

荣誉证书

平金华老师：

你撰写的案例《扩展数学课堂边沿 深挖学科育人价值》，
在2022年常州市信息化教学优秀案例评选决赛中，荣获二等
奖。

特发此证，以资鼓励。

常州市教育科学研究院

二〇二二年七月



正文

扩展数学课堂边沿 深挖学科育人价值

——《认识公顷》教学案例与思考
常州市武进区卢家巷实验学校 平金华

学情分析：

“认识公顷”是苏教版小学数学五年级上册第二单元《多边形的面积》中的一课时。“认识公顷”是在学生已经掌握了常用的面积单位平方厘米、平方分米、平方米以及常见的平面图形面积计算的基础上进行教学的。前期调查发现，学生对于公顷这个面积单位并非一无所知，但真正在应用时却发现很少学生能建立公顷这一较大土地面积单位的实际表象，也经常搞混公顷和平方米之间的进率。究其原因还是由于直观体验的缺乏，建立1平方厘米、1平方分米、1平方米、1平方千米的实际表象时，都对应着一个长度单位，只有公顷不易找到一个相应的长度单位与之对应，导致学生无规律可循。因此，帮助学生建立1公顷实际大小的表象，是学生能扩展面积单位认识的基础，也能进一步帮助学生开阔视眼，增强疆土版权意识。

教学目标：

1、使学生认识常用的土地面积单位公顷，结合测绘仪器了解1公顷的实际大小，知道1公顷=10000平方米，会进行平方米和公顷之间的简单换算，初步学会以公顷为单位计算土地面积。

2、使学生联系熟悉的生活场所体会1公顷的大小，能说出或估计现实生活中1公顷土地的大概范围，建立1公顷的空间观念。

3、使学生感受计量单位是根据实际需要确定的，了解土地面积通常用公顷作单位，能主动关注1公顷的大小，主动与他人交流。

4、了解测绘仪器的发展，知道我国的测绘发展历史，激发学生爱校爱国的热情，建立祖国的疆土版权意识。

前期准备：

1、每位学生用脚步丈量100米，知道根据自己的步幅大约走多少步是100米。

2、常州市武进区规划勘测设计院提供：测距仪、全球定位仪、无人机、学校及周边著名景点的航拍影像图、1公顷标准范围。

教学过程：

（一）自学教材，认识公顷的基本概念。

师：同学们，今天我们一起认识新的面积单位——公顷。（板书课题）

师：关于公顷你了解哪些知识呢？

生 1：我想知道 1 公顷有多大？

生 2：我想知道公顷用哪个符号表示？

生 3：我想知道公顷和平方米哪个大？它们之间的进率是多少？

……

师：同学们想知道的这些，书上都有告诉我们，请带着你的问题去书里找一找答案吧。（学生自学教材 P16 页例 8）

师：通过阅读教材，你获得了关于公顷的哪些知识呢？谁来和我们大家介绍一下？

学生交流，教师板书：边长 100 米的正方形面积是 1 公顷(hm^2)，1 公顷=10000 平方米……

【设计意图】数学教科书具有极高的阅读价值，但是在实际教学中，大多数时候都是把它当成习题集，是让学生做上面的练习题。教科书的阅读者变成了教师，教师读完后“传输”给学生。这就导致了学生的数学阅读能力差，对于信息的获取能力得不到提高。因此，教师应重视引导学生阅读数学教科书，充分发挥教科书的作用。学生通过自主初步阅读，能从书中找到问题的答案，即便这个答案是比较浅显的，但这是学生通过自主阅读教科书所获取的，比教师直截了当地“告知”“灌输”的效果要好得多。

（二）扩展课堂，建立公顷的实际表象。

1、走出教室，脚步丈量 1 公顷。

师：同学们已经在书本上了解了 1 公顷有多大，接下来我们用脚步去实际感受一下 1 公顷的大小。

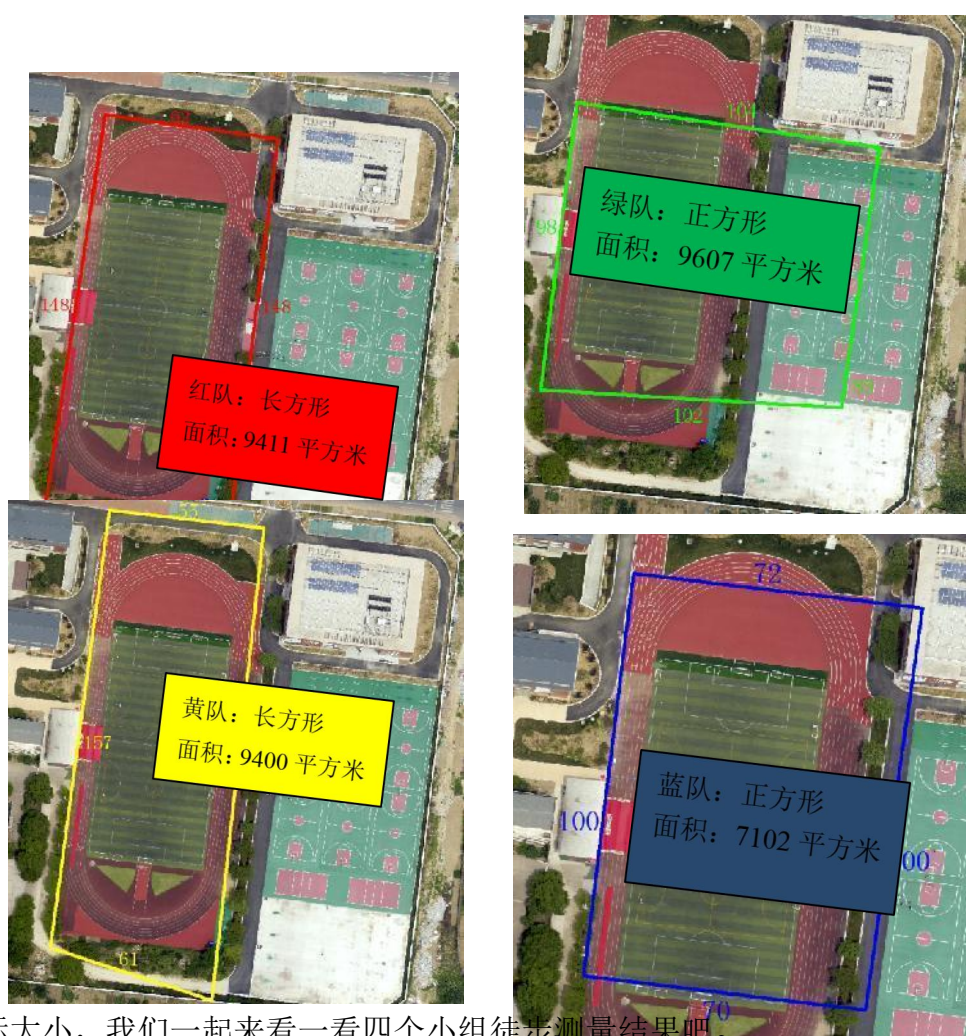
全班分为 4 个小组，在校园中用脚步丈量出 1 公顷的长方形和正方形，测绘人员利用全球定位仪和无人机对各组的图形面积进行测绘，得到实际面积。

【设计意图】在“认识公顷”的教学中，让学生形成较为准确、清晰的表象是重要的学习目标。然而仅通过书本阅读，学生很难直接体验“1 公顷”的大小。所以本次教学活动在武进规划勘测设计院的技术支持下，将课堂搬到了室外，

让学生在校园中通过自己的脚步丈量1公顷，由设计院工作人员对学生的丈量进行测量并绘制成图象传回课堂。蒙台梭利说过：“我听过了，我就忘了；我看见了，我就记得了；我做过了，我就理解了。”通过这样的一次校园实践活动，让学生在小组合作中自主测量，将头脑中通过书本阅读获得的静态1公顷表象，和实践活动中获得的动态1公顷表象建立联系，这两种表象都能促进学生对1公顷大小的认知，但通过亲身操作实践获得的动态表象更能使学生对知识经验的来龙去脉进行回顾和思考，在辨析中加深认识。

（三）回顾反思，加深数学思考

师：刚才同学们在设计院老师的帮助下，每个小组都用脚步测量出了1公顷



的实际大小，我们一起来看看四个小组徒步测量结果吧。

师：回顾刚才的测量过程，结合小组测量结果，谈一谈你们小组的测量过程遇到的问题以及体会吧。

生1：我们本来想测量一个 200×50 的长方形，面积刚好是1公顷，但在实际测量过程中，我们发现在操场找不到没有任何建筑物遮挡的200米直线，所以将

长方形调整为 165×60 ，这个面积不到 1 公顷，但是已经很接近了。

生 2：我们组在测量边长 100 米的正方形时，借助了 100 米的跑道，将正方形的两个顶点确定在 100 米跑道的起点和终点，这样就得到了一个标准的 100 米的边长。

生 3：我们组在徒步丈量边长 100 米的正方形最后一个顶点时，遇到了困难：从跑道到体育馆大门不足 100 米，最后一个顶点被建筑物挡住了，没法确定。所以我们组将已经确定的 3 个点都像南移动了 30 步，这样就避开了建筑物，确定了最后一个顶点的位置。

.....

【设计意图】《义务教育数学课程标准》中提出：“对于学生学习的数学的具体内容，应该是具有现实意义的，并且是富有挑战性的内容，是要求学生通过自己主动的观察和猜测，再进行实验对自己的猜测进行验证，然后与同学进行交流。”

《义务教育数学课程标准》也指出：“让学生学习有价值的数学，每个学生也都能学习到必要的数学。”数学的生命力在于其应用的广泛性，教育学生运用学到的抽象知识，去解决现实世界中的具体问题，正是数学教学的最终目的。学生在徒步丈量 1 公顷面积的活动过程中，遇到了很多问题，但最后都通过集体的智慧解决了。通过回顾和交流，能更好的让学生感受到数学是源于生活，但生活中的数学并不是标准数学模型，会受到现实因素的影响，比如徒步丈量的 100 米是不够精确的，校园中找不到 200 米的直线，比如最后几米被建筑物挡住了等等。但是这些问题都可以运用已经学习的数学知识来解决，可以直接借助操场现有的 100 米跑道提高精确度，可以调整长方形的长和宽，可以将正方形整体平移……在实际测绘的过程中，学生学会了合作、反思、协调、共同解决问题。

（四）加强对比，扩展面积的认识

1、师：同学们通过徒步测量得到了比较接近 1 公顷的面积，那我们一起来看看标准的 1 公顷到底有多大呢？为什么我们测量得到的就不是标准的 1 公顷呢？

生 1：我们是依靠徒步来测量的，每个人的步子大小不一样，测出来的长度是不精确的。

生 2：在徒步的过程中，受学校绿化带和建筑物等影响，测量得到的图形并不是标准的长方形或者正方形，走着走着就歪了。

生 3：规划勘测设计院的老师们利用了更先进的测距仪和全球定位仪，才可

以确定标准的 1 公顷面积的大小。

2、师：老师给小朋友们带来了几组素材，请你根据标准 1 公顷的大小，估计它们的面积。

武进规划勘测设计院提供学校、新天地公园、淹城遗址公园的航拍图，通过现实生活中学生熟悉的地点，进一步扩展学生对面积的认识。

(1) 根据校园中的 1 公顷，估计学校的面积。

(2) 根据学校的面积大约是 5 公顷，估计新天地公园的面积。

(3) 根据新天地公园的面积是 32 公顷，估计淹城遗址公园的面积。

3、师：你知道比公顷更大的面积单位吗？

生：平方千米。（展示学校周围的 1 平方千米航拍图和学校面积的对比）

师：你知道我们生活的武进区的面积是多少吗？（展示常州市武进区地图）

师：你知道中国有多大吗？（展示中国地图）

生：960 万平方千米。

师：同学们所说的 960 万平方千米只是我国的陆地面积，我国的海洋面积约 470 万平方千米。

师：同学们看到地图上的这一个点了吗？这就是我国的钓鱼岛。虽然在中国地图上我们看它只是一个点，但实际它的面积是很大的。在中国的版图上，一个点都不能少。

4、观看影片《测绘仪器的发展》和《学校 20 年的变化》。

【设计意图】数学教学中，教师应从学生的生活实际出发，联系生活讲数学，把生活经验数学化，数学问题生活化，把社会生活中的鲜活性材引入学习数学的大课堂中，使学生感受到数学与现实生活的联系，从而激发学生学习数学的兴趣，使他们学会用数学的角度去观察。在教学中加入了学生非常熟悉的生活场所，让学生估计它们的面积，这样将数学知识与实际生活紧密联系起来，让学生感受到数学与生活如此密不可分，使学生真正感受到了数学在生活中的价值和应用的广泛性。

通过对公顷的认识，将面积单位推广到平方千米，从而展示更大的土地面积。结合今天活动中使用的测绘技术，让学生感受到从最初的徒步丈量到如今的全球定位仪和无人机的测绘发展，激发了学生对学习知识的热情和渴望。同时通过对中国版图的进一步认识，激发学生的爱校爱国情怀，增强学生国家疆土版图意识。