深度学习视角下的高中数学教学设计策略

内容摘要：深度学习是以学生中心，引导学生在真实情景中主动学习和解决问题，对知识科学合理的建构，优化思维品质，提高学生管理知识能够自如的进行知识迁移应用等。核心素养的落实是目标，深度学习是途径。本文从深度思维、反思两个方面进行了深度学习的策略性研究

关键词：深度学习、深度思维、反思、核心素养

学科核心素养是课程体系的灵魂，而学生核心素养培育和发展的主要阵地是课堂教学，所以在教学过程中我们可以通过加强学生对核心课程知识理解的深度，对思维方式的培养，在体验和创造中完成反馈，让学生能够把新学的思想和知识融入到原有的认知结构，并能将已有的知识迁移到新的情境中，为解决问题提供思路和方法。从目前课程改革聚焦的培养和发展核心素养的目标来看，落实深度学习是是实现这一目标的必经之路。

数学的学科核心素养是要用数学的观点，思维方式和方法去观察分析和解决问题的能力以及倾向性。核心素养的培养是目标，深度学习是实现目标的路径。深度学习“学生要把已有的知识迁移到新的学习情境中，那就要求学生对已有的知识要有科学合理的建构，不能是零碎的信息点而必须是逻辑性强有关联体系的片状或者网状知识结构。教师引领学生去联想，激活相关的知识经验，使学生通过理性思维能够融会贯通的主动运用数学知识和数学方法解决数学问题，实现数学的应用价值，提升数学的学科素养。让学生成为适应新时代发展的 既有独立性创造性又能合作的优秀的学习者。在教学中我们会发现很多学生学习其实是没有方法的，课堂教学的知识学生并没有真正的理解消化，不过是填鸭式的塞进头脑里，我们日常的教学也都模式化为老师讲授，学生记忆，课后练习，考完遗忘。从学生学习角度来说这属于“浅层学习”范畴。我们要追求的应该是思维的深度，对深度学习的探究与实践是我们教育工作者对教学教育规律的尊重，关于深度学习我主要谈两个方面，一是学生养成良好的思维习惯的培养，深度思维是深度学习的基础，另一方面是引领学生进行反思创新对深度学习的意义。

一、“深度思维”的培养策略

“深度学习”概念下学习是一种主动性强的、需要高投入的、理解记忆同时还涉及高阶思维的、要求结果迁移性很强一种学习状态或者学习过程。落后最怕的是思维方式的落后，良好的思维习惯是深度学习的基石。“深度”是一种度量单位，可以抽象为触及事物本质的程度，而深度思维就是教学中应抓住数学学习的本质，发展学生的思维，所以，进行深度学习的引导，必须以深度思维作为先导

学生对问题反应的准确度和深刻程度是其思维深度的体现， 思考的水平受思维深度的影响非常大，所以只有让学生具有思维深度，然后才能进行思维广度的延伸，和思维高度的提升。在教学过程中发现思维异化严重影响学生的思维深度。首先学生具有非常明显的“羊群”思维，本质上这是一种非理性的从众心理，人云亦云，盲从老师，因为老师的权威性，跟着权威走，准没错，盲从优等生，觉得优等生就是问题的答案等等，无论是哪一种盲从这时的思维都是一种非理性的思维，思维的本身就游离于问题之外，与问题无关，更谈不上思维的深度。其次教师上课对典型例题的讲解还容易导致学生对问题的理解定格，思维禁锢，视野狭窄，碰到问题时，只能盲目的搬过来旧的经验，不思考问题之间的差异性，没有思考，谈何思维。再次，教学中教师遇到错误的想法和答案往往会打断学生，并不能让这个思考的过程呈现出来，导致教师没有深入了解学生的思考方式，存在的问题，没有办法对学生进行有针对性的辅导，还有教师教学设计的问题切入点不在学生的最近发展区会出现学生思维跟不上，不知所云，思维混乱，或者问题使得学生的思维浮于表面，在课堂教学中学生的思维品质得不到提升。再次，新课改以来，教师采用各种方法调动学生回答问题，片面的理解师生之间的一问一答就是在讨论，教师一节课提问若干个肤浅的问题，学生回答积极踊跃，看起来师生互动，生生互动，热闹非凡，实际上浮华虚空，在思维的过程中求速度求繁华，在成果展示里表现成功的喜悦，学生无质疑，没有深入思考的时间，这种课堂气氛的活跃是肤浅的活跃。

针对以上现象，在核心素养导向下关于深度思维能力的培育与提升我主要做了这两方面的实践。首先要以教材为本，挖掘思维深度。教师对教材思维价值的理解和挖掘的程度不一样，导致学生的思维发展水平就会不同。要求一线教师要深刻理解编者的想法和思路，对教材创造性的灵活运用，在课程实施过程中，合理的整合教学资源，设计教学方案，使之能更适应本校学生的实际需求和满足特定的教学情境，结合本土的教育实际，创新自主研发。其次我们要以人为本，充分去探究思维深度。要鼓励学生积极独立思考，没有自己的思考就没有真正的数学学习，大多数课堂上为了教学的进度和顺畅度经常是老师自问自答，优等生带答，长此以往，学生思维惰性就会形成，思维就会比较肤浅，丝毫没有深度可言。我们要努力创设好的问题情境，留给学生独立思考的空间和时间，无论结果的对错给与学生大胆表达结果的机会，还有在教学中老师可以故意埋伏错误，试试学生有没有认真思考，这就为后面的深入思考做好铺垫，教师反问，学生在刺激后进一步思考，这样思维的宽度，高度，深度都有了，这种思维的过程与经历，对学生深度思维的发展和培养起到关键的作用。我们要努力拓宽学生深度学习的途径，为学生学习素养的提升打下坚实的基础。

二、指向高阶思维的学习反思策略

新课程改革和深度学习理念下，要特别培养学生的反思能力。让学习真正的有深度的发生。学生对已有知识结构、思维方法、思维结果进行反思本身就是一个深度学习的过程，反思就是再认识，再检验的过程。可以通过反思把得到的问题当做新的思考出发点，为深度学习能力的养成提供了源源不断的动力

首先反思解题思路可以有效的培养思维的灵活性，，由于审题角度和审题者认知水平的影响，往往一题会得出非常多的解题方法。所以做完要引导同学进一步思考，用提问的方法帮助学生展开思维，对学生来说这种反思的意识已经比做题更重要，这不仅可以培养学生思维的深刻性，而且还能发展学生的元认知能力在学生在重现解题的过程中引导学生更多的维度去分析，观察探索更好的解题方法。以椭圆的一个题目为例椭圆的两焦点为，点P为椭圆上的动点，当为钝角时，求点P横坐标的取值范围。我当时按照常规的思路用了两种解法，但我讲完后并没有结束解题活动，而是进一步引导学生从不同角度探究一下更多的解法。有同学就提出了一种解法：他利用了椭圆的对称性只考虑点自长轴的右端点运动至短轴的上端点B的过程。当点P重合于A时， ，随着点逐渐向点B运动时， 逐渐增大，由锐角到直角，再由直角的钝角，当时，点P在以椭圆两焦点的连线为直径的圆上，从而确定了P点横坐标的范围，他用运动的观点大大减少了运算量，解法特别独到，我给与了充分的肯定，其他学生的积极性也被充分的调动了起来。在教学中我们要善于用解题这种活动，引导学生反思解题规律，培养学生的探究性学习能力以及良好的学习意志品格。提升解决问题的实际能力，数学解题后的反思是对我们思维过程的提高和升华反思”。 其次利用好课后小结进行反思，教师要引导学生对本节的学习内容，过程进行梳理，整合新旧知识的关联，培养学生把知识构建成网络状的结构。利于后面学习中对已有知识的迁移和应用。再次错题的整理也是一个很好的反思过程，是提升深度学习的有效途径。每天整理，每周交流，在这个过程中我们教师也深入了解了学生的思维过程，不仅给我们后面的教学提供了帮助同时学生的核心素养的培养也落到了实处。

我们的课堂教学实现有深度的学习，才能帮引领学生去联想，激活相关的知识经验，使学生通过理性思维融会贯通的主动运用数学知识和数学方法解决数学问题，实现数学的应用价值，提升数学的学科素养。在这个过程中，学生通过学习形成积极的学习内因，引发高级的社会情感，树立正确的价值观，让学生成为适应新时代发展的 既有独立性创造性又能合作的优秀的学习者。