**2019年溧阳市小学六年级数学毕业试卷情况分析**

**溧阳市教师发展中心 小学数学**

《数学课程标准》指出：数学课程评价的目的是全面考察学生的学习状况，激励学生的学习热情，促进学生的全面发展，是教师反思和改进教学的有力手段。为此，今年6月，我们对学生六年来所学数学知识、技能以及学习习惯、兴趣、思想方法等的掌握程度做一全面检测，也是对我市小学数学教学质量的一次常规调研。

**一、试卷基本特点**

**1．紧扣教材，立足课标**

试卷中80%以上的试题都是教材中的常规题型。如填空、选择题大多考查的是数学基本概念、法则、知识的推导过程及简单推理性内容，又如25分计算题，是学生能掌握且应该熟练掌握的计算类型；10%的综合能力考察题，分布在填空题，如第6、第8、第10题、选择题第12题、计算题中第2小题简便计算，同时，实践探索题、解决实际问题等题型中也有渗透；大约10%的难度分，分别分布在各个题型中。从试卷内容看，试题考查了小学六年所涉及的数学基本知识，基本技能、基本数学思想与方法，注重对学生的运算能力、思维能力、空间想象能力、数据分析推理能力等，特别是用数学知识和思维方法分析解决现实生活的有关问题能力的考查。

**2．结构合理，深入浅出**

从试卷结构看，本试卷题型涉及填空、选择、计算、实践操作、解决实际问题五大类，每一种类型的题目又按照由易到难的顺序进行编排，与以往基本保持一致。由于今年首次实行答题卡答题，对学生要求有所提高，所以在试卷题量上有所减少了，填空、递等式计算、实践操作、只列方程不计算各减少1题，深入浅出地将考察范围内的内容充分展现在试卷中。本次试题难度适中，题量、分值设置科学合理，符合学生的认知水平。既关注了学生对知识的系统掌握，又关注了学生答题的兴趣，增强了解题的自信心。

**3.关注生活，体现人文**

新课标提出：“学生的学习内容应该是现实的、有意义的、富有挑战性的”。本次试题依据新课标的要求，从学生熟悉的生活情境中提取题材，以城市的发展信息为例，把枯燥的数学知识生活化、情景化，通过填空、解决问题等形式让学生从中体验、感受学习数学知识的必要性、实用性和应用性。

如填空2、7以南京航空航天溧阳天目湖校区的占地面积、“溧阳1号公路”高铁路线为信息考查大数的读写法及字母表示数，让学生在具体的人文环境中对大数的认识感知和数的改写。又如只列方程不计算（2）以溧阳博物馆获得的奖项展区面积与建筑总面积的关系为例，考查了方程思想，真正关注了数学与科技经济发展的联系，实现了课程的整合。

**4.形式新颖，设计灵活**

本试卷在检测学生知识技能的同时，还充分考查了学生的数学思维及灵活解决问题的能力。如解决实际问题31题，形式新颖、图文结合，把枯燥的文字叙述变成了生动的现实情境，旨在考查学生能否根据现实中的信息去分析解决问题，学生仅靠机械记忆、套用解题模式貌似无法解答，此题没有做任何要求，学生必须调用所学知识，巧妙利用假设法或每块积木高度间的关系来灵活解决问题。

**二、调研质量分析**

**1．总体得分情况（表一）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参考人数 | 6366 | 总分 | 636600 | | 平均分 | 83.44 | 及格率 | 97% | 优秀率 | | 72.92% |
| 题型 | | | | 应得分 | | | 实得分 | | | 得分率 | |
| 填空题 | | | | 133686 | | | 113869 | | 85.18% | | |
| 选择题 | | | | 63660 | | | 52475 | | 82.43% | | |
| 计算题 | | | | 159150 | | | 140923 | | 88.55% | | |
| 实践操作 | | | | 63660 | | | 54168 | | 85.09% | | |
| 解决实际问题 | | | | 216444 | | | 169640 | | 78.38% | | |

**2.成绩分段统计（表二）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分数段 | 100 | 99-90 | 89-85 | 84-80 | 79-70 | 69-60 | 59-50 | 50分以下 |
| 人数 | 50 | 2722 | 1060 | 810 | 920 | 507 | 127 | 120 |
| 百分率 | 0.79% | 42.75% | 16.65% | 12.72% | 14.45% | 7.28% | 1.9% | 1.1% |

**3.具体答题情况分析**

**（1）填空（表三）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 题号 | 1—6 | 7—11 |
| 得分率 | 88.56% | 78.41% |

本类题共有11小题，分值21分，考查内容覆盖面广、全面且具有典型性，全面考查了学生对教材中的基础知识掌握情况、基本技能的形成情况及对数学知识的灵活应用能力。

数与代数部分：学生对数的读写法、意义的理解、取近似数，比、分数、除法关系的理解及数的转化，各种计量单位间的进率及改写，学生掌握较好，得分率高。其中第3小题的第二问，图文结合在具体情境中理解分数的意义，很多同学不能在图中正确找出单位“1”，理解具体量与单位“1”的关系有问题。这就提醒我们，在教学时要让学生经历探索的过程，图文结合真正理解分数的意义；更应加强对比，理解某一具体量的不同表达形式，真正理解单位“1”的内涵。第6题考查理解具有倍数关系的两个数，怎么求它们的最小公倍数和最大公因数。学生理解起来需要两个层次：一是把分数关系“a是b的1/6”，转化成倍数关系，二是放在数学模型中思考，谁是大数，谁是小数。此题错误率较高的原因是学生不能正确进行建模和转化，在抽象的概念中理解关系。如果此题给出具体的数，让学生找最大公因数和最小公倍数，这样的正确率就会大大提高。这就要求我们在平时的教学时，既要注重具体演绎理解，又要注重抽象概括，完成从感性认识到理性理解的过程，培养学生的综合运用能力。

空间与图形：第8、9主要考查的是学生平面图形与立体图形的相关知识点，属于基本图形计算，正确率较高。第8题的第二问有部分同学审题不清，对三角形的分类按角分或按边分，不是很清晰。第9题有少数学生圆锥体积计算漏乘1/3或π。这就提醒我们：教学时要充分展示知识的形成过程，这样在理解的基础上记忆图形的周长面积体积公式，在脑海中印象深刻，另外在教学过程中需培养学生认真细心的审题习惯和计算习惯。第10、11题主要考查了学生观察、迁移类推、图形知识的综合运用能力及空间观念。通过统计，发现学生已经具备了一定空间观察能力，能熟练掌握通过数每组相对面个数的方法，关注了知识获得的过程性，并能正确计算物体表面积。第11题考查了学生在复杂的情景中，对有用信息的识别能力，学生能否调用已有知识储备，通过动手画一画、分一分，把阴影部分的梯形借助三等份的线，利用平移或旋转转化为长方形，清晰看出阴影部分与长方形的关系，从而顺利地解决实际问题。但这题错误率较高的原因是很多同学受图形斜放和下面4条平行线的干扰，不能很好地理解题意，导致思路不清。

**（2）选择（表四）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 得分率 | 87.84% | 77.60% | 94.45% | 75.46% | 91.86% | 85.72% | 66.87% | 65.63% | 89.70% | 89.11% |

此题主要考查了面积单位进率、可能性、图形周长比较、确定位置、平均数、数轴上的数、常见数量关系、等量代换等知识点。从以上统计表可以看出：14、16两题得分率较高，超过了90%，说明学生对可能性的大小和确定位置的知识点掌握非常到位。12、17、20、21得分率也都超过了85%，得知学生对面积单位公顷和平方米之间的进率、平均数以及等量代换这些内容理解较好。得分率最低的19题，这题学生必须在准确把握数量之间的关系，对 “每千米耗油多少升”及“每升油可以行驶多少千米”辨析清晰，才能正确做出选择。 这题一方面由于文字信息多，对学生审题带来一定心理干扰，影响了学生的解读能力。另一方面，对核心信息的准确把握，也是正确解题的关键，这一关键的实施跟平时教学中训练学生的数量关系密切相关。

**（3）计算（表五）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 22 | 23 | 24 |
| 得分率 | 94.09% | 81.95% | 94.88% |

这类题主要考查学生的运算能力。考查的形式主要分为三类：口算、简便计算、求未知数。

22口算题主要考核学生的口算能力，培养学生准确计算的能力。大多数同学口算能力强，对一步计算掌握较好。其中第1、3、6、7、8掌握基本全对，学生对小数加减，分数加减乘除的计算相当熟练，运算能力应用较好，正确率很高。但有部分学生对平方、立方容易看错或想错、小数乘法的小数位数点错，如：“0.3的立方”计算中出现“0.09、0.0027”等错误答案。还有除法6÷14，部分学生不会灵活转化为用分数表示，都采用了近似小数或不能正确地进行约分。

23题主要考核学生观察、分析数据特征并且能合理利用运算律进行简便计算的能力。对于学生难在首先要判断哪些题能否简便？怎么简便？第1题1275-（856+275）利用减法的性质简便掌握较好，有个别学生把856抄成865或875，还有少数学生运算律用错，第一步直接去括号，没有改变运算符号，第二步又根据自己需要随意改变符号，做题的随意性所致。第2小题7.09×10.8—8×0.709错误率相当高。本题主要考查的是学生乘法分配律的掌握情况，它要在乘减算式中变出共同因数来，就必须在两因数之间通过积不变的规律移动小数点，然后使之适合使用乘法分配律。主要错误有：①按运算顺序算，由于计算复杂导致错误；②感觉可以简便，但找不到乘法分配律的模式，凭感觉任意写。第3小题4×【8/9÷（1/3-1/15）】是分数混合运算的基本计算，整体情况较好。

24求未知数题主要考查学生能否运用比例的基本性质及等式性质，正确求出方程或比例中的未知数。从数据统计结果可以看出：这题是整张试卷上得分率最高的一大题，大多数学生能应用等式性质规范的进行求解，而且书写较为规范，计算过程精细而合理，得满分的学生占大多数。只是有极个别学生存在解题步骤不规范，将数字抄错的问题，从而导致不必要的失分。

可见，要提高运算能力，善于分析运算条件，选择合理的运算方法，使运算符合算理，合理简洁。除了让学生熟练掌握运算定律、性质、顺序外，加强训练必不可少。

**（4）实践操作（表六）**

|  |  |
| --- | --- |
| 题号 | 25—26 |
| 得分率 | 85.09% |

这次实践操作题也是得分率较高的一类题。25题主要考查用数对确定位置，图形旋转、放大与缩小等基本知识。26题主要考查探究规律的意识和能力，以此培养学生善于动脑，从细致的观察和思考中探究事物的一般规律。学生对图形运动、变化类基本知识掌握情况较好，得分率较高。在探索规律中，也能根据实际图形，结合范例，写出相应的算式。学生的主要问题是:图形的旋转和抽象概括的规律提炼不出。这就提醒我们：建构数学概念，可以让学生通过一系列的数学操作活动，让学生在有效的活动和经历中获得数学体验，真正理解概念的核心要素。对探索规律的教学可以进行结构化建模，指导探索技巧，形成探索模型（感知规律——发现规律——验证规律——运用规律）

**（5）解决实际问题（表七）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 |
| 得分率 | 91.83% | 84.13% | 90.49% | 81.30% | 47.11% | 80.61% |

本类解决实际问题，共34分，共6小题。这类题紧密联系生活实际，结合地方最新发展信息和时代特征，关注了学生的思考过程，主要考查了学生运用数学知识解决问题的能力。

27题只列方程不计算，主要考查列方程解决实际问题的能力，涉及了平行四边形面积计算、简单的分数应用题，2题都是典型题，完成得较好。

28题主要考查学生对于行程问题（相遇问题）的拓展理解与掌握情况，绝大多数学生能联系生活实际，有效理解题意用方程或用算式方法来解决问题。也有部分学生对于相遇问题的认知有一种固有的思维定势，不能抓住关键方向自主调用知识经验，结合线段图来理解题意，导致理解数量关系时出现偏差。

29题主要考查的是实际生活中的纳税问题，涉及对单位“1”的认识和纳税的数量关系，整体情况较好。

30题主要考查了圆柱的体积计算及圆柱外包装盒（长方体）的设计，并想象此长方体盒子的表面展开图和表面积计算。第1小题已知圆柱直径和高，求圆柱体积，相对来说比较简单，得分率较高，有少数同学漏写单位或π。第2小题由于是长方体表面展开图，学生对于相对的面难于判断，还有很多学生不能很好地理解题意，在增删面上比较随意，缺乏一定的空间想象力，失分较高。第3题对于长方体表面积计算方法掌握到位，发现很多学生计算存在问题或因第2问题错误导致连续性错误。

31题从数据统计来看，此题的得分率是最低的，仅47.11%。从失分情况可以看出：绝大多数学生在解决问题时将该题当成填空题，并未在答题卡上写出必要的计算过程，因此过程分2分失分较为严重；另外学生解题思路比较狭窄，变通能力较弱。32题主要结合扇形统计图和条形统计图的相关知识点，考查了学生统计意识及数据分析能力。学生存在的问题主要是：第2小题的第2问，根据扇形统计图估算某一部分的数据能力；第3小题错误地把总支出看作单位“1”。第4小题受第2小题估算影响，把条形数据也按估算结果来画。

综合以上分析，今后的教学中，我们应该更多关注解决问题策略，培养学生合理选择策略灵活解决问题的能力。

三、突出问题剖析与改进建议

学习数学的目的是为了能用数学知识解决问题，因此，培养学生用数学知识解决问题的能力成了我们教学中的重要目标之一。综合我们的数据统计可以看出：老师们平时还是非常重视一些基本概念、基本知识的掌握，关注基本运算能力的培养以及非常关注培养学生解决实际问题的能力。但学生在概念的本质深入理解上还存在问题，对于一些抽象的数学结论还不能真正理解，对于信息量复杂的问题不能灵活解决，特别是对于需要通过思考、分析、推理才能得出结论的问题，学生在解决时往往就显得力不从心。

1．数学核心知识的理解不到位。本次测试中80%是基础知识，其中最具有生长力和统摄力的是核心知识！如分数是所有认数的知识中的核心知识。从试卷的整体情况来看，大部分学生的基本概念、基本的数量关系掌握得比较扎实，具备了一定的解题能力。但要学生能根据概念的本质理解的问题，错误率就较高。如填空6，选择13、15，操作题画旋转图形等。究其原因，是教师在平时的教学中忽视核心知识的形成过程，忽视学生对核心知识的理解和掌握，不能帮助学生形成数学的关键能力。

改进建议：**注重知识的本质，形成抽象能力。**教师加强对教材的研读和分析，对学生学情的把握。在平时的概念、公式、法则教学时，不仅要教这些基础知识本身，更要重视知识本质的理解，努力让学生从多方面、多角度通过操作思考、实践交流、探索验证等活动中充分地感知，使他们在经历和体验知识的产生和形成过程中，让学生的学习不仅知其然，还知其所以然。这样学生理解了数学概念的内涵和本质，就有可能掌握数学抽象方法，形成抽象的能力。也只有这样，他们才真正获得属于自己的“活用”知识，当碰到基础知识的变形题时，就能灵活运用、举一反三了。否则，学生只会照葫芦画瓢，试题一变，学生就不知所措了。

2.数学思维品质有待提升。数学思维品质是数学核心素养的重要部分。一般来说，数学思维品质以数学思维过程的具体表现来描述。从本次检测的情况来看，稍微有思维力度的题目或者需要展开思维过程的题目，学生答得不太好。如30、31题，尤其31题明明安排在解决实际问题的大题目中，很多学生竟然都没有写出计算过程，直接当作填空来解答，这明显对于题目表达方式的变化不能很好地进行判断做出正确选择，可见学生在思维能力方面还是明显存在不足的。分析原因，学生自身的思维品质基础是一方面，教师对学生进行思维深刻性、灵活性和批判性等训练方面欠缺是主要原因。

**改进建议：注重思维能力的培养，学会灵活应用。**数学思维的清晰性和数学语言能力的发展密切相关。我们在平时的教学中，可以适当变换一些练习的形式，如在练习课中适当增加些与例题类似的但叙述方式改变些的题目，多设计些同组练习，加强对比。在学生经历思维活动之后，要鼓励学生清晰地、有条理地表达自己的想法。很多时候，学生对问题的思考似清晰又模糊，通过数学语言表达可以促进数学思维的清晰化；教学中，教师应注意认真倾听学生的发言，分析学生认识的程度，通过恰当的追问、反问等方式，促进学生改变浅尝辄止的思维习惯，让思维走向深入。

**3.学生规范答题需要进一步加强。**从试卷失分来看，督促学生在认真细致、规范答题上还得下点功夫。本次测试一些丢分并不是学生没掌握知识方法，尤其是解决实际问题这类，很多孩子的解题思路都是对的，但为什么要失很多分。通过统计发现，主要是有单纯的计算错误、抄错数据、看错运算符号，漏小数点漏Π甚至漏做题目，答题的不规范等原因所造成。

改进建议：**重视习惯的培养，学会细心规范。**这就要求我们在教学中，要重视对学生进行良好学习习惯的培养。如：认真审题圈出关键词，尽量留下计算痕迹，用心检验等习惯。这些习惯不是靠考试前的临时抱佛脚所能控制的，需要我们数学教师一贯的关注，平时严格要求学生规范答题，加强计算基本功的训练，尤其重视估算。学生在这样循序渐进、持之以恒的过程培养中一定会养成这些优秀的学习习惯。

**4.学生的两极分化比较严重。**从本次检测来看，学生之间的差距明显。全市还有好多30分以下的低分，可见加强学困生的辅导工作也是有必要的。

**改进建议：关注学困生的辅导，努力缩小差距。**在日常的教学中，我们必须重视对学困生的辅导工作，对这部分学生要有所偏爱，根据学生各自的认知基础进行因材施教，尤其在布置作业时不能一刀切，对于这些特殊学生要有特别的关照，可以设置特权帮他们删减作业量，充分调动这类学生的学习积极性，及时给予补缺补漏，不断增强他们的学习信心，以保证他们在原有基础上有所提高，努力缩小与同伴的差距。

5.复习教学策略需要改进。本次测试，80%是基础题，从全市平均分可以发现，在毕业复习期间，教师和学生对书本知识不够重视，不能有效利用课本，不能适时回归课本，导致基础知识的掌握仍不够牢固。在总复习期间，不少教师带着学生做大量的习题，在一味地做、讲、做、讲中度过复习阶段，殊不知，书本才是数学学科复习最有效的载体，将书本知识搞实、搞活、搞系统化，才是做好毕业复习最有效的途径。

**改进建议：扎实教研组研讨，优化数学课程管理。**建议各个学校扎实教研组研讨，提升教师解读教材的能力，深入挖掘教材重难点，根据学生的实际情况，制订合理的课程发展目标，展开多样态的教学方法，只有这样才能促进学生学习能力的提升。在复习阶段，教师一定要帮助学生以教材为本，重视基础知识的牢固掌握和灵活运用，而不是搞题海战。

**四、对命题的自我反思**

本次测试题跟去年相比，教师和学生一致反映难度降低了，但平均分比教师估计的还是低了一些。在以后的命题中除了体现课程要求、教材特点外，要更多地研究学生，遵循学生本身的认知规律特点，真正体现以人为本，让学生在测试中真正有收获、有提高。

由于今年第一次使用答题卡，试题卷和答题卡都还需要进一步优化排版，确保学生顺利答题。

2019年6月28日