

寻宝游戏升级:学生既可以自己寻找、标注宝藏可能藏匿的地点,也可以判断同伴找得是否正确;如果不正确,可以跟同伴商量,以得到同伴的认可。教师与学生在游戏过程中及时互动,学生观察思考:当确定大开曼岛的正北方向、东南方向有可能藏着宝藏时,你能推想出与此对应的哪些点上也可能藏有宝藏?推理的依据是什么?从宝藏藏匿地点的分布来看,可以发现什么规律?经过两次寻宝,你认为宝藏可能藏于哪些网格之下?为什么?如果将这个�戏继续玩下去,逐步缩小宝藏的范围直到确定宝藏的地点,你认为可以怎样设计藏宝图的提示?

具身学习的根植原则揭示出学习过程的情境化因素,学习是一种“嵌入”身体和环境的活动。“寻找加勒比海盗宝藏”的数学游戏,将数学学习巧妙“嵌入”学生身体,凸显学习的主体实践性,发挥学生的直接经验在学习中的重要作用。学生身体又“嵌入”方格毯的空间环境和人际交往的社会环境之中。学生的数学

学习不是一个孤立于个体内部的私有过程,学生在游戏中互动,与他人分享自己的观点,并加以修正,身体经验在情境展开中获取,学生在情境中体验到与知识接触的快乐,感受到身体的意志和归属,情感和理智的心智在这种情境中一起获得成长。

参考文献

- [1]叶浩生.身体与学习:具身认知及其对传统教育观的挑战[J].教育研究,2015(4):104-114.
- [2]叶浩生.认知与身体:理论心理学的视角[J].心理学报,2013(4):481-488.
- [3]邱关军.从离身到具身——当代教学思维方式的转型[J].教育理论与实践,2013(1):25-33.
- [4]冯合国.从身体与教育的关系探当代教育的身体转向[J].上海教育科研,2013(4):35-45.

(本文系江苏省教育科学“十三五”规划2016年度立项课题《小学数学游戏资源开发的实践研究》成果。课题编号:J-c/2016/14)

策 略

小学数学游戏的组织实旻策略

□ 倪 燕

(江苏省兴化市第二实验小学)



小学阶段是培养学生数学兴趣,形成数学“第一印象”的重要阶段,但现实的困境是:在很多学生眼中,数学是枯燥乏味、冰冷无趣的,学生在数学课堂上常常呈现出兴趣缺失、萎靡不振的学习状态,甚至有一些学生害怕数学、讨厌数学。如何走出困境,让学生爱上数学?游戏化教学是一种在实践中逐渐被认可和应用的教育理念,也是有效解决这一系列问题的好方法。

游戏是儿童的天性,也是儿童的生活方式与学习方式,儿童的成长离不开游戏。苏联教育家克鲁普斯卡娅说:“游戏对于孩子来说,不仅是娱乐,也是学习,而且是一种最自然、最有效的学习,还是孩子的生活。”在小学数学课堂教学中,将数学元素与游戏活动巧妙结合,变枯燥为生动,化冰冷为有趣,让学生在自主建构中理解数学、亲近数学。游戏化的学习方式不仅能激发学生对数学学习的热情,而且在数学游戏活动中学生能

主动建构数学知识系统,有效积累数学活动经验,直观感悟数学思想方法。教师组织实施数学游戏应基于儿童立场,秉承游戏活动性的特点,营造真实、生动、有意义的数学情境,调动学生的手、眼、口、脑和身体等多种器官协同参与学习,促进学生合作交往。笔者基于多年数学游戏教学的实践,形成如下四个组织实施数学游戏的策略。

一、知识技能与游戏体验有效融合

数学游戏与数学知识之间存在密切联系:一方面,游戏中的任务与具体数学问题之间存在着转化关系,使得两者本质上是一致的;另一方面,运用游戏外的数学工具对游戏进行分析研究,可获得更多的数学结论。数学游戏课程打破传统的授课模式,采用活动化学习方式,将教学目标融于生动有趣的游戏情境之中,引导学生在特定规则下经历游戏化的探究过程,获得丰富体验,潜移默化地掌握数学知识、技能与方法。

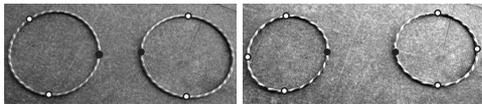
游戏名称:跑圈中的秘密(苏教版五年级下册“公倍数和最小公倍数”)

游戏准备:标上不同点数的呼啦圈。

游戏规则:两名学生一组,同时按呼啦圈上的点数行走,红色点(实心)为起点,沿顺时针方向行走,两人同时走到红色点(实心)时,伸手和对方击掌。

游戏活动1:跑圈中的倍数

第一轮:3的倍数 第二轮:4的倍数



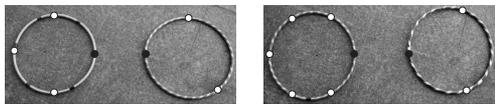
第三轮:6的倍数



带领学生一起数数,提问:第一次击掌会数到几? 下一次呢?

游戏活动2:跑圈中的公倍数

第一轮:3和4的公倍数 第二轮:3和6的公倍数



第三轮:4和6的公倍数



带领学生一起数数,提问:第一次击掌会数到几?

猜想:下一次击掌会数到几? 再下一次呢?(跑圈验证)

追问:如果一直跑下去,能击掌多少次? 能找到最后一个数吗?

第一次活动,每轮游戏中两个呼啦圈的点数相同,学生分别会在3的倍数、4的倍数和6的倍数时相遇并击掌,有规律的腿部运动让学生对数的周期(倍数)感知更加直接,击掌的动作则引发思考:我们会在怎样的数上相遇? 倍数的概念在身体的运动过程中自然生成。

第二次活动,每轮游戏中两个呼啦圈的点数不同,这时引发学生新的思考:什么时候两人会同时来到红色点处? 这时产生的数与各自呼啦圈的点数有着怎样的关系? 在游戏中,学生逐步体会到,第一次击掌产生的数对应的是两个数的最小公倍数,连续不断地击掌,会产生更多的公倍数,如此循环往复的肢体运动暗含了“极限思想”。此活动中,数学概念的建立依托于丰富的游戏体验,学生的体验越丰富,对数学概念的理解就会越深刻持久。



二、肢体运动与思维活动和谐并行

儿童的智慧在指尖,从指尖扩展到整个肢体的运动,可以充分激发儿童的游戏天性。数学游戏融合了观察、操作、跑动等外显的肢体活动与猜想、质疑、计算、推理等内在的思维活动,通过肢体运动触发活动体验,感悟数学思想与方法。

游戏名称:爱的抱抱(苏教版一年级下册“认识人民币”)

游戏准备:标有不同面值标签的帽子若干。

游戏规则:小朋友们佩戴标有不同面值标签的帽子,根据指定的商品价格寻找队友并迅速抱成一团。比如,给出的价格是2元,在规定时间内,抱成团的所有成员帽子上面值总和如果是2元即为成功,不成功的小朋友则被淘汰。



第一轮:6元(油画棒,参与游戏人数:9人,其中1个5元,7个1元,1个10元)

研究多种组合方式。

讨论:用10元如何购买此商品?设计10减4的组合方式。(小组活动)

第二轮:1元5角(自动铅笔,参与游戏人数:11人,其中1个1元,4个5角,5个1角,1个5元)

研究多种组合方式,给游戏失败的成员重新寻找队友的机会。

讨论:一张5元可以换成几张1元?从5



元中去掉多少就会得到1元5角?(小组活动)

这个游戏需要肢体活动与大脑思考同步运行,学生在急切寻找队友的过程中,大脑进行快速运算,呈现出自发、积极、主动的思维状态,多样化组合方式的讨论巩固了与人民币相关的知识要点,激活了生活经验。在此过程中,给予学生重新寻找队友获得成功的机会,是对学生学习情感的细腻呵护,在丰富的体验与感受中进一步巩固数的大小、数的比较、数的运算、十进制计数法以及与人民币有关的多种付费组合经验。学生时而兴奋,时而失落,时而疑惑不解,时而茅塞顿开,突破固有的思维定势:“原来,组合方法可以是多种多样的,不仅可以用加法计算出指定商品的价格,有时还能做减法。”

三、冷静思考与热情参与有机结合

动静相宜是数学游戏课堂呈现出的一种最佳的学习状态,学生既能够生动活泼地参与游戏,又能够适时停下专注于数学思考,这就需要教师及时地引导与巧妙地设计。规则是游戏活动的核心,当学生兴致勃勃甚至忘乎所以时,需组织学生思考:你遵守规则了吗?这里出现问题的原因是什么?我们需要注意些什么?下一步我们该怎么做?你是怎么想的?

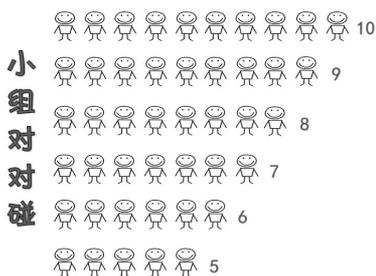
游戏名称:小组对对碰(苏教版五年级下册“和的奇偶性”)

游戏准备:全班45名学生分成6组,人数分别为5、6、7、8、9、10。

游戏规则:根据给出的提示交换座位,交换成功得一分。

游戏活动1:在本组内两两交换座位,每人只能与任意一个人交换一次座位。

游戏活动2:任意两组自由组合,每人只能与任意一个人交换一次座位。



这个游戏中,学生对游戏规则的理解至关重要。两次活动,规则有相同之处也有不同之处,学生需理解“每人只能与任意一个人交换一次座位”这一规则的含义,也需关注到两次活动不同的范围要求。

第一次游戏,学生发现人数分别是6人、8人、10人的三组都能按要求换好座位,而人数分别是5人、7人、9人的三组中都各有1人无法跟别人换座位。这时需组织学生思考:为什么会出现这样的情况?你发现了什么?在观察、分析、对比中初步建立“奇数与偶数”的概念。



第二次游戏,小组间的互相选择是游戏的关键,学生的选择出现偏差必然会导致游戏的失败。而失败也是一种重要的体验,这时可以组织学生从失败的结果进行反思:游戏中哪个环节出了问题?导致失败的根本原因是什么?选择怎样的小组进行合作才能顺利完成游戏任务?通过一系列的提问引发学生的思考,逐步积累活动经验,在不断反思、纠错与调整的过程中加深对“和的奇偶性”的进一步认知。

四、团结协作与竞争博弈交织共进

游戏中需要团结协作,也少不了竞争与博

弈。数学游戏常常是多数人参与的集体活动,能遵守一定的游戏规则并取得游戏的胜利,体现的是团队成员的集体智慧。在游戏中加入竞争与博弈的元素,会让游戏过程更具挑战性,激发学生团队参与学习活动的热情,获得更加深刻的活动体验。

游戏名称:抢数游戏(苏教版三年级下册“算24点”)

游戏准备:数卡1—100

游戏规则:A、B、C三组各派3名成员,每名成员选取一张数卡,每组共选取三个数,运用加、减、乘、除计算出“24”可得1分,已选取的数卡下一轮不可再用,得分最高的小组获胜。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

在“抢数”这个游戏中,学生需具备一定的团队意识,既要关注自己选取的数卡,又要关注本小组其他成员的选择。实际活动中,很多学生发现,先经过集体讨论再选取数卡是比较快速有效的方法。在此过程中,常常会发生这样的情况,自己的动作慢了一步,心里想好的数卡突然被其他组抢去,需制定新的方案,选取其他数卡进行组合。所以,要在紧张激烈的游戏中获胜,关键不仅在于个人的运算速度,而且需要团队成员的互相协作。



由于已选取的数卡不可再用,随着比赛中数卡的逐步减少,游戏的难度逐渐升级,在数量越来越有限的数卡中选取三个数并能通过运算得到“24”,对于游戏中的选手来说是比较大的挑战。教师会发现,学生的肢体动作开始变慢,一个个专注于思考的神情说明了大脑内部思维的飞速运转,在此过程中总会有那么几个学生突然间茅塞顿开,发出快乐的叫喊,于是本组的三名学生快速聚集,激动地挑出了他们需要的数卡。此刻的学生处于积极主动的思维状态,具有挑战性的游戏任务激发了学生的参与热情。小组内团结协作,小组间竞争博弈,丰富了学生的活动体验,使他们感受到思考的乐趣,获得学习的成就感与满足感。

教育家席勒说过:“只有当人充分是人的时候,他才游戏;只有当人游戏的时候,他才完全是人。”课堂的生命力来自于学生从心底涌动出的对数学学习的喜爱、热情与专注,数学游戏以其

独特的趣味性、活动性和互动性,有效激发了儿童学习的热情,促进了智力活动的主体性发挥,更好地培养了儿童的观察力、专注力和创造力。教师在引导学生追求个性发展的同时需关注学生团队意识的培养,引导他们学会合作、学会交流,从而有效提升学生的人文素养,促进学生社会性的发展。

参考文献

- [1]亨宁·安德森.爱上数学:在游戏中与数学相遇[M].周慧,译.天津:天津教育出版社,2012.
- [2]崔伟啟,谢明初.数学游戏的教育功能探讨[J].广东第二师范学院学报,2015(3):89-93.
- [3]王海燕.数学内涵游戏:基于2011版课标视域下的儿童观照[J].江苏教育,2015(10):21-23.

(本文为江苏省教育科学“十三五”规划2016年度立项课题《小学数学游戏资源开发的实践研究》成果。课题编号:J-c/2016/14)

案例

唤醒身体,回归儿童本位

——以“简单的周期”教学为例

□ 陈许娟

(江苏省兴化市戴南董北实验小学)



小学阶段是儿童由具体形象思维向抽象逻辑思维过渡的重要时期,小学生数学学习以具体形象思维为主,并与抽象逻辑思维互相促进。于他们而言,数学的学习过程并不是简单的记概念、背法则、练解题的过程,而是一个“做数学”的过程,是将那些已经被发现的数学当作实践性活动任务,在教师的引导下自己去“再发现”和“再创造”的过程。从某种意义上来说,数学教学就是数学活动的教学,数学游

戏是数学活动化教学的一种重要方式。在数学教学中,教师可以有针对性地设计与组织游戏活动,以儿童游戏体验为载体,将数学问题蕴含在游戏中,努力营造真实、生动、有意义的活动情境,调动儿童的手、眼、口、脑等多种器官协同参与学习,在儿童“具体形象思维”和“抽象数学知识”之间铺设一条绿色通道。

法国启蒙思想家、教育家卢梭在《爱弥儿》一书中主张教育的使命是促进、保持儿童善良