

生活数学《比轻重》教学评析与反思

《比轻重》是人教版培智学校义务教育实验教科书《生活数学》三年级上册第一单元“校园生活”第1课《教师辛苦了》的内容，属于“常见的量”范畴。这一课旨在让学生感知物品的厚薄、粗细、宽窄、轻重，要求学生学会比较并排序，而《比轻重》正是其中的一个知识点。教材内容由两个活动组成，一是认识轻重，二是比较轻重。轻重是数学领域中一组重要的量，是人体对物品特性的重要直观感受，然而这种感受并不像长短、宽窄那样直观。

《培智学校义务教育生活数学课程标准（2016年版）》针对第一学段（1~3年级）的目标这样表述：①经历从日常生活中认识常见的量的过程，了解日常生活中常见的量；②了解生活中常见的量，感受常见的量在生活中的作用；③在教师的指导下，通过观察、比较、操作等方法发现简单的问题，并尝试解决；④感受数学与日常生活的紧密联系。

两位教师施教的对象不同，L教师的教学对象是三年级中度班的学生，共有学生10人，其中2名是孤独症儿童。依据本班学生能力将其分为3组。A组（3人）：认知能力较好，参与学习积极性较高。B组（5人）：认知能力一般，愿意参与学习，其中一名学生无口语表达能力。C组（2人）：认知能力较弱，缺乏学习主动性，注意力容易分散，需要教师个别指导。L教师针对学生的学情制定了教学目标：A类，认识轻重，初步建

立轻重概念，感受轻重在生活中的作用，并能运用观察、比较、操作等多种方法比较物体的轻重。B类，认识轻重，初步建立轻重概念，感受轻重在生活中的作用，并能通过观察、比较、操作，掌握用多种方法比较物体的轻重。C类，认识轻重，初步建立轻重概念，能够比较出同类物品的轻重。教学重点：认识轻重，初步建立轻重概念，感受轻重在生活中的作用。教学难点：能通过观察、比较、操作，探索运用多种方法比较物体的轻重。

H教师选择的是三年级重度班的学生，共有10名学生，其中有3名孤独症儿童、1名唐氏综合征儿童、1名伴有肢体残疾。教师通过前测已了解学生对“常见的量”的知识储备情况，将学生分为以下三个层次：A组（4人），主要是让学生完成课内知识并独立完成练习；B组（3人），主要让学生完成课内知识并进行个别化训练；C组（3人），主要能在教师的辅助下完成课内知识。其教学目标为：A、B组，①能借助生活中的物品感知物体的轻和重；②学会用掂一掂的方法比较两个物品的轻重；③在生活中体验数学与生活的紧密联系，进一步培养数学思维能力。C组，能在教师的辅助下感知轻重。教学重点：能借助生活中的物品感知物体的轻和重。教学难点：学会用掂一掂的方法比较两个物品的轻重。

一、教学导入

L教师教学导入：

第一环节：创设情境，激发兴趣。

- ① 播放称体重视频。
- ② 视频里的小动物们在做什么？
- ③ 导出课题：比轻重。（板书）
- ④ 请同学帮忙搬水。（满桶，小半桶）

【评析】

数学来源于生活，创造学生乐于参与的生活化活动情境至关重要。上课伊始，教师以小动物们称体重的视频作为导入，直观形象地演示出比较轻重的过程，引入本课的教学主题，同时让学生初步感知轻重是一组相对

的量，也初步渗透“最轻”“最重”的概念。其次，创设请学生搬桶装水的环节，以“搬不动”的设计，让学生体会物品的轻重。教师在课题呈现时，先出示字卡“轻”“重”，由于此前学生已有搬桶装水的体验，这使他们对“轻”“重”有了直观的感知，教师再用粉笔写下“比”字，进一步突出本课的主题。

H 教师教学导入：

第一环节：现实情境，谈话导入。

- ① 同学们，你们喜欢玩游戏吗？（出示课件）讲解游戏规则。
- ② 神秘礼物就藏在箱子里哦！（请一名同学把这两个箱子搬到前面来）
- ③ 为什么他搬不动这个箱子呢？
- ④ 板书课题：比轻重。（齐读课题）

出示“轻”“重”字卡。（齐读、小组读、个别认读）

【评析】

《培智学校义务教育生活数学课程标准（2016年版）》提到：“内容的选择要贴近学生的生活实际，要有利于学生体验、理解、思考，既要重视数学知识的基础性和实用性，又要照顾学生的生活经验。强调数学知识与日常生活的紧密联系，以生活情境为媒介，以数学知识为内容，以问题解决为主线，由浅入深地展开教学。”因此，在选材方面，教师以学生喜欢的游戏“趣味大闯关”作为本课的切入点，在课件中呈现4个气球吊着礼物包的趣味活动，设定规则为当4个气球飞走后，学生就能得到礼物，以此激发学生的兴趣。

【反思】

1. 在日常生活中导入“量”

两位教师的课堂导入均立足于学生的生活实际，以创设有趣的生活情境来导入教学。L教师设计了搬生活中常见的桶装水来导入教学，在这个过程中，全班学生都能看到台上学生“搬不动”的表情，由于学生在生活中积累了相关经验，能迅速体验到“重”的感觉。教师适时呈现课题，先呈现“重”，再呈现“轻”，最后再写上“比”字，突出了主题，抓住了重

点，这种自然的呈现方式加深了学生对学习课题的印象，为后续教学的顺利开展奠定了基础。

2. 以趣味性导入“量”

H教师则创设了“趣味大闯关”的活动情境作为导入，设置“气球吊着礼物包”的情境，使学生想知道今天的课会带来什么样的礼物，从而对这节课充满了期待。H教师针对重度班学生的特点，设计了认读“轻重”字卡的环节，通过各种形式的读，对C类生和孤独症儿童进行了个别辅导，积极创造各种条件开展个别化教学，为学生提供充足的数学活动机会，最大限度地满足学生个体发展的需要。

3. 以切身感受“重”为出发点

两位教师均倡导感知、体验式的学习方式，让学生从体验“重”的感知入手。学生通过运用感官直接感知“桶装水”“箱子”的重量，以此获取知识经验。在亲身经历中，学生获得切实的感受，从而形成深刻的理解，这种教学方式十分契合学生的认知特点。

二、新授环节

L教师新授环节片段：

第二环节：问题导入，探究新知。

1. 初步感知轻重

(1) 学生观察主题图：图上的小朋友拿着什么？猜猜哪瓶可乐轻，哪瓶可乐重，为什么。

(2) 请每一名学生都掂一掂两瓶可乐，感受轻重。

2. 比较轻重

(1) 看一看

学生仔细观察（大小西瓜、两串葡萄图片），建立同类物品“大的重，小的轻”联系。

出示大人和小孩图片，比较轻和重。

观察跷跷板，初步感受跷跷板和轻重的关系。

(2) 掂一掂

出示哑铃和沙锤。哪个轻？哪个重？通过看一看能比较出来吗？

(不能)

让学生掂一掂，判断哪个轻，哪个重。(逐个掂一掂、说一说)

请学生掂一掂木珠子和小砝码，判断哪个轻、哪个重。

(3) 称一称

出示苹果和梨子，请学生看一看，判断哪个轻、哪个重。(不能)

让学生掂一掂，判断哪个轻、哪个重。(也不能)

师：可以用称一称的方法，就能知道谁轻谁重。

出示天平，介绍天平及其使用方法：把苹果放在天平的一边，梨子放在另一边，天平上翘一端的物品轻，下沉一端的物品重。

【评析】

《培智学校义务教育生活数学课程标准(2016年版)》指出：让学生在活动中学习数学，重视学生学习的过程，让学生亲身体验知识的形成和发展。教师不仅注重比较的结果，更关注学生比较的过程，以本课教学插图为依托，以学生生活中常见的饮料、水果、零食等生活用品作为素材来进行比较重知识的讲解，有助于学生联系生活实际，理解轻重的概念。在本次教学过程中，主要采取了动手操作、合作探索的学习方式，让学生在操作中去领悟比较的方法。教学时设计了“看一看”“掂一掂”“称一称”等比较方法，让学生用眼看、动手掂、一起称，了解了同类物品之间可以很直观地看出轻重，不同的物品则要通过“掂一掂”才能比较，对于差别不大“看不出也掂不出”的物体，可以用天平称一称。学生通过参与学习和探索，不仅掌握了比较轻重的方法，也锻炼了运用多种方法解决问题的能力。教师在教学时注重语言训练，引导学生积极表达。在“看一看”环节中，让学生积极探索同类物品的大小、多少与轻重的关系，并能完整表达出来。在每次比较轻重后，教师都应尽可能鼓励学生完整说出“××轻，××重”，以此锻炼学生的表达能力。

H教师新授环节片段：

1. 第一关：猜一猜

① 猜箱子：老师的礼物会藏在哪个箱子里呢？（请生猜）

② 亲体验：礼物就藏在重的箱子里哦！（提示音频）

③ 贴字卡：请你把字卡贴在对应箱子上。

④ 板书：箱子1（轻）、箱子2（重）

⑤ 全班齐读、个别（孤独症学生）图卡认读。

2. 第二关：掂一掂

① 第一份神秘礼物：可乐。

师：观察两瓶可乐的不同。（一瓶多，一瓶少）

② 掂可乐：请你们用手掂一掂，看哪个轻、哪个重。

观看视频，掌握掂的方法，每名同学都掂一掂。

③ 举可乐：请你们把轻（重）的举起来。（辅助个别学生举出轻的）

④ 放可乐：把轻的可乐放到轻的箱子里，重的可乐放到重的箱子里。

⑤ 贴字卡：那哪瓶可乐轻？哪瓶可乐重呢？谁上台贴一贴？（请生贴字卡）

⑥ 巩固掂：气球和西瓜。

学生动手操作，请掂完的同学贴一贴板书。

点评学生的板书。

【评析】

培智学校学生数学概念的形成和数学知识的掌握都离不开仔细观察和动手操作。在新授环节，教师通过创设“趣味大闯关”的游戏情境，以“猜一猜、掂一掂”等形式的闯关活动来帮助学生理解轻重。先让学生“猜一猜”礼物藏在哪个箱子里，以此导入箱子的轻重，请学生上台搬箱子，引出“重”的概念，并出示“轻”“重”两个字的字卡。教师通过全班读、小组读、个别读等方法，使学生初步认识“轻”“重”两个字，再让学生将字卡贴在对应的箱子上，在贴字卡时再让学生掂一下重量。接着，通过箱子里的礼物（可乐）来学习用“掂一掂”的方法比较两瓶可

乐的轻重。在学习这一方法后，教师还为学生提供一组实物（气球和西瓜），让学生动手操作，进一步巩固比较轻重的方法，从而帮助学生在观察和体验中感受生活数学与生活的联系，进一步培养他们的观察能力和思维能力。

【反思】

（1）“轻重”是一组相对的量概念。它看不见、摸不着，是对量概念量态的感性认识，具有相对性，需要通过直觉、估量、判断对事物可测量属性进行直观感知。

L教师从“猜—看—掂—称”四种方法入手，对生活中的物品进行归类，充分调动学生的视觉、触觉等来体验物品的轻和重。

首先，从视觉角度，引导学生观察同类物品的大小和多少来判断物品的轻重，不仅回顾了旧知，还通过旧知联系并感受新知，符合梅里尔的首要教学原理。梅里尔认为：在教学过程中如果能激活已经学过的旧知识，才能有效地促进新知的学习。^①

其次，注重体验。通过亲身体验不同类物品以及大小有差异的物品，验证单纯依靠视觉来判断是不科学的。通过“掂—掂”的体验，让学生直观感知事物属性，符合学生的认知特点。

但L教师为了再次验证差别不大“看不出也掂不出”的物体，引出用天平“称—称”的方法，由于天平在学生的生活中并不常见，建议把时间分配给学生最常见、最直观的方法——“掂”，再重新优化教学环节。

（2）H教师则从学生的兴趣点出发，以“趣味大闯关”为教学主线，贯穿整个教学过程。

首先，通过创设“趣味大闯关”的情境激发学生的兴趣。在新授环节设置两个关卡，教学思路清晰，教学环节突出，将新课环节的设计置于“猜—掂”的体验活动中。教师把教学目标通过情境创设、闯四关、拆礼

^① 吕美萍. 首要教学原理在《平均数》微课教学中的应用 [J]. 天津教育, 2019 (17): 9-10.

物贯穿于整节课的教学，衔接科学，过渡自然，使学生置身于做任务拆礼物的情境中。其中，新授课环节重点闯两关，巧妙地将礼物放进箱子里，让学生从箱子的轻重比较去体验。其次，在体验过程中，重视学生对轻重的判断与字卡的一一对应，要求学生不仅能判断轻重，还要将物品对应放入标有“轻”“重”的箱子里。整个教学活动充分考虑到学生的学习特点，扎实有效。

三、巩固环节

L教师的巩固环节片段：

第三环节：巩固新知，学以致用

小游戏：比较两种物品的轻重，比较后分别放入对应的筐子。并说说自己是用什么方法比较的。

【评析】

在巩固练习环节，除了学生能正确比较两种物品的轻重，还鼓励学生大胆说出自己采用的是哪种比较方法，使学生能够真正理解并掌握基本的数学知识与技能，从而获得基本的数学活动经验。

H教师巩固环节片段：

1. 第三关：比一比

(1) 掂轻重：5个人为一组，每组派一名同学上台比轻重，根据教师的指令，最快判断的那组获胜。

(2) 比结果：掂完把轻和重的物品分别放入对应的筐里。

2. 第四关：做一做

(1) 练习：根据学生程度分发练习。（在轻的物品下面打√）

(2) 讲解、点评。

【评析】

在巩固环节，教师设置了“比一比、做一做”等形式的闯关活动，以此检验学生是否达成预设的教学目标。教师紧紧围绕本课教学重难点，始终以“趣味大闯关”为教学主线，以教材的素材为基础，重点突出“掂一

掂”的比较方法，从初步感知“掂可乐”，再到尝试“掂气球和西瓜”，最后到巩固环节的“比一比”，把学生分成两组，每组派代表比拼“掂果冻和薯片”，并让学生按要求把轻和重的物品进行归类，通过比拼速度和结果来检验学生的达成效果。在学生通过各种活动掌握“掂一掂”的方法后，教师根据学生的不同学习程度，设计了两份针对性练习，尝试让学生学会看图片来判断物品的轻重，如A层设计的练习为本节课没出现过的、生活中的其他物品，B，C层学生则完成课内已经体验过的物品比较，具有较强的针对性。

四、反思

“轻重”在培智义务教育生活数学课程中属于“常见的量”范畴，在培智低年段，“常见的量”以“相对量”为主，作为课程的重要内容被编排在首位，主要集中于第一学段。《义务教育数学课程标准（2022年版）》提出，学生的数学核心素养包含“三会”：一是会用数学的眼光观察现实世界，二是会用数学的思维思考现实世界，三是会用数学的语言表达现实世界。^①其中“数学眼光”主要表现为数感、量感、符号意识等抽象能力，“量感”作为一个新的术语在2022年新课标中被提出，它是对事物可测量属性的直观感知，是看不见、摸不着的感觉。这种源自直觉、估量的量感在日常生活中十分重要，因为在生活中经常需要用到这种靠直觉判断感知的抽象能力。量感是一种感觉，也是一种能力，是培智学生必备的核心素养。

因此，两位教师运用多感官教学，以“眼、口、手”等多种感官为依托，通过视觉、触觉、语言等方面的感知，让学生判断“轻重”这组相对量的量感，使学生通过体验获得量感，进而提高学生运用数学知识解决生活实际问题的能力，形成基本的生活常识，掌握必备的生活技能。

^① 中华人民共和国教育部. 义务教育数学课程标准（2022年版）[S]. 北京：北京师范大学出版社，2022.

此外，在培智数学教学中，应当以学生的生活经验为切入点，让学生在熟悉的生活事件里认识“常见的量”。其次，在教学过程中，课堂互动往往由教师发起，学生被动呼应。因此，教师可优化教学设计，营造“生生互动”的课堂氛围，改变传统的师生互动常态。再次，语言表达能力训练不仅仅体现在生活语文课堂中。教师要立足核心素养的培养，教会学生“用数学的语言表达现实世界”，形成跨学科的应用能力。在教学时，针对培智学生的特质和能力，实施综合化教学，除了让学生学会认读“轻”“重”两个字，还要在语言表述上引导能力好的学生能够完整表述“ $\times \times$ 轻， $\times \times$ 重”，训练学有余力的学生的语言表达能力。