

学校体质健康标准测试中的马太效应

文/广州大学附属中学 余光辉

马太效应是指“强者愈强、弱者愈弱”的现象，广泛应用于社会心理学、教育、金融、科学等领域。马太效应是社会学家和经济学专家常用的术语，反映的社会现象是两极分化。^[1]而在学校体质健康标准测试（以下简称“体测”）中，马太效应则表现为“体质好的学生与体质差的学生差距越来越大”。

研究选取某校 2019 年新生体测成绩作为原始数据，选取 2021 年同批次学生体测成绩作为对比数据，成绩分为不及格、及格、中等、良好、优秀五个等级，体测内容包括 1000 米跑（男生）、引体向上（男生）、800 米跑（女生）、仰卧起坐（女生）^[2]。具体见下表。

学生体测成绩统计表

项目	时间	不及格	及格	中等	良好	优秀	相关性检验
1000 米跑 （男生）	2019 年	21.32%	21.75%	21.32%	18.98%	16.63%	r=0.900 p=0.037
	2021 年	23.24%	20.47%	18.55%	19.62%	18.12%	
引体向上 （男生）	2019 年	74.63%	7.46%	5.12%	5.54%	7.25%	r=0.999 p=0.000
	2021 年	76.76%	5.33%	4.05%	5.97%	7.89%	
800 米跑 （女生）	2019 年	22.34%	24.11%	19.80%	17.26%	16.50%	r=0.936 p=0.019
	2021 年	22.84%	23.86%	20.30%	15.23%	17.77%	
仰卧起坐 （女生）	2019 年	17.77%	20.56%	21.31%	17.26%	23.10%	r=0.879 p=0.050
	2021 年	19.04%	19.04%	20.30%	17.01%	24.61%	

一、数据分析

在 1000 米跑（男生）项目中，2019 年不及格、及格、中等人数占比相近，其中，不及格人数占比为 21.32%，这说明 2019 年男生的耐力素质较差；经过 3 年学校体育锻炼后，2021 年不及格人数占比为 23.45%（增加 2.13%），中等人数占比为 18.12%（减少 3.20），良好人数占比为 19.40%（增加 0.42%），优秀人数占比为 18.55%（增加 1.92%）；通过相关性分析发现，2019 年与 2021 年成绩相关系数 $r=0.900$ ，显著性检验结果为 $p=0.037$ ，表明两年成绩存在显著正相关关系。因而认为，在 1000 米跑（男生）项目

中存在着马太效应。

在引体向上（男生）项目中，2019 年不及格人数占据了 74.63%，优秀和及格人数相当（相差 0.21%），中等和良好人数接近（相差 0.42%），说明男生上肢力整体都较差；3 年的学校体育锻炼，这一情况并未得到明显改善，2021 年不及格人数占比为 76.76%（增加了 2.13%），及格人数减少了 2.13%，优秀人数却只增加 0.64%；通过相关性分析发现，2019 年与 2021 年成绩相关系数 $r=0.999$ ，显著性检验结果为 $p=0.000$ ，表明两年成绩存在显著正相关关系。因而认为，在引体向上（男生）项目中存在着马太效应。

在 800 米跑（女生）项目中，2019 年不及格人数占比人数为 22.34%，优秀人数最少（占比为 16.50%），人数最多的为及格人数占比 24.11%。对比男生 1000 米，女生的整体中距离跑水平更差。2021 年，再次进行测试时，女生不及格、及格、中等人数占比变化不大（分别为增加 0.5%；减少 0.25；增加 0.5%），良好人数减少了 2.03%，优秀人数占比增加了 1.27%；通过相关性分析发现，2019 年与 2021 年成绩相关系数 $r=0.936$ ，显著性检验结果为 $p=0.019$ ，表明两年成绩存在显著正相关关系。因而认为，在 800 米跑（女生）项目中存在着马太效应。

在仰卧起坐（女生）项目中，2019 年不及格和良好人数占比接近（相差 0.51%），及格和中等人数相当，分别占比为 20.56%、21.32%，说明女生身体能力要稍好，如果抓好课堂训练，应该能得到较好的提升。2021 年不及格率反倒增加了 1.27%，中等人数下降 1.01%，优秀人数占比为 24.62%（增加了 1.52%）；通过相关性分析发现，2019 年与 2021 年成绩相关系数 $r=0.879$ ，显著性检验结果为 $p=0.050$ ，表明两年成绩存在显著正相关关系。因而认为，在仰卧起坐（女生）项目中存在着马太效应。

二、结论与建议

研究发现，中距离跑项目即 1000 米跑（男生）和 800 米跑（女生），存在明显的马太效应；身体能力项目，即引体向上（男生）和仰卧起坐（女生），存在马太效应，但男生群体的马太效应更为明显。

为此，应打破体质测试中的“马太效应”，必须重视及格和中等水平学生的体育锻炼。在体育课及课外体育锻炼中，要注重学生心肺功能及男生上肢力量的锻炼，科学设计锻炼内容与强度，确保锻炼的科学性和精准性。同时，马太效应也存在于心理层面，即体质较好的人其心理素质普遍较好，体质较差的人其心理素质普遍较差，因此，体育教师还要关注学生心理，激发其锻炼主动性。

参考文献：

[1] 史立峰，张辉. 我国区域竞技体育“马太效应”发展特征及其可持续发展策略 [J]. 首都体育学院学报，2012，24（1）：54-58+84.
[2] 谭久红，徐峰. 黄州城区中学生对体质健康测试认知与态度的调查与研究 [J]. 武术研究，2016，1（4）：148-151.

本栏责任编辑 黄博彦