定一个国家、民族创新能力最直接的精神力量

在今天,创新能力实际就是国家、民族发展能力的代名词,是一个国家和民族解决自身生存、发展问题能力大小的最客观和最重要的标志。

2. 创新意识促成社会多种变化,推动社会的全面进步

创新意识的根源在于社会生产方式的变化,它的形成和发展必然进一步推动社会生产方式的进步,从而带动经济的飞速发展,促进上层建筑的进步。创新意识进一步推动人的思想解放,有利于人们形成开拓意识、领先意识等先进观念。这些进步反过来又促

进创新意识的扩展，更有利于创新活动的进行。

3. 创新意识能促成人才素质结构的变化，提升人的本质力量

创新实质上确定了一种新的人才标准，它彰显了人才素质变化的性质和方向，输出着一种重要的信息：社会需要充满生机和活力的人、有开拓精神的人、有新思想和现代科学文化素质的人。它客观上引导人们朝这个方向提高自己的素质，使人的本质力量在更高的层次上得以确证。它激发人的主体性、能动性、创造性的进一步发挥，从而使自身的内涵获得极大的丰富和扩展。

（三）创新意识的内涵

创新意识包括创造动机、创造兴趣、创造情感和创造意志。

创造动机是创造活动的动力因素，它能推动和激励人们进行创造性活动。

创造兴趣能促进创造活动的成功，是促使人们积极探索新奇事物的一种心理倾向。

创造情感是引起、推进乃至完成创造的心理因素，只有具有正确的创造情感才能使创造成功。

创造意志是在创造中克服困难、冲破阻碍的心理因素，它具有目的性、顽强性和自制性。

创新意识是引起创造性思维的前提和条件，创造性思维是创新意识的必然结果，两者密不可分。创新意识是创造性人才所必须具备的。创新意识的培养和开发是培养创造性人才的起点，只有注意从小培养创新意识，才能为成长为创造性人才打下良好的基础。

（四）创新意识的特征

1. 新颖性

创新意识或是为了满足未来的社会需求，或是用新的方式更好地满足当下的社会需求，因此，创新意识是求新意识。

2. 历史性

创新意识是以提高物质生活和精神生活需要为出发点的，而这种需要很大程度上受具体的社会历史条件制约。在阶级社会，创新意识受阶级性和道德观的影响和制约。人们的创新意识激起的创造活动和产生的创造成果，应为人类进步和社会发展服务；人们必须考虑创新意识的社会效果。

3. 差异性

个人的创新意识和社会地位、环境氛围、文化素养、兴趣爱好、情感志趣等因素有一定的联系，这些因素对创新意识的产生有重要影响。同时，这些因素也是因人而异的。因此，判断一个人是否具有创新意识既要考察社会背景，又要考察个体的文化素养和志趣动机。

三、创新精神

（一）创新精神的意义

创新精神是一个国家和民族发展的不竭动力，也是一个人应该具备的素质。

创新精神是一种勇于抛弃旧思想、旧事物，创立新思想、新事物的精神。例如，不满足已有的认识（掌握的事实、建立的理论、总结的方法），不断追求新知；不满足现有的生活生产方式、方法、工具、材料、物品，根据实际需要或新的情况，不断进行革新；不墨守成规（规则、方法、理论、说法、习惯），敢于打破原有框架，探索新的规律、新的方法；不迷信书本、权威，敢于根据事实和自己的思考质疑书本和权威；不盲目效仿别人的想法、说法、做法，不人云亦云，坚持独立思考，说自己的话，走自己的路；不喜欢一般化，追求新颖、独特、与众不同；不僵化、呆板，灵活地应用已有的知识和能力解决问题……这些都是创新精神的具体表现。

创新精神是科学精神的一个方面，它与其他方面的科学精神不是矛盾的，而是统一的。例如，创新精神以敢于以摒弃旧事物、旧思想，创立新事物、新思想为特征，同时又要以遵循客观规律为前提，只有当创新精神符合客观需要和客观规律时，才能顺利地转化为创新成果，成为促进自然和社会发展的动力；创新精神提倡新颖、独特，同时又受一定的道德观、价值观、审美观的制约。

创新精神提倡独立思考，不人云亦云，这并不是不倾听别人的意见，也不是孤芳自赏、固执己见、狂妄自大，而是要团结合作、相互交流；创新精神提倡胆大、不怕犯错误，并不是鼓励犯错误，只是表明出现错误认知是科学探究过程中不可避免的；创新精神提倡不迷信书本、权威，并不是反对学习前人经验，任何创新都是在前人成就的基础上进行的；创新精神提倡大胆质疑，而质疑要以事实和思考为根据，并不是虚无主义地怀疑一切……总之，要用全面、辩证的观点看待创新精神。

（二）培养创新精神

创新精神的培养，作为一项系统且复杂的任务，离不开多个核心要素的协同配合。这些要素囊括了好奇心的激发、质疑态度的培养、创新欲望的点燃、求异观念的树立、冒险精神的倡导，以及永不自满心态的保持。

1. 对所学习或研究的事物要有好奇心，触发自己的兴趣

心理学家指出，好奇心是人类天生的特质，人生而有之。好奇心是一个人寻求知识的动力，是个体学习的内在动机之一。发掘一个人的好奇心，驱动其学习动机，也是教育培养的一个重要内容。好奇心催发个体的指向性兴趣，心理学家特别强调了兴趣是后天能力，是完全可以于后天精心培养的。

兴趣是在需要的基础上建立起来的，它是引起和维持注意的一个重要的内在因素。人对感兴趣的事物总会主动愉快地去探究，使认识过程或活动过程不再是一种负担。所以，兴趣是推动人们去积极寻求知识和从事某种活动的一种精神力量。

兴趣是探究某种事物或从事某种活动的意识倾向。所以，兴趣使人们具有某种倾向的关注意识，并因此获得灵感，成为产生创新思维的重要因素之一。

2. 对所学习或研究的事物要持怀疑态度，不要认为被前人验证过的都是真理

许多科学家对旧知识的扬弃，对谬误的否定，都是自怀疑开始的。伽利略因对亚里士多德“物体依本身的轻重而下落有快有慢”的结论的怀疑，发现了自由落体规律。怀疑是发自内心的创造潜能，它激发人们去钻研，去探索。事物在不断地变化，有些知识现在适用，将来不一定适用。现在的知识不一定没有缺陷和疏漏。老师不是万能的，任何老师所传授的专业知识都不能说全部是绝对准确的。对待我们所学习或研究的事物，我们应做到不迷信任何权威，大胆地怀疑。这是我们创新的出发点。

3. 对所学习或研究的事物要有追求创新的欲望

一个人如果没有强烈的追求创新的欲望，那么无论怎样谦虚和好学，最终都是模仿或抄袭，只能在前人划定的圈子里周旋。要创新，我们就要坚持不懈地努力，勇敢面对困难，要有克服困难的决心，不要怕失败，始终坚信失败乃成功之母。

4. 对所学习或研究的事物要有求异的观念，不要人云亦云

创新不是简单地模仿。要形成创新精神，获得创新成果，必须要有求异的观念。求异，实质上就是换个角度思考，从多个角度思考，并将结果进行比较。求异者看问题往往要比常人更深刻、更全面。

5. 学习或研究事物时要有冒险精神

创新实质上是一种冒险，因为它否定人们习惯了的旧思想，可能会招致公众的反对。这里的冒险不是指那些危及生命和身体安全的冒险，而是一种合理性的冒险。大多数人不会成为伟人，但我们至少要最大限度地挖掘自己的创新潜能。

6. 对所学习或研究的事物要做到永不自满

一个有很多创新思维的人，如果害怕去想另一种更好的方案，或已习惯了一种成功的模式而不能产生新创意，就会变得自满，停止创新。

四、创新思维的类型

创新思维的类型多种多样，一般分为发散思维、逆向思维、联想思维、组合思维、延伸思维、综合思维、纵向思维、横向思维等。

（一）发散思维

发散思维又称辐射思维、放射思维、扩散思维或求异思维，是指大脑在思考时呈现的一种扩散状态的思维模式。它表现为思维视野广阔，思维呈现多维发散状。从一点出发，向不同方向辐射，产生大量不同设想的思维方式，如“一题多解”“一事多写”“一物多用”等方式培养的就是发散思维能力。不少心理学家认为，发散思维是创造性思维最主要的特点，是测定创造力的主要标志之一。运用发散思维可以产生大量设想，提供更多选择机会，摆脱习惯性思维束缚，破除思维定式。

1. 发散思维的特点

（1）流畅性：流畅性就是观念的自由发挥，指在尽可能短的时间内生成并表达尽可能多的观念以及较快地适应、消化新的观念。机智与流畅性密切相关。流畅性反映的是发散思维的速度和数量特征。

（2）变通性：变通性就是克服人们头脑中某种自己设置的僵化的思维框架，按照某一新的方向思索问题。变通性需要借助横向类比、跨域转化、触类旁通，使发散思维沿着不同的方面和方向扩散，表现出极其丰富的多样性和多面性。

（3）独特性：独特性指人们在发散思维中做出不同寻常的、异于他人的新奇反应的能力。独特性是发散思维的最高目标。

（4）多感官性：发散思维者不仅运用人的视觉和听觉帮助思维，还充分利用其他感官接收信息并进行加工。发散思维还与情感有密切关系。如果思维者能够想办法激发兴趣，产生激情，把信息感性化，赋予信息感情色彩，就能提高发散思维的速度与效果。

2. 发散思维举例

以立体思维为例——思考问题时跳出点、线、面的限制，进行立体式思维。

立体绿化：屋顶花园，增加绿化面积，减少占地，改善环境，净化空气。

立体农业：间作，如在玉米地里种绿豆，在高粱地里种花生等。

立体森林：在高大乔木下种灌木，在灌木下种草，在草下种食用菌。

立体渔业：网箱养鱼，充分利用水面、水体。

你还能想出哪些立体思维形式？

3. 发散思维的方法

材料发散法——以某个物品为“材料”，并以它作为扩散点，设想该材料的多种用途。

功能发散法——从某事物的功能出发，构想获得该功能的各种可能性。

结构发散法——以某事物的结构为发散点，设想利用该结构的各种可能性。

形态发散法——以某事物的形态为发散点，设想利用该形态的各种可能性。

组合发散法——以某事物为发散点，尽可能多地把它与别的事物一起组合成新事物。

方法发散法——以某种方法为发散点，设想利用该方法的各種可能性。

因果发散法——以某个事物发展的结果为发散点，推测出造成该结果的各种原因，或者由原因推测出可能产生的各种结果。

4. 集体发散思维

发散思维是一项需充分利用个体智慧与调动周边资源的重要思维方式，它强调集思广益，共同寻找创新的解决方案。在集体环境中，发散思维可以通过多种形式实现，其中，我们常称之为“诸葛亮会”的方式便是其典型代表。在设计领域，人们广泛运用一种名为“头脑风暴”的方法，它鼓励每个参与者不拘一格地提出自己的观点，只要个人能够自圆其说，其想法便会得到团队的认可与采纳。通过这一过程，人们汇聚众多智慧，最终得出总结性的结论。这种高效、富有创意的集体思考方式，便是“头脑风暴”。

（二）逆向思维

逆向思维也叫求异思维，它是对似乎已成定论的事物或观点反过来思考的一种思维方式。敢于“反其道而思之”，让思维向对立面的方向发展，从问题的反面深入探索，树立新思想，创立新形象。人们习惯于沿着事物发展的正方向去思考问题并寻求解决办法。其实，对于某些问题，尤其是一些特殊问题，从结论往回推，倒过来思考，从求解回到已知条件，或许会使问题简单化。

1. 逆向思维的特点

（1）普遍性：逆向性思维在各个领域、各种活动中都适用。由于对立统一规律是普遍适用的，而对立统一的形式又是多种多样的，有一种对立统一的形式，相应地就有一种逆向思维。逆向思维也有多种形式。例如，性质上对立两极的转换：软与硬、高与低等；结构、位置上的互换、颠倒：上与下、左与右等；过程上的逆转：气态变液态或液态变气态、电转为磁或磁转为电等。不论哪种方式，只要从一个方面想到与之对立的另一个方面，都是逆向思维。

（2）批判性：逆向是与正向比较而言的，正向是指常规的、常识的、公认的或习惯的想法与做法；逆向思维则恰恰相反，是对传统、惯例、常识的反叛，是对常规的挑战。逆向思维能够克服思维定式，破除由经验和习惯造成的僵化的认识模式。

（3）新颖性：循规蹈矩的思维和按传统方式解决问题虽然简单，但容易使思路僵化、刻板，摆脱不掉习惯的束缚，得到的往往是一些司空见惯的答案。其实，任何事物都具有多方面的属性。由于受过去经验的影响，人们容易看到熟悉的一面，而对另一面却视而不见。逆向思维能克服这一障碍，往往出人意料，给人以耳目一新的感觉。

2. 逆向思维的三大类型

（1）反转型逆向思维：这种方法是指从已知事物的相反方向进行思考，产生发明构思的途径。反转型逆向思维是指从事物的功能、结构、因果关系等方面进行反向思维。

例如，市场上出售的无烟煎鱼锅就是把原有煎鱼锅的热源由锅的下面安装到锅的上面，这是利用逆向思维对结构进行反转型思考的产物。

（2）转换型逆向思维：这是指在研究一个问题时，由于解决该方法受阻，而转换成另一种方法，或转换角度思考，以使问题得以顺利解决的思维方法。如历史上被传为佳话的司马光砸缸的故事，实质上就是一个转换型逆向思维的例子。由于司马光不能通过爬进缸中救人，因此他就采用了另一种方法——破缸救人，进而顺利地解决了问题。

（3）缺点型逆向思维：这是一种将事物的缺点变为可利用的东西，化被动为主动，化不利为有利的思维方法。这种方法并不以克服事物的缺点为目的，相反，它是将缺点化弊为利。例如，金属被腐蚀是一个缺点，但人们利用金属被腐蚀的原理进行金属粉末的生产，或进行电镀等其他加工用途，无疑是对缺点型逆向思维的一种应用。

3. 逆向思维哲理故事

有一家人决定搬进城里，于是去找房子。全家共三口人，夫妻两人和一个5岁的孩子。他们找了一天，直到傍晚，才好不容易看到一张公寓出租的广告。他们赶紧跑去，房子出乎意料的好。于是，他们就前去敲门询问。这时，温和的房东出来，对这三位客人从上到下地打量了一番。丈夫鼓起勇气问道：“这房屋出租吗？”房东遗憾地说：“啊，实在对不起，我们公寓不招有孩子的住户。”丈夫和妻子听了，一时不知如何是好，于是，他们默默地走开了。那5岁的孩子把事情的经过从头至尾都看在眼里，心里想：真的就没办法了？他伸出红叶般的小手，又去敲房东的大门。

这时，丈夫和妻子已走出5米来远，都回头望着。

门开了，房东又出来了。这孩子精神抖擞地说：“老爷爷，这个房子我租了。我没有孩子，我只带来两个大人。”

房东听了之后，大声笑了起来，决定把房子租给他们。

启示：

一切事物都有两面性，从相反的角度去思考，有时会有出人意料的效果。

逆向思维的最大特点，就在于改变常规的思考轨迹，用新的角度、新的方式研究和处理问题。

（三）联想思维

联想思维是指人脑记忆表象系统中，由于某种诱因导致不同表象之间发生联系的一种没有固定思维方向的自由思维活动。其主要思维形式包括幻想、空想、玄想。其中，幻想，尤其是科学幻想，在人们的创造活动中具有重要的作用。联想思维是指时间上或空间上的接近都可能引起不同事物之间的联系，如遇到大学老师时，就可能联想到他过

去讲课的情景。联想思维是指由外形、性质、意义上的相似引起的联想，如由某人的照片联想到其本人等。联想思维是由事物间完全对立或存在某种差异而引起的联想，其突出的特征就是悖逆性、挑战性、批判性。联想思维常指由于两个事物存在因果关系而引起的联想，这种联想往往是双向的，既可以由起因想到结果，也可以由结果想到起因。

1. 联想思维的特征

(1) 连续性：联想思维的主要特征是由此及彼、连绵不断地进行，可以是直接的，也可以是迂回曲折地形成闪电般的联想链，而链的首尾两端往往是风马牛不相及的。

(2) 形象性：由于联想思维是形象思维的具体化，其基本的思维操作单元是表象，是一幅幅画面，所以，联想思维和想象思维一样，十分生动，具有鲜明的形象。

(3) 概括性：联想思维可以很快把联想到的思维结果呈现在联想者的眼前，而不顾及其细节，是一种整体把握的思维操作活动，因此有很强的概括性。

2. 联想思维的作用

(1) 在两个以上的思维对象之间建立联系。通过联想，可以在较短时间内在问题对象和某些思维对象间建立起联系，这种联系就会帮助人们找到解决问题的答案。正如贝弗里奇在《科学研究的艺术》一书中所说，独创性常常在于发现两个或两个以上对象或设想之间的联系或相似点，而原来以为这些对象或设想彼此没有联系。

(2) 为其他思维方法提供一定的基础。联想思维一般不能直接产生有创新价值的新的形象，但是，它往往能为产生新形象的想象思维提供一定的基础。

(3) 活化创新思维的活动空间。联想，就像风一样，扰动于人脑的活动空间。由于联想思维有由此及彼、触类旁通的特性，常常把思维引向深入或更加广阔的天地，促进想象思维的形成，甚至灵感、直觉、顿悟的产生。

(4) 有利于信息的储存和检索。思维操作系统的重要功能之一，就是把知识信息按一定的规则存储在信息存储系统，并在需要的时候再把其中有用的信息检索出来。联想思维就是思维操作系统的一种重要操作方式。

3. 联想思维的类型

(1) 相似联想：是指由一种事物的外部构造、形状或某种状态与另一种事物的类同、近似而引发的想象延伸和连接。

(2) 相关联想：是指联想物和触发物之间存在一种或多种相同而又具有极为明显属性的联想。例如，看到鸟想到飞机。

(3) 对比联想：指联想物和触发物之间具有相反性质的联想。例如，看到白色想到黑色。

(4) 因果联想：指人们对事物发展变化结果的经验性判断和想象，触发物和联想物之间存在一定因果关系。例如，看到蚕蛹就想到飞蛾，看到鸡蛋就想到小鸡。

(5) 接近联想: 指联想物和触发物之间存在很大关联或关系极为密切的联想。例如, 看到学生想到教室、实验室及课本等相关事物。

4. 联想思维的方法

(1) 类比法: 是把陌生的对象与熟悉的对象、把未知的东西与已知的东西进行比较, 从中获得启发进而解决问题的方法。浙江省某食品机械厂的技术人员一次去贵阳某糕点厂安装蛋卷机, 在本厂总装试车很满意的蛋卷机, 在贵阳却不听使唤了, 蛋卷坯子出来后, 都在卷制过程中碎掉了。他们在原料、配方、卷制尺度等很多方面花了许多精力也解决不了问题, 后来, 他们看到贵阳即便是阴天, 晾在外面的湿衣服半天也能干, 就想到了丝绸厂空气湿度不当会造成断丝, 蛋卷在卷制过程中碎掉可能也与空气湿度有关。于是, 他们采取了在本车间及机器内保湿加湿的措施来解决问题, 漂亮的蛋卷终于做出来了。

类比法的实施分为直接类比、仿生类比、因果类比、对称类比。

直接类比: 根据原型的启发, 直接将一类事物的现象或规律用到另一类事物上。例如, 日本商家在扣子上戳个小洞注入香水, 成为“香扣子”。

仿生类比: 根据气步甲虫遇敌人时会喷出一种液体“炮弹”, 德国科学家研制了二元化学武器。由于狗的嗅觉灵敏, 人们发明了“电子警狗”, 其灵敏度甚至达到狗的1000倍。

因果类比: 是指根据某一事物的因果关系推出另一个事物的因果关系, 而产生新成果。例如, 美国一教授根据对浴池放水时水流旋向的研究, 做了推断台风旋向的研究。

对称类比: 是指利用对称关系进行类比而产生新成果。例如, 原来化妆品都是女人专用的, 根据对称类比, 男士化妆品应运而生。

(2) 移植法: 是指把某一事物的原理、结构、方法、材料等转到当前研究对象中, 从而产生新成果的方法。

移植法的实施分为原理移植、结构移植、方法移植、材料移植。

原理移植: 就是将某种科学技术原理转用到新的研究领域。例如, 我国台湾一位业余发明家将贺卡移植到汽车倒车提示器上, 能够提示“倒车请注意”。

结构移植: 就是将某事物的结构形式和结构特征转用到另一个事物上, 以产生新的事物。例如, 某公司为有口蹄疫地区的动物做了数双短筒拉链靴; 美国医生将拉链移植到外科手术的缝合。

方法移植: 就是将新的方法转用到新的情景中, 以产生新的成果。例如, 我国香港一集团的领导参观了荷兰的“小人国”——荷兰风光的缩影, 受到启发建成了“锦绣中华园”, 创造了不菲的收入。

材料移植: 亚硫酸锌具有白天能吸收光线、夜间发光的特性, 有人利用这一特性将它制造成电器开关、夜光工艺品、夜光航标灯、夜光门牌等。

（四）组合思维

组合思维又称为“连接思维”或“合向思维”，是指把多项貌似不相关的事物通过想象加以连接，从而使之变成彼此不可分割的新的整体的一种思考方式。

1. 组合思维的特征

（1）创新性。许多科学家认为知识体系的不断重新组合是人类知识不断丰富、发展的主要途径之一，从这一角度看，近现代科学的三次大创造是由三次大组合带来的。

第一次大组合是牛顿组合了开普勒天体运行三定律和伽利略的物体垂直运动与水平运动规律，从而创造了经典力学，引发以蒸汽机为标志的技术革命。第二次大组合是麦克斯韦组合了法拉第的电磁感应理论和拉格朗日、哈密顿的数学方法，创造了更加完备的电磁理论，因此引发了以发电机、电动机为标志的技术革命。第三次大组合是狄拉克组合了爱因斯坦的相对论和薛定谔方程，创造了相对量子力学，带来了以原子能技术和电子计算机技术为标志的新技术革命。

（2）广泛性。组合思维涵盖众多领域和元素。智能手机的出现是通信技术、计算机技术、触控技术和移动互联网技术的完美结合。金融科技结合了金融服务和先进的信息技术，如区块链、大数据分析和人工智能，为用户提供更便捷、更安全的金融服务，同时也推动了金融行业的创新和发展。

（3）时代性和继承性。例如，电视 + 电话 = 可视电话，数据 + 文字 + 图像 + 声音 = 多媒体，电子管 + 电阻 + 电容 = 集成电路，台秤 + 电子计算机 = 电子秤，飞机 + 飞机库 + 军舰 = 航空母舰，手枪 + 消音器 = 无声手枪，自行车 + 电机 + 蓄电池 = 电动自行车。

2. 组合思维的形式

（1）同类组合：同类组合是若干相同事物的组合。参与组合的对象在组合前后基本原理和结构一般没有根本的变化。往往具有组合的对称性或一致性的趋向。

例如，双向拉锁、三合米、鸡尾酒、双排订书机、多缸发动机、双头液化气灶、双层文具盒、三面电风扇、双头绣花针、3000 个易拉罐组合在一起的汽车、1000 个空玻璃瓶组合在一起的埃菲尔铁塔等。

（2）异类组合：异类组合是两种或两种以上不同领域的技术思想的组合、两种或两种以上不同功能物质产品的组合。组合对象（技术思想或产品）来自不同的方面，一般无主次关系。参与组合的对象从意义、原子、构造、成分、功能等任一方面或多方面互相渗透，整体变化显著。异类组合是异类求同的创新，创新性很强。

例如，我国云南哀牢山地区的彝族将火药、铅块、铁矿石碴、铁锅碎片等物放入一个籽粒掏尽的干葫芦里，在葫芦颈部塞入火草作为引火物，把葫芦装进网兜，这也就是一个异类组合创造——“葫芦飞雷”。“葫芦飞雷”被称为世界上最早的手榴弹。被组合的东西（火药、铅块、铁矿石碴、铁锅碎片等）是旧的，组合的结果（“葫芦飞雷”）

是新的。把旧变新、由旧出新，这就是创造。

(3) 重组组合：重组组合就是从事物的不同层次分解原来的组合，然后再按照新的目标重新安排的思维方式。

重组作为手段，可以更有效地挖掘和发挥现有技术的潜力。例如，飞机的螺旋桨装在尾部是喷气式飞机，装在顶部就是直升机。企业的“资产重组”等说明重组可以引发质变。

(4) 共享组合与补代组合：共享组合是指把某一事物中具有相同功能的要素组合到一起，达到共享的目的。例如，吹风机、卷发器、梳子共用同一个带插销的手柄。补代组合是指通过对某一事物的要素进行摒弃、补充或替代，形成一种在性能上更为先进、新颖、实用的新事物。例如，将拨号式电话改为键盘式电话、用银行卡代替存折。

(5) 概念组合：概念组合就是以词类或命题进行的组合。例如，绿色食品、音乐餐厅、裴多菲俱乐部等。

(6) 综合：综合是指为了完成重大课题，在已有的学科、原理、知识、方法、技术的基础上，创造出新的学科、新的原理、新的方法和新的技术，并对其进行重新组织和安排的思维过程。

3. 组合思维的方法

(1) 主体附加法。主体附加法是指以某一特定的对象为主体，通过置换或插入其他技术或增加新的附件而使发明或创新诞生的方法。

例如，电扇加定时器、电冰箱加温度显示器、彩色电视机上附加一个遥控器、带橡皮头的铅笔、含微量元素的食品等。

(2) 二元坐标法。二元坐标法是借用平面直角坐标系在两条数轴上标点（元素），按序轮番地进行两两组合，然后选出有意义的组合物的创新方法。

(3) 焦点法。焦点法是以一个预定事物为中心、焦点，依次与罗列的各元素对应，构成联想点，寻求新产品、新技术、新思想的推广应用和对某一问题的解决途径。

例如，玻璃纤维和塑料结合，可以制成耐高温、高强度的玻璃钢。

(4) 形态分析法。形态分析法是通过对研究对象相关形态要素的分列和重新组合，全面寻求各种解决问题的方案或方法。

以为公园游人设计的新颖别致的小游船为例。

首先分析独立要素：船的外形、动力、材料。

其次找出每一个独立要素的解决途径：材料可以选用木材、钢材、玻璃钢、塑料、水泥、铝合金、橡胶板等；动力可以采用划桨、脚踏螺旋桨、电动螺旋桨、明轮、喷水；外形可以设计成鸳鸯、鹅、龙、画舫、鱼等形状。

最后把这三种要素的各种可能进行组合。

（五）延伸思维

所谓延伸思维,就是借助已有的知识,沿袭他人、前人的思维逻辑去探求未知的知识,将认识向前推移,从而丰富和完善原有知识体系的思维方式。

1. 延伸思维的特征

延伸思维是对某一事物认识上纵向伸展、延长的一种思维方式。其特征如下:一是前瞻性,能够预见某一事物未来发展变化的趋势;二是深入性,能够洞察到某一事物在更深层次上的内涵。以新闻发现为例,延伸思维的前瞻性就是对那些已经发生或还只是处于苗头状态的新闻事件,能够有一个比较准确的预测,知道下一步将会怎样变化,以便有意识地捕捉到更多有价值的新闻素材,并在第一时间写出读者需要的稿件。

延伸思维通过对事物的联系方式和相互作用的认知,表现为一种见微知著、见局部知整体、见个别知全貌、见过去知未来、见已知洞悉未知的能力。

2. 延伸思维的案例

用质优的产品、良好的服务、低廉的成本、大力的宣传等去赢得市场,已经是经营者们普遍采用的营销策略。倘若想在市场中独占鳌头,就必须有自己独特的思维方法。众所周知,在美国当年的淘金热中,做着淘金致富美梦的淘金者成千上万,然而哈默尔看到成千上万的淘金者需要喝水时,他当机立断,放弃淘金,改为卖凉水。延伸思维让哈默尔变成了富翁,他也成了用延伸思维捕捉市场的典型。

（六）综合思维

1. 综合思维的含义

作为一种思维方式,综合思维是把某一个事物的某些要素分离出来,组接到另一个事物或事物的某些要素上的创造性、创新性思维过程。

综合思维是进行系统、整体及其结构层次上的综合,有着更高层次的认识基点。在综合基础上的分析,即从综合到综合的分析,才是认识的制高点。因此,综合思维把相关事物的整体作为认识的前提和起点,对事物的整体进行分析以达到对事物整体的把握。综合思维中的分析是综合的分析,以综合为认识的起点,并以综合作为认识的归属,是“综合→综合分析→新的综合”的思维逻辑。

任何事物都是作为系统而存在的,都是由相互联系、相互依存、相互制约的多层次、多方面的因素,按照一定结构组成的有机整体。这就要求创新者在思维时,将事物放在系统中进行思考,进行全方位、多层次、多方面的分析与综合,找出与事物相关的,相互作用、相互制约、相互影响的内在联系。而不是孤立地观察事物,也不只是利用某一种方法思维,应是多种思维方式的综合运用。不是只凭借一知半解、道听途说,而是详尽地了解大量的事实、材料及相关知识,发挥思维的统摄作用,深入分析,把握特点,找出规律。

这种“由综合而创造”的思维方式，体现了对已有智慧、知识的运用和升华，不是简单地相加、拼凑。综合后的整体大于原来部分之和，综合可以变不利因素为有利因素，变平凡为神奇。综合是从个别到一般、由局部到全面、由静态到动态的过程，是辩证思维运动过程，是认识、观念得以突破从而形成更具普遍意义的新成果的过程。

2. 综合思维的特征

(1) 综合思维方式的对象是外在客观事物，综合思维把外在客观事物看作多种要素相互联系、相互作用的有机整体。

(2) 综合思维是多角度、多途径的想象组合。

(3) 综合思维是超越时空、大范围、大跨度的想象组合，是思维想象的飞升。

(4) 综合思维渗透着非逻辑因素，可以是基本逻辑框架内超常规的甚至非逻辑的要素组合。

综合思维是把不同领域中的几种原理或技术置于正在思考的创造的对象中去，组合形成一种新的综合型产品。这里所说的综合，包括以下两个方面。

一是多角度、多途径的综合。这是从不同角度、不同途径构成的想象组合，可以是同类的组合，也可以是异类的组合。美国《读者文摘》创刊就是“组合”成果的一个例子。第一次世界大战后，沃利斯将各种杂志中最优秀的文章的精华汇集在一本期刊中，创刊至今一直深受读者欢迎。

二是超时空的组合。这是一种大范围、大跨度的组合，是组合思路的深化，虽然组合的技法难度加大，但组合结果更为新颖。

创造性思维是高级综合性的思维活动。这里提到的“创造活动”是广义的，应当包括给出新的概念，做出新的判断，提出新的假设、新的方法、新的理论，有新的发现，产生新的技术、新的产品，等等。“创造过程”应从整体进行系统综述。

(七) 纵向思维

1. 纵向思维的定义

纵向思维是指在一种结构范围内，按照有顺序的、可预测的、程式化的方向进行的思维活动形式。它从对象的不同层面切入，纵向跳跃。纵向思维具有突破性、递进性等特点。具有这种思维特点的人，对事物的见解往往入木三分，一针见血，对事物动态把握能力较强，具有预见性。

2. 纵向思维的特点

(1) 有顺序、可预测、程式化。纵向思维是一种符合事物发展方向和人类认识习惯的思维方式。它遵循由低到高、由浅到深、由始到终等线索，使得思维过程清晰明了，合乎逻辑。

(2) 逐步解决问题。纵向思维倾向于按部就班地解决问题,通过一系列的步骤逐步向前推进。这种特点使得人们在面对复杂问题时能够有条不紊地进行思考和行动,避免了盲目的试错和随意的决策。

(3) 依赖已有知识。纵向思维更多地依赖于已有的知识和经验。由于其思考路径是线性的,因此纵向思维者往往会从已有的知识库中寻找解决问题的线索和方法,而不太倾向于进行跨领域的思考。这种特点使得在解决熟悉领域的问题时效率较高。

(4) 逻辑性强。纵向思维强调逻辑性和系统性。在思考和行动时,人们通常会遵循一定的逻辑顺序,确保每一步都是建立在前一步的基础之上,形成一个合乎逻辑的整体。这种特点使得人们在解决问题时更为谨慎和周密,减少了决策的风险和不确定性。

(5) 对事物动态把握能力较强。具有纵向思维特点的人,往往能够深入剖析事物的内在规律和联系,对事物的动态变化有敏锐的洞察力,能够预见事物的发展趋势。

(6) 具有预见性。由于纵向思维强调对事物发展规律的把握,因此具有这种思维特点的人往往能够提前预见事物的发展结果,从而提前做好相应的准备。

3. 纵向思维案例

某家科技公司在开发一款智能手环时,采用了纵向思维的方式,通过不断地深入研究用户需求 and 市场反馈,对手环的功能和性能进行持续优化。

在产品的初期阶段,该公司首先关注用户的基本需求,如计步、心率监测等,并以此为基础设计出了手环的初步功能。然而,随着产品的上市,用户反馈逐渐涌现,其中包括对手环的续航能力、舒适度以及界面操作的改进意见。

针对这些反馈,该公司决定采用纵向思维进行深入挖掘。他们首先对续航能力进行了优化,通过改进电池技术和能耗管理,使得手环的续航时间得到了显著提升。接着,他们又对舒适度进行了改进,通过调整手环的材质和尺寸,使其更加贴合用户的手腕,减少了佩戴时的不适感。

在界面操作方面,该公司同样采用了纵向思维,对用户的使用习惯进行了深入研究。他们发现,用户在操作手环时更倾向于简单直观的操作方式。因此,他们对界面进行了重新设计,减少了冗余的按钮和菜单,使得用户可以更快速地找到所需功能。

通过这种纵向思维的方式,该公司在产品研发的迭代过程中不断深入挖掘用户需求和市场反馈,使得手环的功能和性能得到了持续优化。这种思维方式不仅帮助该公司提高了产品的竞争力,也赢得了用户的信任和好评。

(八) 横向思维

1. 横向思维的定义

横向思维,也称为侧向思维、水平思维或发散思维,是一种与纵向思维相对立的思维模式。横向思维并不按照传统的逻辑步骤进行,而是寻求从问题的多个角度、多个方面、

多个层次来探索解决方案。

横向思维强调思维的灵活性和跳跃性，不受现有知识和框架的严格限制。它鼓励人们打破常规，跳出既定的思维模式，从新的、不同的视角来看待和分析问题。通过横向思维，人们可以产生更多创意和想法，从而找到更有效的解决方案。

2. 横向思维的主要方法

爱德华·德·波诺（Edward de Bono）提出了一些促进横向思维的方法：

- （1）对问题本身产生多种选择方案（类似于发散思维）；
- （2）打破定势，提出富有挑战性的假设；
- （3）对头脑中冒出的新主意不要急着做是非判断；
- （4）反向思考，用与已建立的模式完全相反的方式思考，以产生新的思想；
- （5）对他人的建议持开放态度，让一个人头脑中的主意刺激另一个人头脑里的主意，形成交叉刺激；
- （6）扩大接触面，寻求随机信息刺激，以获得有益的联想和启发（如到图书馆随便找本书翻翻、从事一些非专业工作等）；
- （7）横向思维正好与逻辑思维对立，逻辑思维发现有不符合逻辑的就停止思考，而横向思维则继续延伸；
- （8）逻辑思维的特征是分析，横向思维的特征是寻找更多答案。

3. 横向思维案例

相传，有两个妇女被带到所罗门（Soloman）面前，她们都自称是一个婴儿的母亲。所罗门下令将那个婴儿切成两半，给两个妇女一人一半。所罗门的本意是要将婴儿救下，但这条命令乍听起来显然与此背道而驰。然而最终的结果是找出了真正的母亲：她宁愿让另一个母亲占有自己的孩子也不愿让孩子死去。纵向思维需要步步正确，但横向思维可能绕个弯，甚至是逆向而行。战国时代齐将田忌与齐王赛马，孙臆所出主意“今以君之下驷与彼之上驷，取君上驷与彼中驷，取君中驷与彼下驷”，终使田忌三盘两胜，得千金。这也是横向思维所生妙想之实例。

创新思维形式是多种多样的，我们只有真正理解、掌握创新思维的多样性，在实践中灵活运用创新思维的多种形式，才能自由地步入创新王国，获取创新的丰硕成果。

五、课后实践

请找一名自己佩服的人，分析其成就和经历，总结其个人创新特质有哪些比较突出的方面，并用事实或数据加以佐证。

六、评价与分析

学习过程评价表（学生自评、互评，教师评价）

班级		姓名		日期	月	日	分数	自评	互评	教师评价
评价	平时表现	1. 出勤情况； 2. 遵守纪律情况； 3. 学习任务完成情况，有无提问记录； 4. 是否主动参与学习活动					30			
	创业知识	1. 了解创新思维的定义和特征； 2. 了解创新精神的意义； 3. 熟悉创新意识的含义、作用、内涵和特征， 如何培养创新精神； 4. 掌握创新思维的类型					20			
	创业实践	1. 能够结合基本素质要求，积极培养自身的创新习惯； 2. 能够逐步激发自身的创新意识和创新精神； 3. 能够将各种创新思维的类型及方法应用于实际					30			
	综合能力	1. 激发好奇心和探索欲，培养创新思维，增强解决问题的能力； 2. 增强创新意识，具有一定创新精神，提升创新能力，强化综合素质					20			
合计							100			
教师评语										

单元二 创造性思维

知识目标

1. 了解创造性思维的含义及特征，了解协同创新定义及发展路径。
2. 熟悉协同创新思维的原理和方法。
3. 掌握各种类型思维定式的特点和表现。

能力目标

1. 能够应用冲破思维定式枷锁的方法。
2. 能够应用协同创新思维的方法原理，进行创造性思维活动。

素质目标及思政目标

1. 强化协同合作能力，增强全局意识，培养创新思维。
2. 运用批判性思维审视思维定式，学会质疑和反思自己的思维习惯，避免盲目接受和遵循固定的思维模式。

重难点

1. 思维定式及其突破。
2. 应用协同创新思维的方法原理。

情景导入

锯子的由来

春秋战国时期，我国有一位创造发明家叫鲁班。两千多年来，他的名字和有关他的故事，一直在流传着，后代土、木工匠都尊称他为祖师。

鲁班大约生于公元前 507 年，本名公输般，因为“般”与“班”同音，加上他是春秋战国时代鲁国人，所以称之为鲁班。鲁班主要是从事木工工作。那时人们要使树木成为既平又光滑的木板，还没有什么好办法。

有一天，鲁班和他的徒弟们接受了一项建造皇家宫殿的任务。这个宫殿要求造得雄伟壮观，因此工程相当浩大。采伐大量木材工作更是迫在眉睫。

开始的时候，鲁班率领徒弟们带上斧头，到山上砍伐木料。可是，面对又高又粗的

参天大树，仅用手中的斧头去砍，十分费力。几天下来，他们师徒都累极了，可是，砍下的树木却远远不能满足宫殿建筑的需要，鲁班开始焦急起来。

有一天，鲁班到一座险峻的高山上去物色用作栋梁的木料。在爬上一个小陡坡的时候，脚下蹬着一块石头突然摇动了，他急忙伸手抓住了路旁的一丛茅草。“哎呀”一声，他的手被茅草划破了，渗出血来。怎么这么不起眼的茅草这么锋利呢？望着手掌上裂开的几道小口子，鲁班陷入了沉思。于是，他忘记了伤口的疼痛，扯起一把茅草，细细端详，结果发现小草叶子边缘长着许多锋利的小齿。他用这些密密的小齿在手背上轻轻一划，居然又割开了一道口子。正当他在琢磨其中道理的时候，忽然看见草丛中有几只大蝗虫，他们的大板牙一张一合，飞快地吞嚼着草叶。他把蝗虫捉住，认真一看，原来蝗虫的牙齿上也长着密密麻麻的小齿。

他若有所思地点头自语：“噢，原来它们是用这种密集的齿来咬断草叶的，难怪吃得这么快！”想到这儿，他心念一闪：要是我也用带有许多小齿的工具来伐树，肯定比用斧头砍要省力多了。

于是，他就请铁匠师傅打制了几十根边缘上有锋利的小齿的铁片，拿到山上去做试验。他和徒弟各拉铁片的一端，在一棵树上来来回回地“锯”了起来，果然好使，他们很快就把树木锯断了。鲁班给这种新发明的工具起了个名字，叫作“锯”。后来，他又给锯安上了一个把手，用起来就更方便了。有了锯，砍伐木头就快多了，宏伟的宫殿也如期竣工了。

2400 多年来，人们把古代劳动人民的集体创造和发明也都集中到鲁班的身上。因此，有关鲁班的发明和创造的故事，实际上是中国古代劳动人民发明创造的故事。鲁班的名字实际上已经成为古代劳动人民智慧的象征。

（资料来源：嘟嘟房·鲁班发明锯子的故事·[EA/OL]·百度·百家号，[2017-10-02]

baijiahao.baidu.com/s?id=1580103728532374743. 有改动）

思考与讨论：

1. 鲁班是如何发明锯子的？
2. 请结合本案例，指出本案例中创造思维是如何表现的？

一、创造性思维

每个人在社会生活中都扮演着不同的角色，首先是自己生活中的决策者，其次是解决问题的主体，最后是创新性的思想者。毫无疑问，人们为了生存都有做决策的本能和天赋，但是在这个过程中也会面临各种各样的问题，于是又演变成了这些问题的解决者。与此同时，人们会形成一种解决问题的固定思维模式，在此基础上就有了思维创新一说。

然而，对于个体来说，创造性思维也有强弱之分，主要原因是每个人都会存在这样或那样的思维定式，这种固定的思维模式又可以称为“线性思维”。因此，每个人应该找出自己存在哪些思维定式，然后有针对性地进行突破，不断提高创造性思维能力。

（一）创造性思维的含义

创造性思维是人类以感知、记忆、思考、联想、理解等为基础，以探索、求新和综合为特征的高级、复杂地认识新领域与认识新成果的心理活动。创造性思维具体包括三个方面的含义：第一，创造性思维的基础是知识、经验和想象力；第二，创造性思维的过程是一种高级的、综合的、复杂的，具有主动性和独特性的复杂思维过程；第三，创造性思维的结果是综合性、探索性和求新性的，它往往表现为新技术、新观念、新方案、新决策和新理论等。

（二）创造性思维的特征

美国生物学家爱德华·威尔逊在他的《创造力起源》一书中把创造性思维落实到三个关键方式上：改造、重组和混合。具体来说：“改造”通常以不同于常规的方式表现某些元素；“重组”涉及碎片化和重新组装；“混合”即融合各种元素。为了更好地理解创造性思维，还需要了解创造性思维的五個特征。

1. 创造性思维在传统思维上的突破性

思维大师爱德华·德·博诺在《我对你错》一书中提到的“岩石逻辑”命题，把坚硬的岩石看作传统思维的绝对性，固定不变。而创造性思维就是要对传统思维进行突破，这些突破主要体现在以下两个方面。

（1）突破已有的思维框架。人们遇到某个问题的时候，大脑经常会不由自主地想到一个解决问题的方法或者框架，这个方法或框架往往会限制人们的思维，固化人们思考问题的方向与方法，从而导致问题无法解决。

在平常的学习和工作中，我们不能局限于固有的思维模式，一定要敢于突破原有的思维框架，持之以恒，最后必定有意想不到的收获。例如，缝纫机一定要针线吗？“缝纫机需要针线才能把布缝在一起”，如果局限在这个思维框架内，很难有新的发明创造。如今有人突破了缝纫机一定要用针线这个思维框架，发明了一种超声波缝纫机，实现了无线缝合。

（2）突破已有的思维定式。思维习惯一旦形成，就会使人们自然而然地按照固定的思维方向，按照已经形成的思维模式去思考。久而久之，思维将会僵化，思路无法扩展，就会陷入“习惯成自然”的常态。

2. 创造性思维在思路上的新颖性和独立性

（1）新颖性，指人们突破传统思维定式去思考问题和解决问题，体现为独特的视角、全新的角度，它的显著特征表现在“新”上。

(2) 独立性,即与众不同,独具卓识。表现为对“司空见惯”或“完美无缺”的事物提出怀疑;对传统和习惯提出挑战和质疑;能够主动打破框框,自我否定。

3. 创造性思维在程序上的非逻辑性和跨越性

(1) 程序上的非逻辑性。它通常是在出人意料或者违背常规的情况下才出现的,创造性思维不是固定不变的,中间可以省略一些推理环节。

爱因斯坦在创造过程中省去了很多中间环节,而且体现了非逻辑性特征,很多人觉得他的成果很深奥,难理解,甚至讥笑他为“疯子”。

创造性思维过程既包含了逻辑思维,也包含非逻辑思维,是两种思维过程的结合。它是建立在已有认知水平上的,利用大脑的顿悟性对事物重新进行构建,从而更好地把握事物发展的内在品质。非逻辑性则是它的典型特征之一。

(2) 程序上的跨越性。跨越性主要表现为可以省略思维进程的步骤;可以有一定的联想跨度;突破限制,能加速完成事物之间的跨越转换。

4. 创造性思维在视角上的灵活性和多向性

创造性思维在视角上能摆脱传统思维定式所带来的消极影响,能让人们学会运用变化的视角看待同一问题,更好地变通与转化,重新解释信息。这样会使人们看待问题、解决问题的方法和手段具有独特性,并根据不同对象和条件灵活运用各种思维方式。

有时人们需要多维度地分析问题、思考问题和处理问题,视角上的灵活性和多向性在创造性思维上就显得格外重要。

视角上的灵活性和多向性主要表现为在面对问题时,尽可能提出多种设想、多种方案;灵活地变换影响事物物质和量的因素,不断激发新的思路;思维在某个方向受阻时,能马上转移到另一方向寻找最优方案。

5. 创造性思维在形式上的非显而易见性

创造性思维的非显而易见性体现在它不是按照常规方法从现有的原理当中推出结论,而是通过非逻辑性的跳跃打破旧的网络和框架,具有意想不到的效果。

6. 创造性思维在内容上的综合性

创新创造活动是在前人的基础上进行的,人们必须综合利用前人的思想成果。如果不站在巨人的肩膀上,很难超越巨人。日本的跨国公司松下(Panasonic)早期没有一项技术是自己的,但却能够成为世界闻名的品牌,其实它是综合了400多家企业的技术,并在此基础上精益求精。

创造性思维往往会体现在内容的综合性上。

要成功地进行综合思维必须具备三种能力:善于汲取前人智慧,巧妙结合,形成新的想法;能综合大量概念、事实和材料,并加以概括和梳理,形成科学概念和系统;能对材料进行分析,把握其个性特征,从中归纳和演绎出事物的规律。

二、协同创新性思维

（一）协同创新概述

凯鹏华盈（KPCB，美国最大的风险投资基金）合伙人兰迪·科米萨尔（Randy Komisar）说过：“我们需要管理者做的不是为车轮提供零件，而是保证所有的轮子都能协同运转。”

以现代信息技术的广泛应用为标志的新科技革命浪潮，使创新成为当今经济社会发展的主要驱动力，创新能力成为国家竞争力的核心要素。随着复杂性的增加，创新呈现非线性、多角度、网络化、开放式的特征，并逐渐演变为以多元主体协同、互动为基础的协同创新模式。

1. “协同”的含义

战略管理的鼻祖伊戈尔·安索夫（Igor Ansoff）在《公司战略》一书中首次提出“协同”（synergy）的概念。他指出，协同是指把各个相对独立的部分用某种机制或者约束使其形成一个临时的总体，在此基础上进行资源共享和协调运作，从而达到组织的目标。

2. 协同创新的含义

协同创新是指创新资源和要素突破市场主体间的壁垒，使人才、资本、资源、信息和技术等要素得到充分整合，从而实现思维碰撞、能力聚集、资源共享的过程。协同创新可以减少资源与信息的分割和重复，有利于提高资源与信息的使用效率和创新效率，增加成功率。核心是创新，途径是协同。

3. 协同创新的发展路径

如今是基于大数据和云计算的物联网协同创新时代，人们在网络上的互动变得越来越频繁，信息可以在瞬间被转载数千、数万次。用户对企业的要求，市场竞争对企业的要求与过去不同。如今，协同能力已成为当下创新型企业的核心竞争力，协同创新思维正成为推动整个人类社会进步的源泉，也成为企业赖以生存和发展必备的基础条件。

所以，企业需要打破旧的思维模式，建立起协同共赢的思维方式，与用户一起营造协同创新的氛围，在企业内部打破部门界限，编织协同合作网，将产品或服务独创化、个性化，打造企业独特的核心竞争优势。

4. 协同创新思维的方法原理

协同创新思维已经成为当今创新理论最重要的核心理念，它是一种通过互补将矛盾双方综合起来作为一个整体来思考的思维方法，能发挥思维有机结合的整体功能。其微观机制就是通过不同创新主体间的合作与整合，获取外部性效应，产生 $1+1 > 2$ 的效用，即“各种分散的作用在联合中使总的效果优于单独效果之和”。对单个创新主体而言，协同创新可以降低创新成本，提高创新绩效。

（二）协同创新思维训练

协同创新思维是把思维当作一种技能，并且可以通过有计划、有步骤的训练来增强受训者的思维能力。在西方，“教育”（Educate）一词来自拉丁文，原意是引出、导出，即充分开发一个人的潜力，其含义与协同创新思维训练的本质是一致的。

通过训练可以提高协同创新思维能力，这已经成为共识。当被问到如何能从苹果落地悟出万有引力定律时，牛顿说道：“我一直在想、想、想，我的成就归功于持续不断的思考。”协同创新思维的训练方法必须遵循思维的基本法则和科学规律。更重要的是还要掌握关于协同创新思维的基本知识、方法和规则。

三、思维定式及其突破

每个人的思维方式不同，思维能力也不一样，创造性思维的方向也有区别，这就导致了每个人都存在这样或者那样的思维定式。正如哥伦布所说：“只会使用锤子的人，总是把一切问题都看成钉子。”如果人们总把一切问题都看成同一种问题，用相同的思维模式去思考，用惯常的方式去处理，往往容易陷入思维定式，无法发挥自身的创造力和创新力。

（一）思维定式概述

1. 思维定式的含义

思维定式是指人们遇到类似或者表面相同的问题时，不由自主地沿着以往思考的方向或次序去思考，长此以往而形成的一种固定的思维模式。用惯常思维方式去处理问题，不主动探寻新思路、新方法，这样的思维定式阻碍了创新，不利于事物的发展。

2. 思维定式的类型

不同的人有不同的思维定式，常见的思维定式有习惯型、书本型、经验型、局限型、从众型、循规蹈矩型、偏执型和权威型等八种。

（1）习惯型思维定式

数字排列：两个阿拉伯数字1所能排列的数是多少，可能大家想到的是11。三个阿拉伯数字1所能排列的数是多少，可能大家想到的是111。四个阿拉伯数字1所能排列的数是多少，可能大家想到的是1111，只有少数人想到的是11的11次方。驴背盐与背棉花的故事：一头驴背着一袋盐过河，结果盐被河水溶化，驴觉得很轻松；后来驴背着棉花过河，它故意把棉花也弄湿，结果被淹死了。

人们常说“习惯成自然”，习惯逐渐形成自然反应之后，就有可能使人陷入习惯性思维。习惯性思维是指人们按照习惯的、比较固定的思路去考虑问题、分析问题。就好比是物体运动的惯性，在外力作用下运动的物体，在惯性的作用下，失去外力后依然会向前跑一段距离，而不是立刻停下来。习惯性思维人人皆有，它也被称为“定式思维”。

思维惯性通常表现为每次都以一种方式来解决，对于简单的问题，这么做是对的，是有益的。但是一旦事情发生了变化，如果还是按照原来的方向去思考、去解决问题，就可能会陷入习惯性思维的定式，常常会形成思维的盲点，进入一种惯性循环，周而复始，难脱窠臼，难有创新或改变的可能性。虽然习惯性思维有积极的一面，但要注意其不利的一面所带来的局限性。

（2）书本型思维定式

书籍是人类智慧的结晶，但正如陆游的诗中所言“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行”，也如孟子云“尽信书，不如无书”。敢于跳出书本，边读边思，边学边用，不要读死书，也不被专业知识所局限，这才是用书本知识提升创新力的良方。

书本知识对人类社会发展的积极作用是不言而喻的，几千年人类文明史大部分都是通过书本传承下来的，书本知识是人类的宝贵财富。学生应该是最容易产生书本式思维定式的群体。如果死读书、对书本知识过于迷信，一点都不敢去怀疑，就会阻碍人们去探究新的领域。所以我们在学习书本知识、学习基本原理的同时要保持思想的灵活性。随着时间的推移、条件的变化，书本知识的正确性所依赖的条件也随之改变。纸上谈兵、马谡失街亭等典故讲的其实就是书本式思维定式导致的不良后果。

爱因斯坦不读死书，不浪费时间去死记硬背那些不值得记忆的东西。他善于放弃和清空过时的知识，让头脑始终保持轻松良好的状态；他不受书本的束缚，边读书边思考。诺贝尔物理学奖得主温伯格曾经说过，不要安于书本上给你的答案，要去尝试下一步，尝试发现与书本上不同的东西。

当然，我们也不是否定书本知识，而是应该持正确的态度：既要学习书本知识，接受它的理论指导，又要防止书本知识可能带来的局限性。因为随着时间的推移，书本知识可能出现局限性。

（3）经验型思维定式

什么是经验？所谓经验就是人们通过实践获得的对事物的表面现象和外部联系的认识及相关知识，是理性认识的基础。人们在成长的过程中积累了很多经验，这些经验是日常生活的好帮手，为人们解决一部分问题带来了方便。如果没有经验的积累，人类社会的进步将十分缓慢，特别是一些技术和管理方面的工作，更需要有丰富的经验。

经验在提供帮助的同时也带来了一些负面的影响。就像鞋子总有磨破的一天，经验也会有“老化”和“过时”的一天。我们不要笃信“经验之谈”，要有“初生牛犊不怕虎”的勇气，敢于跳出经验，另辟蹊径。随着时空的变化，经验赖以生存的条件也会发生改变，经验落后了，如果过分依赖或者崇拜它，就会形成固定的思维模式，就有可能影响我们创新思维能力的发挥。从这个角度来说，经验存在着一定的局限性，抑制了人们创新思考的能力，会成为创新的阻碍。

在科研史上，很多具有重大成就的人早期都名不见经传，是学问不多、经验不足的

年轻人。可这群年轻人拥有无限的想象力和丰富的创造力，敢想敢做，敢于突破。例如，巴斯卡 17 岁写成关于圆锥曲线的名著，西门子 27 岁发明电镀技术，牛顿 23 岁提出了微积分的概念，爱因斯坦 26 岁创立狭义相对论，爱迪生 24 岁发明留声机，贝尔 29 岁发明电话，等等。他们当时都是没什么经验但是敢于突破、富有创新力的年轻人。

（4）局限型思维定式

人们分析问题大多是基于周围的环境因素，难免存在一些局限和缺陷。环境常常是影响局限型思维定式的因素之一。如果人们仅仅着眼于眼前事物的某一部分，就很难掌握事物的全貌和全局，也无法把握事物的本质。好比盲人摸象，不能对大象的整体形成正确的认识。人们常说的“只见树木不见森林”，其原因在于人们正处于森林之中，被局部所干扰导致无法正确判断事物的本质与全局，这也是局限性思维定式造成的结果。

（5）从众型思维定式

从众心理是指个体受到外界的影响，自己的知觉、判断、认识上表现出符合公众舆论或多数人的行为方式的心理。从众型思维定式往往表现为按部就班，照着别人的方法，依循他人的模式行动。从众心理是大部分个体普遍存在的心理现象，但是在创造活动中缺乏分析、不独立思考、不由自主地赞同或屈从于某个群体的意志，是不可取的。中外史上伟大的发明者和创造者都是不屈从于群体思维或不盲从于他人意志的。

从众型思维定式也被称为羊群效应。羊群效应是指有个领头羊带领着羊群，羊群自发地跟着头羊行动。这种现象在社会上普遍存在，例如，曾经出现的一些社会热潮——抢购潮、择校潮、留学潮、网红潮、追星潮、模仿潮，都反映了这一现象。

（6）循规蹈矩型思维定式

循规蹈矩型思维定式是指按照既定的规则或上级的命令机械、刻板地执行任务，墨守成规，不做任何变动或改变，不去思考创新，就像是工厂里进行生产和加工的机器，缺乏独立的思考能力和灵活的创新能力。循规蹈矩式思维定式的本质其实是思维不足，人们习惯按部就班地完成任务，而不会及时在过程中反思不足，从而做出相应调整，在长期的循规蹈矩中，人们的思维僵化了，人们的创造力被抑制了。

现实中，循规蹈矩式的思维定式十分常见。一些员工习惯上按照领导的意图一步一步地完成任务，而不是努力开动脑筋，承担风险，努力创新，久而久之，就像被驯化的动物一样失去了独立思考的能力，这是个很危险的思维定式。

乔布斯给青年人提了很多的忠告，其中有一条就是“35 岁之前不要循规蹈矩”。但类似于循规蹈矩的词语往往是人们学习和工作中经常遇到的，例如消极自保、天经地义、安分守己等，这都是循规蹈矩的具体表现。当然，在一定场合遵守规定和规则是必须的，但是，在科学研究中要敢于怀疑、挑战和反叛，需要一些“离经叛道”。文明在于创新，而创新往往是离经叛道的代名词，思想的创新尤其如此。只有创新才能推动许多新的创造发明的出现，推动人类不断进步，持续向前发展。

（7）偏执型思维定式

具有偏执型思维的人大多颇为自信，但有的人爱钻牛角尖，明知道这个方法不可行，却仍然一意孤行，缺乏灵活变通的能力，不知道及时转弯，直到碰得头破血流才肯罢休。

钻牛角尖一般泛指死脑筋、不灵活、思路比较狭窄，在某一方面特别较真的行为。当然，在科研工作中保持“钻牛角尖”的认真精神确实值得称赞，但是在与他人合作时钻牛角尖却不是一件好事。在工作中，如果合作双方不懂进退，一味偏执地坚持自己的观点，听不进对方的诉求，往往会导致合作关系走向破裂。从心理学角度来说，钻牛角尖是一种症状：越痛苦，越关注；越关注，越痛苦。对某些事情和问题应该像森田疗法那样顺其自然，为所当为。从性格角度来说，钻牛角尖是一种性格特征：追求完美主义，极其偏执，不愿听取他人的意见，做事缺少弹性，缺少一些灵活性。

处理问题不能一味偏执，而应该进退有度，懂得灵活变通，审时度势地转换方向，及时转换思维和看待问题的角度，多尝试新的方法，激发自己潜在的创新力和创造力。

（8）权威型思维定式

有群体就会有权威，权威对社会的积极作用是显而易见的。但是权威或专家不一定完全正确，所以我们要敢于挑战权威、质疑权威。这样，我们的创新能力才能充分释放出来。

权威型思维定式也叫权威定式，是指人们在思维过程中盲目迷信权威，不加判断地相信权威，不敢质疑权威的理论 and 观点，缺乏独立思考能力，一切都按照权威的意见办。毫无疑问，权威者有丰富的学识，掌握了比常人更多的信息，他们可以帮助人们节省一些时间和精力，确实在一些方面有着不可替代的积极作用。例如，有了欧几里得，人们不必重新研究几何学；有了气象台，人们不必天天看云识天气。

但人们经常陷入误区：“专家的意见不会错”“跟着权威一定可以少走弯路”。我们知道，专家仅仅是在一定条件下是专家，如果离开了这个特定条件他就不一定是专家。那么，“专家观点”就有可能出现错误或者瑕疵。另外，“专家泛化”现象也比较突出，即把某个领域的专家视作所有领域的专家。而实际上，专家在某一领域是专家，但在其他领域就不一定是专家。例如，爱因斯坦在自然科学领域是权威。曾有人劝说他去竞选总统，而爱因斯坦却拒绝说：“当总统可不是我的强项，我的强项是在做研究上。”他避免了权威泛化。

“不要迷信权威，人云亦云”，这是英国皇家学会会徽上的字符。伽利略敢于“冒天下之大不韪”，大胆质疑亚里士多德的“物体下落的速度与重量成正比”的论断。我国著名画家齐白石曾说过：“学我者生，似我者死。”这就告诉人们，对权威，应学其长处，不可一味模仿，否则，权威会成为很多人创新路上的阻碍。韩愈告诫人们：成就的取得源于好学、善思，却毁于盲目随从他人。同时，我们要不断丰富和扩充自己的知识面，通过知识的积累提高对权威的鉴别力。

（二）突破思维定式

1. 变换思维视角

思维视角是指人的思维活动存在思维顺序、思维方向和思维起点。事实上，思维角度切入得好坏直接影响创新活动质量的优劣，因此，选择一个好的角度切入至关重要。俗话说：公说公有理，婆说婆有理。这是双方都站在自己的角度上看待问题，倘若双方切换角度，站在对方的角度考虑对方需求，也许事情反而能得到更好的解决。这就反映了思维视角的重要性。站在不同的视角会得出不同的结论。换个角度、换种思维，或许一切都会有所不同，就好比每一次失败都有成功的部分，只要我们转换一下视角，就能发现失败也是一种收获。

例如， $5+5=?$ 看上去似乎太简单，但是如果换一个角度设问 $?+?=10$ ，那么这个问题就变得有点复杂了。这就是从不同角度看待问题，不同的角度会得出不一样的结论。

那么怎样转换思维视角呢？

（1）改变“万事顺着想”的思路

现实中，人们思考问题的角度一般是依据常理、常情、常规进行的，或者按照事物发展的时间、空间顺序去判断，即所谓的“万事顺着想”。这样的思考方式有其自身的优势，但也有很大的不足。“顺着想”容易找到问题的切入点，解决问题的效率比较高。其不足之处：随着时代的变迁，竞争愈发激烈，社会背景错综复杂，倘若还是按照原来的思路，有时就无法正确判断事物的规律，很难达到出奇制胜的效果。

那么如何改变自己“万事顺着想”的思维呢？

①变“顺着想”为“倒着想”。当“顺着想”不能解决问题时，可以及时考虑掉转方向——“倒着想”。

②从事物的对立面出发去想。矛盾是对立统一体，可以跳到事物的对立面去思考，则可能会有意想不到的收获。

③换位思考或者异位思考。善于转换思考者的位置，这就是换位思考，也叫异位思考。

（2）转换问题获得新视角

问题是多种多样的，问题之间又存在相通的地方。对于一时难以解决的问题，可以尝试把问题转换一下。例如，几何问题可以转换成代数问题，物理问题可以转换成数学问题。那么，具体如何转换呢？

①把复杂的问题转换为简单的问题。人们在解决问题时，能够化繁为简，体现的是一种新的视角。

②把自己不熟悉的问题转换成熟悉的问题。对从未接触过的问题，试着把它转换为自己熟悉的问题，这样就会有新的视角，会有意想不到的发现。

③把难以办到的事情转化为可以办到的事情。难以办到并不代表不能去办，把难以办到的事转换为可以办到的事，如果行的话，我们就多了一个新的视角解决问题。

（3）把直接问题变为间接问题

人们在直接解决问题的过程中遇到比较大的困难和阻力时，就需要扩展视角，换个角度考虑，或者迂回思考，或者前期做些准备和铺垫，等待时机成熟时，创造条件解决问题。

①以退为进。在遇到一时难以解决的问题时，先避其锋芒，等待机会，转换空间，事态就可能朝着有利的方向转化，而且问题的解决可能会变得更加容易。毛泽东同志提出的“敌进我退、敌驻我扰、敌疲我打、敌退我追”的16字游击方针，就是采取以退为进的思路。

②迂回前进。退一步是为了前进，有时为了前进也可以绕弯、兜圈子，军事上叫“迂回前进”。实际上，为了克服困难、解决问题，也可能需要从迂回前进的角度去改变思维。盘山公路，就在迂回中前进。

③创造条件，做好铺垫。有时在解决问题时，直接面对问题可能一时无解，可否想想办法“曲线救援”，寻找“他山之石”来助力，再伺机寻找突破口，为解决问题创造条件。

2. 多问“如何”而非“是否”

人们之所以存在无法协同创新的限制性思维，多是因为常被问“是、否”的问题，而没有被问到“如何、怎样”的问题。例如，当被问道：“你觉得团队成员之间可以做到协同创新，实现共赢吗？”人们的第一反应是“一个和尚有水喝，两个和尚没水喝”。在这种思维定式的影响下，通常会回答“不能”，协同创新还未开始便被扼杀。但是如果有人问：“一个团队怎样才能实现协同创新，达到共赢呢？”人们就会转变思维角度，认为团队成员之间可以进行协同创新，然后开始寻找实现协同创新的路径。

3. 努力形成双赢理念

人们经常会遇到表面上看是“二选一”的两难境地，非A即B。每当遇到这种情况，应该秉持双赢的理念，相信双方利益都可兼顾，实现利益最大化，不断创新和改变思路，积极寻求两全其美的方法。试用“假如‘鱼和熊掌’二者可以兼得，该如何行动才能实现”去思考其他一些可能性。

在企业中，常有人说：“交货期这么急，当然不能保证质量了。”

在生活中，常有人说：“我每天都很忙，哪有时间看书？”

如果运用二者兼得法，就可以将上述两句话改为“在交货时间这么短的情况下如何确保质量？”“在每天工作都很忙的情况下如何挤出时间来看书？”

这样一来，事情就有了更多的可能性。二者兼得的方法可以帮助人们跳出左右为难的困境，不再在A和B之间难以拨抉择，而是改变思维的方向，去寻找两全其美的方法。

四、课后实践

学生扮演不同的角色，包括但不限于公司 CEO、环保活动家、政府监管部门代表、消费者等。每个学生需从自己所扮演角色的视角出发，提出心目中理想的飞行汽车应具备的特点。

五、评价与分析

学习过程评价表（学生自评、互评，教师评价）

班级		姓名		日期	月 日	分数	自评	互评	教师评价
评价	平时表现	1. 出勤情况； 2. 遵守纪律情况； 3. 学习任务完成情况，有无提问记录； 4. 是否主动参与学习活动				30			
	创业知识	1. 了解创造性思维的含义及特征，了解协同创新定义及发展路径； 2. 熟悉协同创新思维的方法和原理； 3. 掌握各种类型思维定式的特点和表现				20			
	创业实践	1. 能够应用冲破思维定式枷锁的方法； 2. 能够应用协同创新思维的方法的原理				30			
	综合能力	1. 强化协同合作能力，增强全局意识，培养创新思维； 2. 运用批判性思维审视思维定式，学会质疑和反思自己的思维习惯，避免盲目接受和遵循固定的思维模式				20			
合计						100			
教师评语									