新疆柯尔克孜族七年级学生小学科学实验能力

调查问卷报告

一、调查背景

科学实验能力是科学素养的重要组成部分，对于学生在科学领域的学习和未来发展具有关键作用。本次针对新疆柯尔克孜族七年级学生开展小学科学实验能力调查问卷，旨在全面了解该群体学生在小学阶段科学实验能力的现状，发现存在的问题，为后续初中科学实验教学提供有针对性的参考依据。

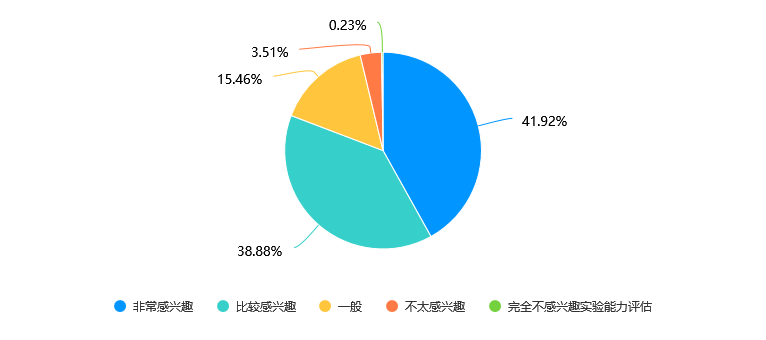
二、调查方法

本次调查采用问卷调查的方式，对新疆柯尔克孜族七年级学生发放问卷，问卷涵盖科学实验兴趣、实验技能、实验困难、各方面实验能力以及对初中科学实验课程期望等多个维度，以全面收集学生在小学科学实验方面的相关信息。

三、新疆柯尔克孜族七年级学生小学科学实验能力调查问卷相关数据

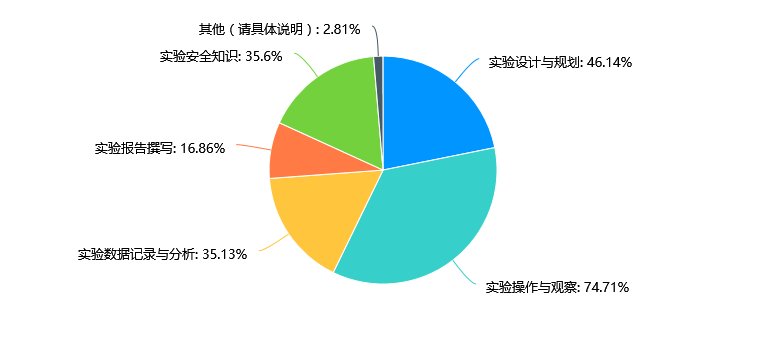
1. 你对科学实验的兴趣程度:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| 非常感兴趣 | 179 | 41.92% |
| 比较感兴趣 | 166 | 38.88% |
| 一般 | 66 | 15.46% |
| 不太感兴趣 | 15 | 3.51% |
| 完全不感兴趣实验能力评估 | 1 | 0.23% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



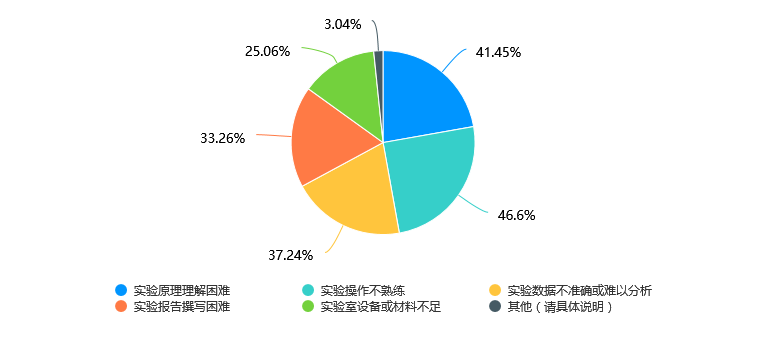
2. 你认为自己在以下哪些科学实验技能方面较为擅长?（可多选）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| 实验设计与规划 | 197 | 46.14% |
| 实验操作与观察 | 319 | 74.71% |
| 实验数据记录与分析 | 150 | 35.13% |
| 实验报告撰写 | 72 | 16.86% |
| 实验安全知识 | 152 | 35.6% |
| 其他（请具体说明） | 12 | 2.81% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



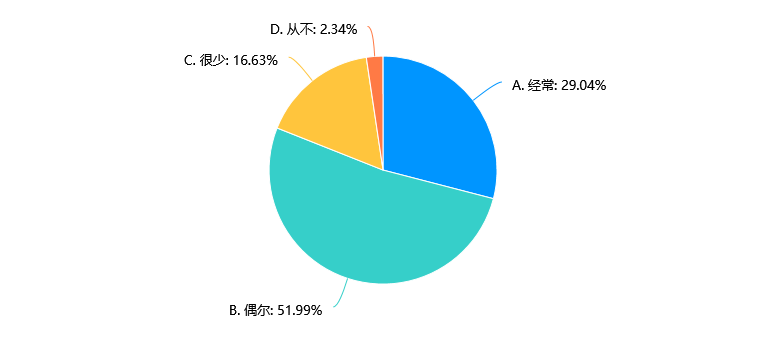
3. 你在科学实验过程中遇到的主要困难是什么?（可多选）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| 实验原理理解困难 | 177 | 41.45% |
| 实验操作不熟练 | 199 | 46.6% |
| 实验数据不准确或难以分析 | 159 | 37.24% |
| 实验报告撰写困难 | 142 | 33.26% |
| 实验室设备或材料不足 | 107 | 25.06% |
| 其他（请具体说明） | 13 | 3.04% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



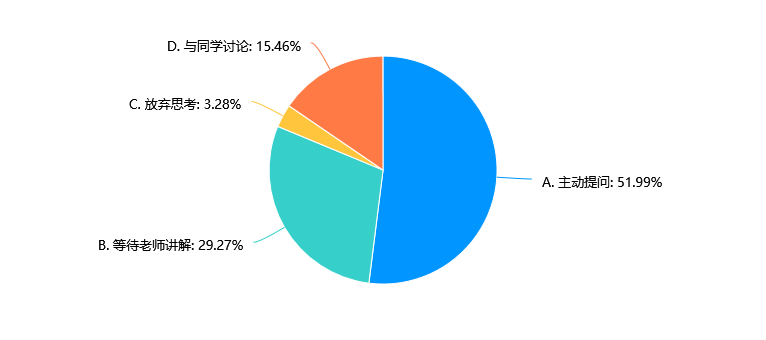
4.你在小学科学课堂上，是否经常能够自己发现并提出问题?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 经常 | 124 | 29.04% |
| B. 偶尔 | 222 | 51.99% |
| C. 很少 | 71 | 16.63% |
| D. 从不 | 10 | 2.34% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



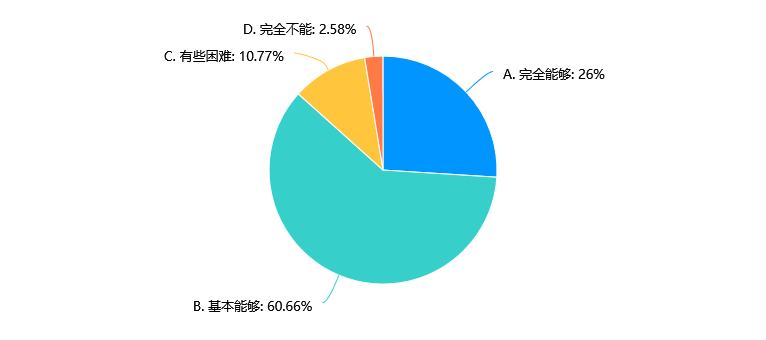
5.当你遇到不理解的科学现象时，你会怎么做?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 主动提问 | 222 | 51.99% |
| B. 等待老师讲解 | 125 | 29.27% |
| C. 放弃思考 | 14 | 3.28% |
| D. 与同学讨论 | 66 | 15.46% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



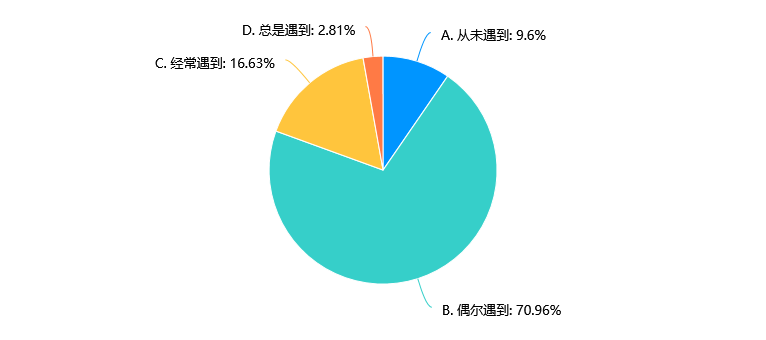
6.在小学科学实验中，你是否能够按照实验步骤准确地进行操作?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 完全能够 | 111 | 26% |
| B. 基本能够 | 259 | 60.66% |
| C. 有些困难 | 46 | 10.77% |
| D. 完全不能 | 11 | 2.58% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



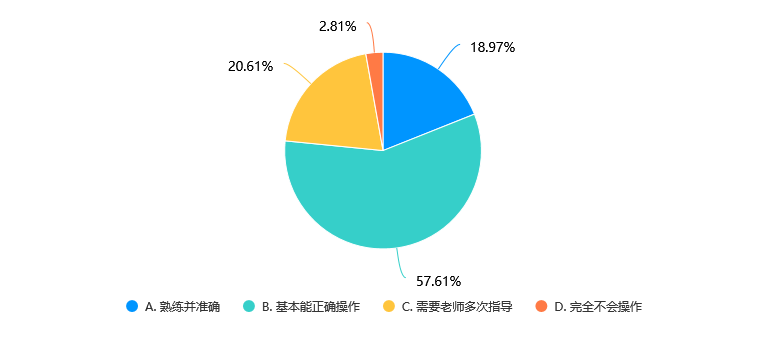
7.你在收集实验数据时，是否遇到过困难?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 从未遇到 | 41 | 9.6% |
| B. 偶尔遇到 | 303 | 70.96% |
| C. 经常遇到 | 71 | 16.63% |
| D. 总是遇到 | 12 | 2.81% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



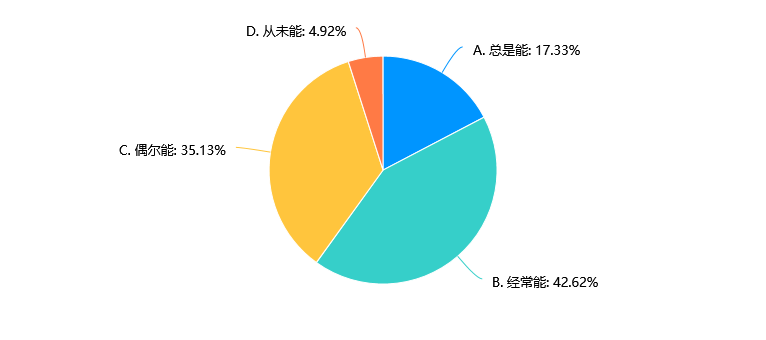
8.在小学科学实验中，你通常如何操作实验器材?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 熟练并准确 | 81 | 18.97% |
| B. 基本能正确操作 | 246 | 57.61% |
| C. 需要老师多次指导 | 88 | 20.61% |
| D. 完全不会操作 | 12 | 2.81% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



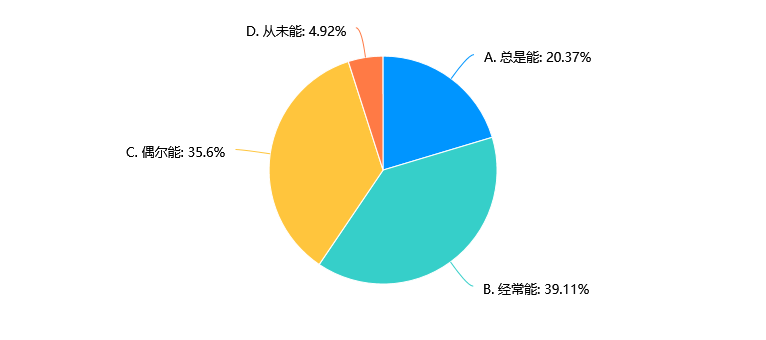
9.在实验过程中，你是否能仔细观察实验现象并记录下来?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 总是能 | 74 | 17.33% |
| B. 经常能 | 182 | 42.62% |
| C. 偶尔能 | 150 | 35.13% |
| D. 从未能 | 21 | 4.92% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



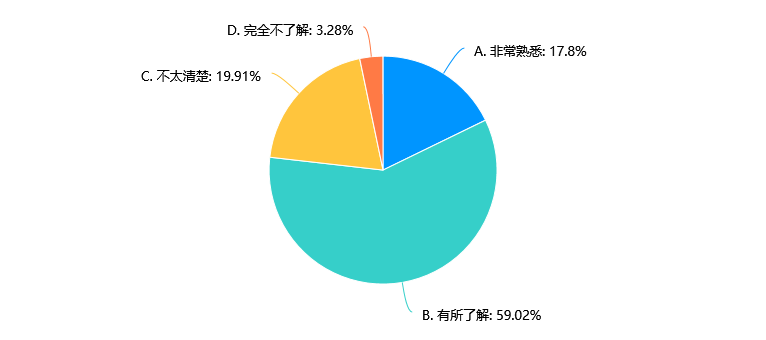
10.你是否能根据实验现象进行简单的分析或得出结论?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 总是能 | 87 | 20.37% |
| B. 经常能 | 167 | 39.11% |
| C. 偶尔能 | 152 | 35.6% |
| D. 从未能 | 21 | 4.92% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



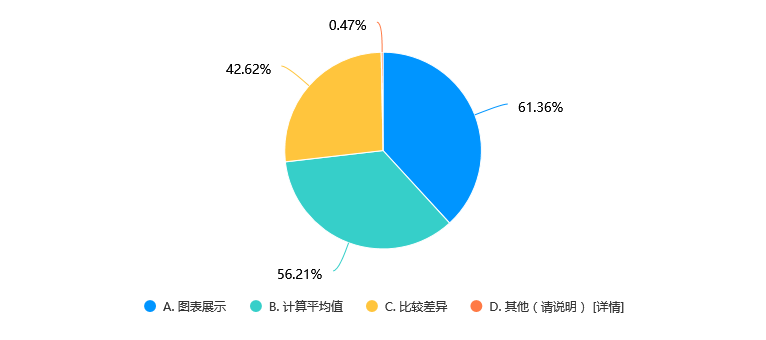
11.你是否知道如何对收集到的实验数据进行整理和分析?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 非常熟悉 | 76 | 17.8% |
| B. 有所了解 | 252 | 59.02% |
| C. 不太清楚 | 85 | 19.91% |
| D. 完全不了解 | 14 | 3.28% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



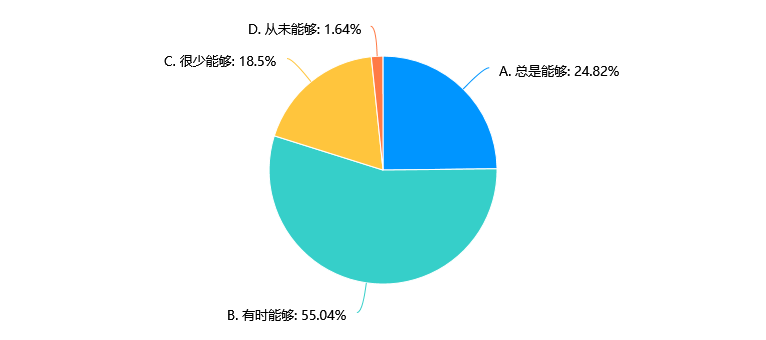
12.在处理数据时，你通常使用哪些方法?（可多选）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 图表展示 | 262 | 61.36% |
| B. 计算平均值 | 240 | 56.21% |
| C. 比较差异 | 182 | 42.62% |
| D. 其他（请说明） | 2 | 0.47% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



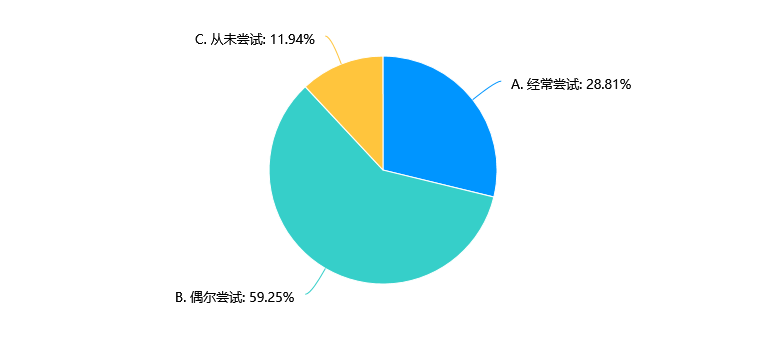
13.你是否能够根据实验数据得出合理的结论?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 总是能够 | 106 | 24.82% |
| B. 有时能够 | 235 | 55.04% |
| C. 很少能够 | 79 | 18.5% |
| D. 从未能够 | 7 | 1.64% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



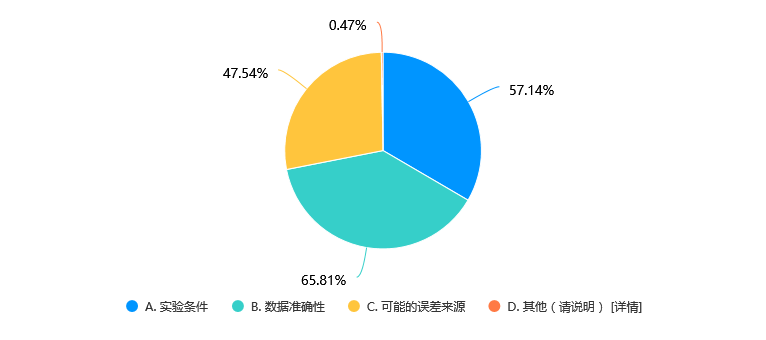
14.在小学科学实验中，你是否尝试过改进或创新实验方法?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 经常尝试 | 123 | 28.81% |
| B. 偶尔尝试 | 253 | 59.25% |
| C. 从未尝试 | 51 | 11.94% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



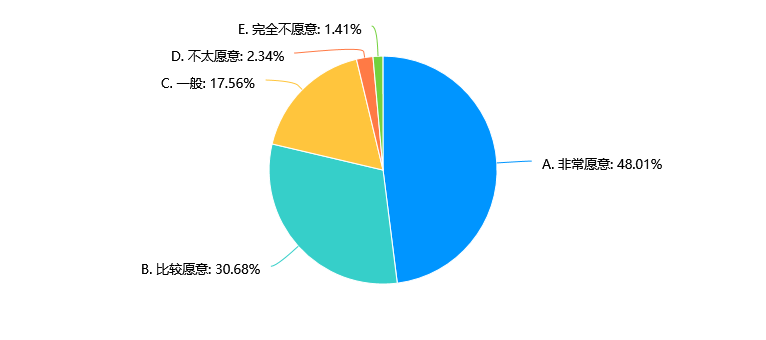
15.在解释数据时，你通常会考虑哪些因素?（可多选）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 实验条件 | 244 | 57.14% |
| B. 数据准确性 | 281 | 65.81% |
| C. 可能的误差来源 | 203 | 47.54% |
| D. 其他（请说明） | 2 | 0.47% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



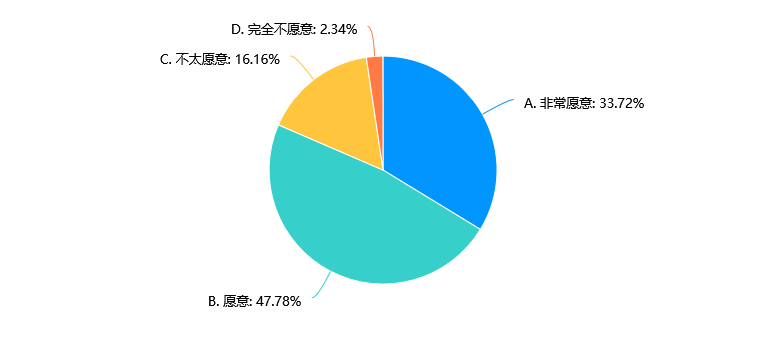
16.你是否愿意与同学合作完成科学实验?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 非常愿意 | 205 | 48.01% |
| B. 比较愿意 | 131 | 30.68% |
| C. 一般 | 75 | 17.56% |
| D. 不太愿意 | 10 | 2.34% |
| E. 完全不愿意 | 6 | 1.41% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



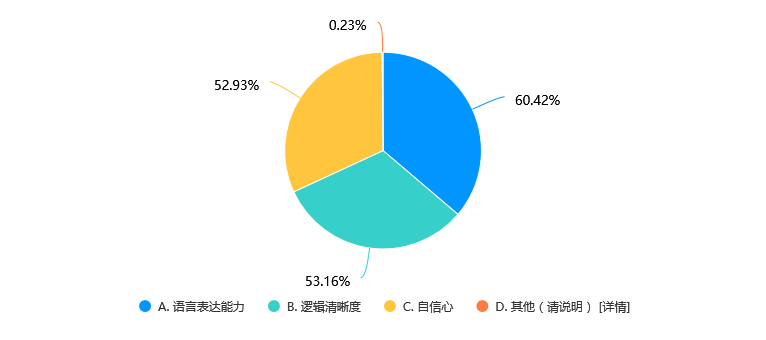
17.你是否愿意在同学或老师面前分享自己的实验结果和结论?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 非常愿意 | 144 | 33.72% |
| B. 愿意 | 204 | 47.78% |
| C. 不太愿意 | 69 | 16.16% |
| D. 完全不愿意 | 10 | 2.34% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



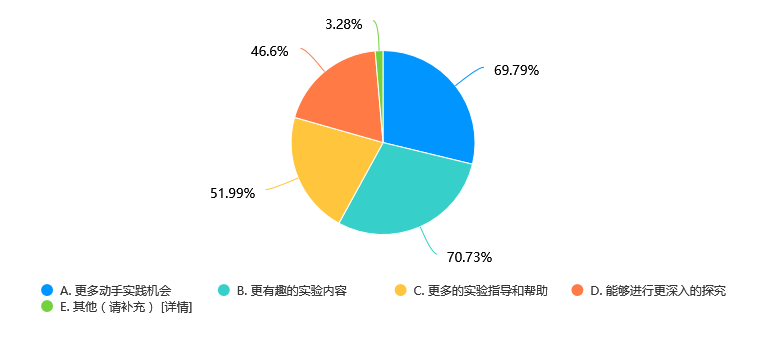
18.在表达和交流时，你认为自己哪些方面需要改进?（可多选）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 语言表达能力 | 258 | 60.42% |
| B. 逻辑清晰度 | 227 | 53.16% |
| C. 自信心 | 226 | 52.93% |
| D. 其他（请说明） | 1 | 0.23% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



19.你对初中科学实验课程的期望是什么?（可多选）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 小计 | 比例 |
| A. 更多动手实践机会 | 298 | 69.79% |
| B. 更有趣的实验内容 | 302 | 70.73% |
| C. 更多的实验指导和帮助 | 222 | 51.99% |
| D. 能够进行更深入的探究 | 199 | 46.6% |
| E. 其他（请补充） | 14 | 3.28% |
| 本题有效填写人次 | 427 |  |



三、调查结果与分析

（一）科学实验兴趣

在对“你对科学实验的兴趣程度”调查中，数据显示学生对科学实验的兴趣呈现多样化。虽然大部分学生对科学实验有一定兴趣，但仍有部分学生兴趣一般甚至较低，这可能会影响他们在实验过程中的积极性和主动性，进而对实验能力的培养产生影响。

（二）科学实验技能

1.实验操作与观察：在各项实验技能中，74.71%的学生认为自己在实验操作与观察方面较为擅长，这表明大部分学生在小学阶段积累了一定的实践基础，具备基本的动手操作和观察能力，为后续科学学习提供了一定保障。

2.实验设计与规划：46.14%的学生擅长实验设计与规划，这一比例反映出部分学生已初步掌握实验设计的基本思路和方法，但仍有提升空间，实验设计能力对于学生深入探究科学问题至关重要，后续教学可进一步强化。

3.实验安全知识与数据记录分析：35.6%的学生掌握实验安全知识，35.13%的学生擅长实验数据记录与分析，说明在实验安全意识和数据处理能力方面，学生整体水平有待提高，需要在教学中加强相关知识的传授和训练。

4.实验报告撰写仅有16.86%的学生擅长实验报告撰写，这是学生较为薄弱的环节，实验报告撰写有助于学生梳理实验思路、总结实验结果，提升科学表达能力，应成为教学重点关注内容。

（三）实验困难

1.实验原理理解与操作：46.6%的学生认为实验原理理解困难，25.06%的学生觉得实验操作不熟练，这两个问题限制了学生实验能力的发挥。实验原理是实验的基础，操作熟练程度影响实验效果，教学中需加强原理讲解和操作训练。

2.数据与报告问题：41.45%的学生面临实验数据不准确或难以分析的问题，33.26%的学生在实验报告撰写方面存在困难，这反映出学生在数据处理和科学表达方面能力不足，需要针对性的指导。

3.设备材料问题：37.24%的学生表示实验室设备或材料不足，这在一定程度上影响了实验教学的开展和学生实验能力的培养，学校和教育部门应重视实验室资源的配备。

（四）科学实验各方面能力

1.发现问题和提出问题的能力：29.04%的学生在小学科学课堂上经常能够自己发现并提出问题，51.99%的学生偶尔能做到，这说明大部分学生具备一定的问题意识，但主动发现和提出问题的能力仍需进一步激发和培养。

2.动手操作和收集数据的能力：在实验操作方面，60.66%的学生基本能够按照实验步骤准确操作，26%的学生完全能够做到；在收集数据方面，70.96%的学生偶尔遇到困难，9.6%的学生从未遇到困难。整体来看，学生动手操作能力尚可，但在数据收集的稳定性和准确性上还有提升空间。

3.分析和处理数据的能力：对于根据实验现象进行分析或得出结论，39.11%的学生经常能做到，20.37%的学生总是能做到；在数据整理和分析方法的掌握上，59.02%的学生有所了解，17.8%的学生非常熟悉。这表明学生在数据分析和处理方面有一定基础，但还需要系统学习和强化训练。

4.解释数据的能力：24.82%的学生总是能够根据实验数据得出合理结论，55.04%的学生有时能够做到；28.81%的学生经常尝试改进或创新实验方法，59.25%的学生偶尔尝试。这反映出学生在解释数据和实验创新方面有一定潜力，但需要更多引导和鼓励。

5.表达和交流的能力：在合作实验方面，48.01%的学生非常愿意与同学合作，30.68%的学生比较愿意；在分享实验结果和结论方面，47.78%的学生愿意，33.72%的学生非常愿意。然而，在表达和交流时，52.93%的学生认为语言表达能力需要改进，60.42%的学生认为逻辑清晰度有待提高，53.16%的学生觉得自信心不足，这说明学生在表达和交流方面存在较大提升空间。

（五）对初中科学实验课程的期望

学生对初中科学实验课程期望较高，70.73%的学生希望有更多动手实践机会，69.79%的学生期待更有趣的实验内容，51.99%的学生渴望得到更多实验指导和帮助，46.6%的学生希望能够进行更深入的探究。这为初中科学实验教学的改进提供了方向。

四、结论与建议

（一）结论

1.新疆柯尔克孜族七年级学生在小学科学实验方面有一定基础，但在实验技能、实验困难应对、各方面实验能力以及表达交流等方面存在不同程度的问题，部分学生实验兴趣有待提高。

2.学生对初中科学实验课程充满期待，希望在实验内容、实践机会、指导帮助和探究深度等方面得到提升。

（二）建议

1.激发实验兴趣：采用多样化教学方法，如趣味实验导入、科学故事分享等，激发学生对科学实验的兴趣，提高学生参与实验的积极性和主动性。

2.强化实验技能培养：增加实验课程的比重，系统传授实验安全知识、实验设计方法、数据记录与分析技巧以及实验报告撰写规范，通过实际操作练习，提升学生实验技能。

3.解决实验困难：针对学生在实验原理理解、操作熟练程度、数据处理和报告撰写等方面的困难，教师应加强讲解和示范，提供个性化指导，帮助学生克服困难。学校应改善实验室设备和材料条件，保障实验教学顺利开展。

4.提升综合实验能力：在教学中注重培养学生发现问题、提出问题的能力，引导学生积极思考；加强动手操作训练，提高操作准确性和规范性；系统教授数据分析和处理方法，培养学生解释数据和创新实验的能力；组织小组合作实验和交流活动，锻炼学生表达和交流能力。

5.优化初中实验教学：初中科学实验课程应根据学生期望进行优化，增加动手实践环节，设计有趣且富有挑战性的实验内容，提供充分的实验指导和帮助，引导学生进行深入探究，满足学生学习需求，促进学生科学实验能力的进一步发展。