

新教育改革下数学创新型作业设计

吴 奎¹ 谢 林²

1.成都市草堂小学 四川 成都 610000

2.四川音乐学院附中 四川 成都 610000

摘要:教育改革全面进行,随着改革的深入,有学者认为“多元智力理论是对素质教育的最好诠释”。智力—能力—素养的提升过程和维度,让素质教育落实到不同个体,同一个体的多元发展,并提供了有效的实施路径。2021年新教育改革提出:进一步减轻义务教育阶段学生过重作业负担。作为一线教师,更清楚知道学生需要什么样的作业?什么样的作业适合自己的学生?突出学生的个性化发展,创新作业设计势在必行。人的智力不断受到先天和后天的影响,特别强调人类智力在真实情境中的运用,多元智力理论对于作业设计提供了诸多启示,在多元智力理论视域下创新型作业设计中正视学生个体差异、设计适合不同学生的各种类型作业,努力让作业成为学生发展的生长点,让学生多元化可持续发展。

关键词: 数学;多元智力;创新型作业

Mathematics Innovative Homework Design under the New Educational Reform

Kui Wu¹, Lin Xie²

1.Chengdu Caotang Primary School Sichuan Chengdu 610000

2.Middle School Attached to Sichuan Conservatory of Music Sichuan Chengdu 610000

Abstract: Education reform has been carried out in an all-round way. With the deepening of the reform, some scholars believe that "the theory of multiple intelligences is the best interpretation of quality education". The improvement process and dimension of intelligence-ability-accomplishment make quality education implement the diversified development of different individuals and the same individual, and provide an effective implementation path. The new education reform in 2021 proposes to further reduce the students' heavy homework burden in compulsory education. As a front-line teacher, I know more about what kind of homework students need. What kind of homework is suitable for your students? It is imperative to highlight the individualized development of students and innovate homework design. Human intelligence is constantly influenced by nature and nurture, with special emphasis on the application of human intelligence in real situations. The theory of multiple intelligences provides many inspirations for homework design. Under the vision of multiple intelligences, innovative homework design should face up to students' individual differences, design various types of homework suitable for different students, and strive to make homework the growing point of students' development, so that students can have diversified and sustainable development.

Keywords: Mathematics; Multiple intelligences; Innovative operation

1 多元智力理论内涵

按照皮亚杰认知理论和传统的智力观,智力是以语言能力和数理-逻辑能力为核心的,以整合的方式存在的一种能力。但这种传统的智力理论过于狭窄,忽略了对人的发展具有同等重要的其他方面。多元智力理论是加德纳于1983年提出的,该理论认为“智能是解决某一问题或创造某种产品的能力,而这一问题或这种产品在某一特定文化或特定环境中是被认为有价值的。”他认为人的智力并不是只有一种,而是有很多方面、是多元的,就其基本结构来说,发现人的智力框架中存在七种相对独立的智力,即言语—语言智力、逻辑—数理智力、音乐—节奏智力、视觉—空间智力、身体—动觉智力、交往—交流智力、自省智力;智能的分类也不仅仅局限于这七项,随着研究的

深入,会鉴别出更多的智力类型或者对原有智力分类加以修改,加德纳于1996年就提出了第八种智力—自然观察智力。

我国在2014年3月30日,教育部正式印发了《教育部关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》,教育改革全面进行,随着改革的深入,有学者认为“多元智力理论是对素质教育的最好诠释”。智力—能力—素养的提升过程和维度,让素质教育落实到不同个体,同一个体的多元发展,并提供了有效的实施路径。

2 基于多元智力理论的数学创新型作业设计

“作业”在我国最早出现在先秦文献《管子·轻重丁》中,有“劳作”的意思,《学记》中有其内涵就是“活动”,固有“作业即活动”之说。纵观现代教育,只见作业时间,

不见作业内容；只见学生群体，不见学生个体；只见学生行为，不见教师行为情况明显。关注点都聚焦在“增加还是减少作业时间和作业量”上，而忽略了学生个体的差异，机械性和重复性作业较多，作业形式单一、缺乏情趣，无法调动学生兴趣。

2021 年新教育改革提出：进一步减轻义务教育阶段学生过重作业负担。作为一线教师，更清楚知道学生需要什么样的作业？什么样的作业适合自己的学生？突出学生的个性化发展，创新作业设计势在必行。

2.1 创新型作业的方法

加德纳认为，人的智力不断受到先天和后天的影响，特别强调人类智力在真实情境中的运用，多元智力理论对于作业设计提供了诸多启示：(1) 作业形式的创新。不只是设计书面作业，语言类、视觉空间类、音乐类都可以涉及。(2) 作业难度分层的创新。加入作业水平要求，分为：A 知道、B 理解、C 应用、D 综合。让不同程度的学生，学有所长。(3) 推广自主选择创新型作业。让学生根据自身情况，选择合适自己的作业，促使多元化智力能力得到充分发展。总之，创新型作业设计要正视学生个体差异、设计适合不同学生的各种作业，让作业成为学生发展的生长点。

2.2 创新型作业种类例举

2.2.1 “数学小讲师”作业：发展言语—语言智力能力。

“数学小讲师”的形式为老师设计几道数学题，由学生自主报名讲解哪道题，自己准备，可以现场讲解，也可以录制视频，可以先在老师那试讲，在老师的指导中不断完善，最终展现出自己的风采。不仅让学生自己要把这道题弄懂，还需要自己组织语言，给同学们讲清楚。在这个过程中，每个学生的能力都能得到发展，我们发现平时说话声音小的同学在视频讲解中也能放得更开，声音更洪亮，体态更大方；同一道题，不同的同学讲出的方法不一样，风格也不同，听的同学也能取长补短，发挥 1+1>2 的效果。这样的作业，不再采用单一的书面作业，用学生喜欢的方式，减少机械性作业量，这一方式不限制作业的类型，也不局限某一年龄段，能让学生多元化可持续发展。

2.2.2 “分层作业单”：发展逻辑—数理智力。

“分层作业单”一般放到一个单元的前置作业和单元练习作业中。前置作业单强调知识学习的连续性，既有与本单元有关联学过内容的复习，也有预习的作业，让学生有利用“旧知”解决“新知”的意识。在作业中也能建立起知识的融会贯通。单元练习单重点在本单元几课知识复习及综合应用，所以在分层作业单中教师会设计不同学

水平的题目，如图 1 所示：

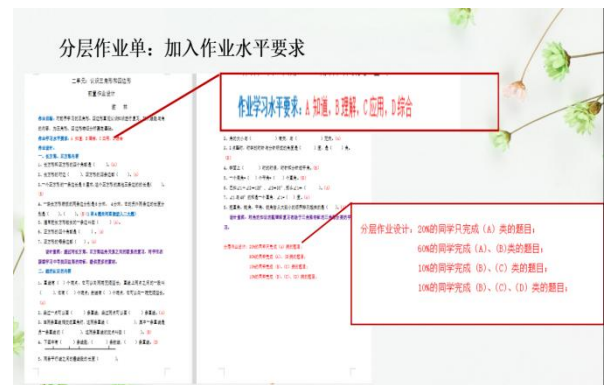


图 1

作业水平要求分为：A 知道、B 理解、C 应用、D 综合，学生根据自己的情况完成，根据教师掌握学生实际情况，约 20% 的学生完成 (A) 类题目，60% 的学生完成 (A)、(B) 类题目，10% 的学生完成 (B)、(C) 类题目，10% 的学生完成 (B)、(C)、(D) 类的题目。让不同程度的学生在自己适合的智力能力范围内，跳一跳就能达到目标，这样能更激发学生的学习兴趣，作业也不是那么枯燥和乏味，也能体会出其中的乐趣。学有余力的同学也能有更多的机会展现他们的优势。

教师也会根据学生的掌握情况，控制作业量，比如图 2 中，1 至 4 题全对可以直接进入二大题，这样的设计让学生作业时能更仔细，也避免了自己会的内容重复练习，提高每个学生的学习效率。图 2：



图 2

这样的作业设计可以说只有一线教师才能设计起来游刃有余，这一切都需是在足够熟悉自己的学生和对教材内容体系足够了解的基础上才能办到。这样的量身定做的创新型作业不仅是对逻辑—数理智力进行了发展，对学生核心素养的培养也是大有裨益的。

“作业ABC套餐”：发展多元智力

“作业ABC套餐”的做法是教师会设计不同形式的作业，有和科学学科观察植物生长整合的制作统计图作业；有利用牙签制作牙签桥发展学生视觉-空间智力的作业；

有根据学到的数学知识写数学日记的作业……学生可以根据自己的特点自主选择,这和前面的分层作业是有区别的,这种类型的作业更注重学生的自主选择性。可能最后不是像一道数学题一样有一个标准的答案,学生选取的套餐不同,角度也不同,呈现出来的或许就是一个五彩缤纷,百花齐放的效果。如图 3:

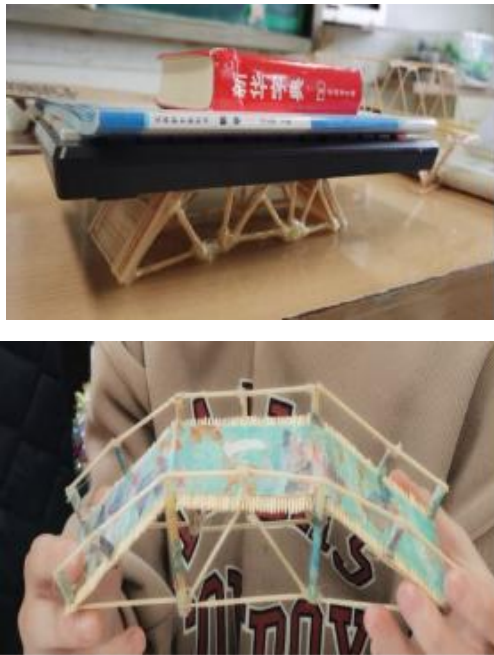


图 3

两种牙签桥的搭法,都体现了三角形具有稳定性,但第一个更具美观,第二个能承受更多的重量,孰好孰坏,谁优谁劣?无需评判,教育本需如此,存在就具有合理性,在自己的空间做到最好就是成功!

3 数学创新型作业设计的意义

随着本次新教育改革工作的全面展开,让我们教师们深深地体会到这是一道减法题,其实更是一道加法题。减轻义务教育阶段学生作业负担指向的是回归教育本质,是构建教育良好生态,切实提升学校育人水平,促进学生全面发展,健康成长,这无疑是一个做加法的过程。其次,它是一项系统工程,一定不是把篮子装满,而是把灯点亮。轻负高效的课堂,势必需要我们突破现有的惯常模式,创造更为灵动的真实学习氛围;势必需要用更专业的水准上好每节常态课,更专业的视角推进作业改革,

落实新教育改革工作,我们一直在行动。唯进步,不止步,初心不改,向未来!

参考文献:

- [1] 祝智庭,钟志贤.现代教育技术--促进多元智能发展[M].上海:华东师范大学出版社,2003.
- [2] (美)霍华德·加德纳.多元智能[M]北京:新华出版社,1999.
- [3] 殷建连,孙大君.手脑结合概论[M].苏州大学出版社,2017.