**《中职数学复习课有效性的实践研究》**

**调查报告**

数学教学的中心环节师问题解决，大量研究表明：数学问题中的元认知能力是影响数学解题的重要因素之一。所以，了解学生在数学问题解决中的认知状况和特点是必要的，对教师开展针对性教学具有十分重要的意义。

调查时做好一切工作的基础，是打开实践之门的钥匙。本报告通过对调查结果和访谈结果的分析，探讨提高中等职业学校学生数学复习课有效性的方法，以及优化学习复习方法和激发学生学习动机的策略。

1. **调查目的**

第一，了解中等专业学校三年级学生的数学学习现状及在数学问题解决中的状况和特点，为后续研究提供依据；第二，了解中等专业学校三年级教师在教学中的方式、方法，为进一步寻找有效的教学方法提供基础。

**二、调查对象**

学习现状的调查研究以个人任教的15中高物流2、15中高计算机1、15中高计算机2、15旅游1为调查对象，而数学复习方法的研究以其中的15中高物流2和15中高计算机2两个在上次数学期末考试成绩相差不多的班级为调查对象。调查班级的学生分布及期末考试情况见表1、表2。

表1 调查班级男女学生分布

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 班级  性别 | 男 | 女 | 合计 |
| 15中高物流2 | 16 | 17 | 33 |
| 15中高计算机1 | 17 | 11 | 28 |
| 15中高计算机2 | 22 | 10 | 32 |
| 15旅游1 | 18 | 19 | 37 |
| 合计 | 73 | 57 | 130 |

表2 上次数学期末考试成绩

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 15中高物流2 | 15中高计算机2 |
| 参考人数 | 33 | 32 |
| 平均分 | 62 | 63 |
| 及格人数 | 18 | 20 |
| 最高分 | 84 | 88 |
| 最低分 | 41 | 24 |

访谈对象是昆山花桥国际商务城中等专业学校的中专三年级的4名数学教师，这4名教师均有一定的教学经验，他们所提供的数据、建议都能很好的完善这项研究。4名教师中有男教师2人，女教师2人；本科学历3人，研究生1人；初级职称2人，中级职称1人，高级职称1人；5年以下教学经验的2人，10年以上教学经验2人。

**三、调查过程**

在2018年1月5日早自习的时间，对15级任教四个班同时进行数学学习现状的问卷调查，这次调查采用匿名答卷方式，发放问卷130份，收回问卷130份，回收率100%，但有效问卷仅有121份。在当天的早自习下课的时间，对15中高物流2、15中高计算机2两个班再次进行复习情况问卷调查，调查同样采用匿名答卷方式，发放65份，收回问卷65份，回收率100%，都为有效问卷。

此次参加问卷调查的对象是昆山花桥国际商务城中等专业学校中专三年级的4个班级学生。其中，选取15中高物流2班为实验班，共有33人；15中高计算机2班为对照班，共有32人。

1. **调查数据分析**

调查结束后，对教师的访谈结果、学生的访谈结果及调查问卷进行整理。具体情况见表3及表4。

表3 复习能力及情况调查问卷统计

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查问卷  班级 | 男 | 女 | 缺失 | 有效问卷 |
| 15中高物流2（实验班） | 16 | 17 | 0 | 33 |
| 15中高计算机2（对照班） | 22 | 10 | 0 | 32 |

调查问卷都以选择题形式出现，试题采用里克特五级分法记分：A表示总是这样（10次有8次以上）；B表示经常这样（10次有6-8次）；C表示有时这样（10次有3-5次）；D表示很少这样（10次有1-2次）；E表示从不这样（10次有0次）。正向问题分别给予5、4、3、2、1的分值，反向问题给予1、2、3、4、5的分值，求出每题的平均分，再乘以20，转化为百分制的均值。具体情况见表4。

表4 调查问卷情况统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 学习现状统计 | 复习能力及情况 | | |
| 元认知知识 | 复习方法 | 复习能力 |
| 均值 | 68.55 | 53.89 | 63.06 | 49.08 |

从表4中的数据可以看出，学生的学习现状及复习能力得分都不高，特别是原有知识和复习能力。

接下来，将对各题得分及内容进行频率统计和分析如下：

**（一）数学学习现状情况统计与分析**

表1.1 数学学习中注意力情况统计表

第1题. 数学课上注意力不够集中

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样  很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 1  20  29  60  11  121 | 0.8  16.5  24.0  49.6  9.1  100 |

此题得分55.33，分数偏低。表1.1中的数据表明，学生在数学课堂上，容易走神没听课效率不高，分析其中原因，有一部分学生是对所学课程或授课教师不感兴趣；还有一部分学生是由于手机使用频率过大，睡眠不足，过于焦虑。所以，如何让学生积极参与到数学课堂教学中是促进学生发展、提高数学成绩的有效方法。教学过程中，教师不仅要关注知识的学习、方法的积累，同时也要关注学生内心想法，多创造与学生交流，激发学习动机，提高数学成绩。

表1.2 数学课上状态统计表

第2题. 数学课上容易紧张，课后感到疲惫。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样  很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 16  62  9  31  3  121 | 13.2  51.2  7.4  25.6  2.6  100 |

此题得分73.21，得分较高。调查结果显示，有13.2%的学生在数学课上从来不会紧张或是感到疲劳，还有51.2%的学生在数学课上很少会出现紧张和疲劳，只有2.6%的学生总会出现紧张和疲劳，上课疲倦的主要原因除了自己没有休息好外就是上课的时候不会针对性的听课。

表1.3 数学学习中的自我效能感情况统计表

第3题. 在数学学习上感到自己很笨，很难完成学习任务。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样  很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 3  18  26  56  18  121 | 2.5  14.9  21.5  46.2  14.9  100 |

此题得分54.44，得分较低。调查结果表明，有14.9%的学生认为自己很笨，无法完成学习任务，还要21,5%的学生经常认为自己很难完成任务，说明学生在学习数学的过程中畏难心理比较严重，这些学生在学习过程中，自信心不足，过分夸大学习中的困难，过分低估自己的能力，教师要多为这类学生创造表现的机会，让他们通过解决困难来体验和认识自己的能力，从自己的进步中感悟成功的喜悦。

表1.4 数学学习中师生交流情况统计表

第4题. 在数学学习上，感到很难与老师、同学进行交流。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样  很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 24  40  11  38  8  121 | 19.8  33.1  9.1  31.4  6.6  100 |

此题得分70.28，得分较高，说明师生关系良好。教师通过充分调动学生的主动性、积极性和创造性，创建民主、和谐、愉快的课堂气氛，良好、融洽的学习环境和氛围，有利于提高教学效率，促进学生发展。

表1.5 学生数学学习兴趣情况统计表

第5题. 对学习数学感兴趣。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样 很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 8  24  28  35  26  121 | 6.6  19.8  23.2  28.9  21.5  100 |

所谓兴趣，就是个体意识对一定客体的趋向性和选择性，趋向性分外在趋向性和内在趋向性【[[1]](#footnote-0)】。此题得分66.67，得分较高。由表1.5可知，有23.2%的学生对数学学习非常感兴趣，还有21.5%的学生对数学学习很感兴趣，只有6.6%的学生对数学学习从不感兴趣。兴趣是学习最好的老师，教学过程中，教师通过增强数学学习材料的趣味性、采用多样化的教学方法、加强教师语言的修养等方法促进学生学习的外在趋向性，形成学生的内在趋向性。

表1.6 数学作业情况统计表

第6题. 每次数学作业独立完成，如果遇到不懂的向同学或老师请教。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样 很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 4  19  38  46  14  121 | 3.3  15.7  31.4  38.0  11.6  100 |

此题得分66.67，得分较高。作业是为了检查学习效果布置的学习任务，目的是为了检测学生对知识有没有记住、记到什么程度，有没有领会，能不能应用等。学生通过做作业，引起积极的思考，在分析和解决问题的过程中，使新知识得到应用，思维能力得到提高，从表1.6可以看出，有15.7%的学生很少独立完成作业，还有3.3%的学生从来不会独立完成作业，这类学生不能独立完成作业的主要原因是基础不扎实，没有办法独立完成。

表1.7 数学课堂上的参与情况统计表

第7题. 数学课上积极参与课堂讨论。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 4  19  38  46  14  121 | 3.3  15.7  31.4  38.0  11.6  100 |

此题得分61.56，说明学生参与课堂讨论情况一般。学生积极参与课堂讨论，是激发学生学习的主体意识，提高教学质量的有效方法。调查结果显示，有15.7%的学生很少参与课堂讨论，还有3.3%的学生从来不参与课堂讨论，学生不参与课堂学习的原因有两个，一是学生的基础薄弱，知识严重脱节，没有办法参与到讨论中；二是学生对讨论的问题不喜欢，又怎会主动配合呢？

表1.9 数学学习中情况统计表

第9题. 学习过程中产生疑问，通常会向老师提出或课后问清楚。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 25  52  9  34  1  121 | 20.7  43.0  7.4  28.1  0.8  100 |

此题得分45.56，得分较低。从表1.9可以看出，学习中产生的疑问，有43.0%的学生偶尔向老师提出或课后问清楚，还有20.7%的学生从来不问。分析其中的原因，学生不问问题的主要是缺乏提问的勇气，没有养成提问的习惯。学生通过问问题可以养成了善于思考的好习惯，只有通过不断的思考和质疑，才能使学习能力得到发展，学习成绩得到提升。所以，教师在教学过程中要创造问题情境，让学生能问：营造和谐、民主的课堂气氛，让学生敢问；恰当的引导，让学生会问。

表1.10 数学学习中的课前预习情况统计表

第10题. 每次数学课前主动预习。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 22  57  15  26  1  121 | 18.2  47.1  12.4  21.5  0.8  100 |

此题得分46.44，得分较低。学生只有通过课前预习，才能对即将学习的内容到心中有数，发现新旧知识之间的联系，同时也能检测自己对旧知识的掌握程度，并进行针对性的复习。带着预习时遇到的新问题来进行学习活动，可以提高学习的效率。从调查结果来看，只有0.8%的学生能坚持课前主动预习，有60%以上的学生很少或从不预习。因此，帮助学生养成课前预习的学习习惯是教学中首要解决的问题。

表1.11 数学学习中的课后复习情况统计表

第11题. 每次数学课后认真复习所学内容。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 14  60  9  35  3  121 | 11.6  49.6  7.4  28.9  2.5  100 |

此题得分48，得分较低。学生在课堂上把一天所学知识全部掌握是很困难的，只有通过课后的及时复习巩固，才能掌握所学知识，为今后的学习打下扎实的基础。如果时间过长，遗忘到差不多的时候才复习，就几乎等于重新学习。所以，课堂上学习的知识必须及时复习。调查结果显示，有超过一半的同学课后从不或很少复习。因此，帮助学生养成课后及时复习的学习习惯是教学中首要解决的问题。

从调查结果可以看出，学生的数学学习习惯不好，主要表现在：①学生学习中会遇到问题但不会提出问题；②学生课前主动预习和课后及时复习的习惯没有养成。因此，在今后的教学过程中，教师要采取多种多样的教学手段，提高学生的学习兴趣，增强学习动机，养成良好的学习习惯。学生只有在长期的学习过程中坚持不懈，才能勇于迎接各种困难和挑战。

1. **数学复习能力情况统计与分析**

2.1元认知知识

表2.1 元认知知识情况统计1

第1题.我头脑中有许多数学模型（题型），解题时我总是把题目与这些模型相对照。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 9  26  17  12  1  65 | 13.8  40  26.2  18.5  1.5  100 |

此题得分52.22，得分很低。这个题属于元认知知识中的策略知识，在学习过程中，虽然学生熟悉数学概念、公式、定理等先关知识，但缺乏相应的元认知知识和策略。由此可以看出，学生在数学学习过程中的元认知监控往往不够到位，在学习过程中，只要遇到一丁点困难就停止学习。

表2.2 元认知知识情况统计2

第2题. 做数学题时，我喜欢先做容易的，再做稍微难的，最后做难题。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 2  6  22  6  29  65 | 3.3  8.9  34.4  8.9  44.4  100 |

此题得分81.56，在元认知的知识情况统计中得分最高，说明学生在解题过程中还是比较注重直觉思维的应用。

表2.3 元认知知识情况统计3

第3题. 如果对数学概念不理解，我会分析一下概念的一个实际例子。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 12  28  5  17  2  65 | 18.9  43.3  7.8  26.7  3.3  100 |

概念的形成是学生在对教材的观察、比较、分析、归纳的基础上，通过概括到概念。此题得分46.67，得分偏低。由此表明，大部分学生虽然知道或者熟悉概念，但缺乏对策略因素的认知，没有清晰认知到：要达到对数学概念的理解，可以利用的认知策略㓟哪些？因此，教师在教学中遇到比较抽象的概念时，通过举一些具体的例子，帮助学生对概念的理解，让学生逐渐养成对数学知识生活化、具体化的习惯。

表2.4 元认知知识情况统计4

第4题. 在学习过程中，会采用列表、拟提纲等方法对所学知识进行分类、比较、归纳。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 27  27  1  10  0  65 | 41.5  41.5  1.4  15.6  0  100 |

此题得分35.11，在元认知的知识情况统计中得分最低。由此可以看出，学生对知识进行分类、比较、归纳时欠缺有效的方法。因此，教师在教学中要有意识的培养学生列表、拟提纲、构建知识网络的习惯，促进学生对知识的理解。

从以上4个表的数据可以看出，学生存在的最大的问题是对策略因素的人知。所以，教师要注重培养学生对策略因素的认识，不仅让学生拥有元认知策略，更重要的是让学生清晰认识到要到达认知目标，有哪些可以利用的认知策略，哪些是首选策略，哪些是备选策略，怎样运用这些策略，什么时候运用这些策略及为什么使用这些策略等。

2.2 数学学习中的复习方法

表2.5 数学学习中的复习方法1

第5题. 即使我能看懂数学题，也会出现解题时无从下手的情况。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 0  2  34  22  7  65 | 0  3.3  52.2  33.3  11.1  100 |

此题得分45.78，在元认知的意识性问题中得分最低。由此可以看出，学生对学习数学知识的要求不高，仅限于达到对知识了解，没有达到对知识的理解、掌握与应用。所以，学生看到题目后都有似曾相识的感觉，但就是不能有效的筛选知识和方法来完成解答，说明学生在解题过程中对有效信息的捕捉、条件的转换意识比较欠缺。

表2.6 数学学习中的复习方法2

第6题. 数学考试结束后，对自己的成绩正确估分，清楚知道哪些题做对了，哪些题做错了。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 6  14  23  16  5  65 | 10.0  22.2  35.5  24.4  7.8  100 |

此题得分61.78。从表中数据可以看出，有22.2%的学生很少对自己的成绩做出正确估分，还有10%的学生从来不会对自己的成绩正确估分，这类学生解题过程中根本不知道哪些题做对了，哪些做错了。分析其中的原因，一是这些学生不在乎成绩的高低，参加考试只是迫于教师或家长的要求；二是基础不扎实，对自己所做的题不能作出正确估计。

表2.7 数学学习中的复习方法3

第7题. 数学考试成绩落后于其他同学时，会认真分析原因。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 4  16  12  25  8  65 | 6.7  24.4  18.9  37.8  12.2  100 |

此题得分61.11。从表中可以看出，有24.4%的学生，很少会分析成绩下滑的原因，还有6,7%的学生从来不在乎成绩的变化。说明这类学生对数学不抱有太多的想法，成绩对他们来说根本不重要。如何激发这类学生的学习动机成为教学中的首要解决的问题。

表2.8 数学学习中的复习方法4

第8题. 经过自己的努力独立完成数学作业时，有成功的感受，信心大增。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 0  4  22  10  29  65 | 0  5.6  34.4  15.6  44.4  100 |

此题得分83.56，在元认知的意识性问题中得分最高。说明大部分学生在独立完成数学作业后都有成功的体检，都会增强学生的学习信心。因此，对于作业的设置教师要合理的选择作业的难度，保证学生看到作业有做的欲望或做了之后有成功的收获，有利于增强学生的元认知体验。

从元认知体验情况统计表可以看出，学生在学习过程中的元认知体验相对较好。元认知体验和元认知知识是相辅相成的，元认知体验可作用于元认知知识，元认知知识又反作用于元认知体验。消极的元认知体验使人放弃原定的目标，积极的元认知体验对元认知知识进行补充，所以，教学过程中要充分发挥学生对数学学习的元认知体验来促进元认知知识。

2.3 复习能力情况统计与分析

①制定计划情况统计与分析

表2.9 制定计划情况统计1

第9题. 在具体解答之前，我会对问题的答案进行猜想。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 10  18  14  21  1  65 | 15.6  27.8  22.2  32.2  2.2  100 |

此题得分53.56，得分较低。说明学生在解题前进行猜想的能力较低。对问题的结果进行猜想是数学学习的一种重要思想方法，它是根据已有的知识结构对未知规律作出的一种假设，在学习中有着重要的意义。数学家波利亚曾经说过：“要成为一个好的数学家，你必须首先是一个好的猜想家。”所以，在三年级的数学复习教学中，教师要关注猜想在数学解题中的应用。对结果的猜想是一种直觉判断，但不能盲目乱猜，要针对题目中的数量特征、图形特征及结构特征进行合理猜想。

表2.10 制定计划情况统计2

第10题. 在求解问题时，我会先问自己：“已知条件是什么，结论是什么，要获得条件还是需要什么条件，如何获得这些条件。”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 8  25  9  22  1  65 | 12.2  38.9  13.3  34.4  1.1  100 |

此题得分50.24，在元认知计划性问题中得分较低。说明学生分析问题的能力有待提高，对已有的信息、隐含的知识和结论作出有效选择和分类上存在困难。教师要让学生认识到审题不仅仅是浏览一下题目，而是能够找出题目中的关键信息，发现隐含的知识，让条件和结论建立联系。

表2.11 制定计划情况统计3

第11题. 在解决数学问题时，我会先通读一遍题目，对问题有一个整体把握，然后再细节化。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 2  10  27  17  8  65 | 3.3  15.6  42.2  26.7  12.2  100 |

此题得分68.89,在元认知的制定计划统计中得分最高。说明学生在解题过程中基本能有意识地控制自己的思维方向，但不能做到心中有数。教师要培养学生对解题过程中的清晰估计：认识到需要哪些知识点，用到什么方法，对脑海中闪现的解题途径，选出最佳的方法来完成。

从制定计划情况统计表中可以看出，学生在解题之前，根据题目要求制定解题的实际步骤，考虑可以选择的策略都有待提高。

2.4 检查结果情况统计与分析

表2.12 检查结果情况统计与分析

第12题. 解完数学题后，我一般会采用另一种解题方法来检验答案的正确性。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 12  27  2  22  1  65 | 18.9  41.1  3.3  34.4  2.2  100 |

在解题过程中常常会遇到这样的情况，顺利解完一道题，但结果却是错误的。这也就意味着顺利的解答，并不等于大功告成，接下来还要对解题结果进行检验。此题得分45.78，得分较低。教师要引导学生养成对结果进行检验的习惯，如果发现结果错误，及时对解题思路或解题过程进行检验，找出其中的漏洞，调整解题步骤，得出正确的结果。

2.5 采取补救措施情况统计与分析

表2.13 采取补救措施情况统计与分析1

第13题. 经常自觉地对作业、考试中的错题进行及时订正，并仔细分析其错误原因。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 8  16  7  32  2  65 | 12.2  24.4  11.1  48.9  3.3  100 |

此题得分53.78，得分较低。从表中数据可以看出，虽有3.3%的学生能坚持分析作业中的错误原因，但这类学生所占的比例不大，两个班仅有2人能做到。

表2.14 采取补救措施情况统计与分析2

第14题. 我在解完数学题后，会归纳解题步骤和思想方法。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 9  25  5  26  1  65 | 13.3  37.8  7.8  40  1.1  100 |

此题得分49.11，得分较低。说明学生没有养成反思性学习习惯。只有通过对解题步骤、思想方法的归纳，才能逐步完成对相关知识的内化。

表2.15 采取补救措施情况统计与分析3

第15题. 在作业本的习题旁边写题后反思。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 25  23  3  14  0  65 | 38.9  35.5  4.4  21.1  0  100 |

此题得分38.22，在采取补救措施情况统计中得分最低。从表中数据可以看出，没有任何一个学生能坚持在习题旁写反思，还有38.9%的学生从不写题后反思。从中可以发现，学生从来不重视对作业的反思。学生只有通过对过程的曲折复杂部分进行回顾，思考解决问题中是如何克服各种障碍的，才能达到对此类问题的理解与掌握，实现对知识的应用。

表2.16 采取补救措施情况统计与分析4

第16题. 解完数学题后，我会去总结解题的关键。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 频率 | 百分比 |
| 有效 从不这样很少这样  经常这样  有时这样  总是这样  合计 | 11  27  9  17  1  65 | 16.7  42.2  13.3  26.7  1.1  100 |

此题得分48。从表中数据可以看出，有近60%的学生从不会或很少总结解题关键。只有通过对问题的关键部分进行回顾与总结，才能逐步归纳出解决此类问题的通性通法，提高学习效率。

从以上4个表中的数据可以看出，学生不重视对解题过程的回顾，解题方法的总结与反思。只有通过对解题过程的回顾，才会去思考这道题会这类题有没有更好的方法？关注解答过程中自己会遗漏什么信息？为什么会遗漏？找出解题过程的薄弱环节。解答完成后，认真总结哪些信息是一开始不明白的，为什么不明白？后来有事怎么弄清楚的？思考自己在解题过程中各种关系的处理。只有通过不断的自我反省、自我评价、自我调整才能找到适合自己的学习方法，提高学习效率。

对于这次调查的结果，研究者个人从男生与女生之间也进行了分类统计，具体情况见表5。

表5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 调查问卷  性别 | | 男生 | 女生 |
| 学习现状统计 | | 54.24 | 62.00 |
| 元认知知识 | | 53.82 | 62.77 |
| 复习方法 | | 62.21 | 63.21 |
| 复习能力 | 制定计划 | 55.69 | 58.57 |
| 控制检查 | 46.71 | 52.00 |
| 采取补救措施 | 43.53 | 49.64 |

从上表可以看出，女生在数学学习过程中学习情况、复习能力都优于男生，在教学过程中，教师要监督男生在学习过程中的懒惰习惯，帮助女生克服对数学的畏难情绪。

**（三）教师访谈分析**

调查问卷从学生角度反映他们在学习过程中的不足，但为了更好分析三年级数学复习教学的现状，研究者对三年级4名数学教师进行了访谈，从教师的角度了解教学中存在的问题及学生学习上存在的问题。访谈分析按教师对学生数学学习态度、数学学习上的困难、教学过程中的师生互动等方面的认识进行。

**1.对学生数学学习态度的认识**

对教师访谈后发现，访谈教师认为昆山花桥国际商务城中等专业学校三年级的学生学习态度不端正。

教师1认为：“少部分学生对数学感兴趣，能主动学习数学；大部分学生是为了应付考试而被动学习；还有一小部分学生平时不学，考试靠‘运气’。”

教师2认为：“学生数学学习态度还好，有学好数学的美好愿望，但是学习方法不合适，或学习动力不足，不能持之以恒；或对感兴趣的内容多用心，不感兴趣的内容，就算很简单也排斥，不加以复习巩固。”

教师3认为：“学生的学习态度可以分为三种情况：第一类，数学成绩拔尖的学生数学学习态度比较积极，有时间都会积极的去研究数学问题；第二类，数学学习成绩中等的学生，他们就跟着老师的节奏，学习认真，但成绩总考不上去；第三类，成绩较差的学生，对数学学习漠不关心。”

**2.教学过程中的师生互动情况**

对教师访谈后，研究者还了解到了教学过程的师生互动情况，受访谈的教师都认为教学过程中的师生互动情况不理想，交流了采取的措施。

教师1认为：“在数学课堂教学中，学生参与情况不理想，学习好的不愿意参与，差一点的学生担心回答错误或怕别的同学笑，不敢主动参与回答或交流；采取的方法：①安排学习能力好的学生承担交流任务，展示他们的能力，激发他们的积极性；②基础差的学生重在鼓励，引导他们由‘我不会’到‘会多少’的转变，树立他们的自信心，消除他们的自卑感。课后问问题的热情不高，作业完成情况也不理想，主要表现在：①对题目的分析不到位，没有攻克难题的意识和精神，简单又懒得动手去做；抄作业现象比较严重，仅限于完成教师的要求，不追求理解和巩固。”

教师2认为：“知识简单一点，学生跟着学的比较多；稍微一点难度的，学生就抵触，采取的方法：尽量讲简单一点，讲的慢一点，慢慢的由简单到难。学生课后很少来问问题，只有在要交作业时才会有少部分学生来问。采取措施：适量布置作业，有作业学生就有学生的方向，有方向就有问题。”

**3.学生数学学习上存在的困难及改进措施**

在访谈中，从教师的角度了解了三年级的学生在数学学习上存在的困难，访谈教师也分享了自己所采取的措施。

教师2认为：“学生在学习过程中的困难主要以下几种：①概念模糊；②公式记不清；③解题过程中不会读题。应对的措施是：让学生用自己的语言表达概念、公式，手把手的教学生读题。”

教师3认为：“学生在学习过程中的主要困难是公式的记忆和应用，多数学生害怕记数学公式（这是从初中养成的习惯），或者限于死记硬背，就算记得公式也不会用。面对学生出现的困难应对方法是：例题分析时关注已知条件与公式的联系，让学生读题断句，联想梳理相关知识点。”

教师4认为：“学生在数学学习上的困难有：①前面的基础太差，因为数学的知识点是联系的，以致于涉及到旧知识，学生就不懂；②课堂上听得懂，课后却不会做题，读题后却无从下手。采取的方法：平时规定学生每天看一点前面的知识，以便把前面的知识补上，并巩固现学的。”

**五、调查的结论**

为了更好的开展课题研究，通过对调查问卷和教师访谈的结果进行分析，总结得出这次调查的结论：

①三年级学生在数学课上注意力不集中，对数学学习不感兴趣，主要原因是学生的数学学习动机不足。其次，学生的畏难情绪严重，在学生过程中稍不顺利就选择放弃。第三，学生的数学学习习惯不好，课前的预习工作，课堂中的学习活动以及课后的复习与总结不能落实。

②通过对于复习能力的调查分析，发现三年级的学生复习能力偏低。突出表现在问题解决过程中的自我制定计划、执行力及采取补救措施都存在问题；在元认知知识中，对策略因素的认识也存在问题。

由调查结果可以发现：三年级的学生数学学习比较被动，对数学学习感到迷茫，所以，努力寻找一种学校实际情况的三年级复习教学方式迫在眉睫。

附件一：

**中职学生数学学习现状调查问卷**

亲爱的同学：你好！

为了改善教学、提高学习质量，我们需要了解你的数学学习情况，以便于在今后的教学中为你或老师提供更有效的指导和帮助。调查采用匿名答卷的方式，答案没有正确与错误之分，调查结果仅作为教学研究提供参考，与你的评优及排名没有关系，仔细阅读各题，敬请依据实际情况填写，完成这份问卷会耽误你的一些时间，万分感谢你的真诚合作，谢谢！

A表示总是这样（10次有8次以上）；

B表示经常这样（10次有6-8次）；

C表示有时这样（10次有3-5次）；

D表示很少这样（10次有1-2次）；

E表示从不这样（10次有0次）。

班级： 性别：

1.数学课上注意力不够集中。（ ）

2.数学课上容易紧张，课后感到疲惫。（ ）

3.在数学学习上，感到自己很笨，很难完成学习任务。（ ）

4.在数学学习上，感到很难与老师、同学进行交流。（ ）

5.对学习数学感兴趣。（ ）

6.每次数学作业独立完成，如果遇到不懂的向同学或老师请教。（ ）

7.数学课上积极参与课堂讨论。（ ）

8.数学课上会把关键的内容记下来。（ ）

9.教学过程中产生疑问，通常会向老师提出或课后问清楚。（ ）

10.每次数学课前主动预习。（ ）

11.每次数学课后认真复习所学内容。（ ）

附件二：

**中职数学复习能力及情况的调查问卷**

亲爱的同学：你好！

为了改善教学、提高学习质量，我们需要了解你的数学学习情况，以便于在今后的教学中为你或老师提供更有效的指导和帮助。调查采用匿名答卷的方式，答案没有正确与错误之分，调查结果仅作为教学研究提供参考，与你的评优及排名没有关系，仔细阅读各题，敬请依据实际情况填写，完成这份问卷会耽误你的一些时间，万分感谢你的真诚合作，谢谢！

A表示总是这样（10次有8次以上）；

B表示经常这样（10次有6-8次）；

C表示有时这样（10次有3-5次）；

D表示很少这样（10次有1-2次）；

E表示从不这样（10次有0次）。

班级： 性别：

1. 我头脑中有许多数学模型（题型），解题时我总是把题目与这些模型相对照。（ ）
2. 做数学题时，我喜欢先做容易的，再做稍微难的，最后做难题。（ ）
3. 如果对数学概念不理解，我会分析一下概念的一个实际例子。（ ）
4. 在学习过程中，会采用列表、拟提纲等方法对所学知识进行分类、比较、归纳。（ ）
5. 即使我能看懂数学题，也会出现解题时无从下手的情况。（ ）
6. 数学考试结束后，对自己的成绩正确估分，清楚知道哪些题做对了，哪些题做错了。（ ）
7. 数学考试成绩落后于其他同学时，会认真分析原因。（ ）
8. 经过自己的努力独立完成数学作业时，有成功的感受，信心大增。（ ）
9. 在具体解答之前，我会对问题的答案进行猜想。（ ）
10. 在求解问题时，我会先问自己：“已知条件是什么，结论是什么，要获得条件还是需要什么条件，如何获得这些条件。”（ ）
11. 在解决数学问题时，我会先通读一遍题目，对问题有一个整体把握，然后再细节化。（ ）
12. 解完数学题后，我一般会采用另一种解题方法来检验答案的正确性。（ ）
13. 经常自觉地对作业、考试中的错题进行及时订正，并仔细分析其错误原因。（ ）
14. 我在解完数学题后，会归纳解题步骤和思想方法。（ ）
15. 在作业本的习题旁边写题后反思。（ ）
16. 解完数学题后，我会去总结解题的关键。（ ）

1. 张英伯，曹一鸣.数学教学心理学[M].北京.北京师范大学出版社.196 [↑](#footnote-ref-0)