

점액 실습: 사고 재연

처음:

1. 실습 트레이에 있는 물질들(접착제 50ml, 물 100ml, 붓사 1.0ml)을 관찰합니다. 그 물질에서 관찰 및 측정된 물리적 특징을 최대한 많이 기록합니다.
2. 각 물질의 화학적 특징을 예측합니다.

실습 중:

1부

3. 컵 a:에 접착제 50ml 와 물 50ml 를 섞습니다. **새로운** 물리적, 화학적 특징을 적어 봅니다. 특징들이 변했습니까? 새로운 특징들만 적어 봅니다(주요 단어: 용액, 혼합물, 밀도, 균질, 불균질). 밀도는 어떻게 변했습니까?
4. 컵 b:에 물 50ml 와 붓사 1.0ml(백색분)를 섞습니다. **새로운** 물리적, 화학적 특징을 적어 봅니다. 특징들이 변했습니까? 새로운 특징들만 적어 봅니다. (주요 단어: 용액, 혼합물, 밀도, 균질, 불균질). 밀도는 어떻게 변했습니까?
5. 두 가지 물질(컵 "a"와 컵 "b")을 섞으면 어떤 일이 일어날 지 예측해 봅니다.

2부

6. 접착제/물 혼합물에 붓사/물 혼합물을 천천히 부으면서 힘차게 젓습니다.
7. 새로 만들어진 물질을 컵에서 꺼내 손에 발라 마사지해 봅니다.
8. 특징과 작용을 관찰하면서 새로 만들어진 물질을 가지고 놀아 봅니다.
9. 물리적 특징 중 변한 것이 있습니까? 무게, 부피, 밀도 등을 적어 봅니다.
10. 물질을 봉투에 넣어 밀봉한 다음 공기를 빼서 물 탱크에 넣습니다. 밀도를 관찰합니다. 자기의 계산 수치와 일치합니까? 완벽한 문장으로 설명하십시오.
11. 화학적 특징 중 변한 것이 있습니까? 새로운 화학적 특징을 예측해 봅니다(교사는 이런 예측이 맞았는지 여부를 나중에 학급 전체에 보여 줄 것이므로, 이 단계에서는 테스트하지 못함).
12. 측정된 모든 특징 데이터를 교사에게 제출해 학급 스프레드시트에 기록합니다.

실습 후: (교사는 온도, 질량, 부피, 밀도 등 측정 가능한 모든 데이터가 기록된 학급 스프레드시트를 나누어 줄 것임).

학급 차트의 데이터를 분석합니다.

13. 일반적으로, 질량, 부피, 밀도의 관계는 무엇입니까?
14. 새로운 물질의 열 에너지에 대해 어떤 점을 관찰하였습니까? 자신의 추리를 설명합니다.
15. 학급 차트의 데이터에 관해 분석을 최소 다섯 가지 이상 적어 봅니다. 모든 데이터가 동일합니까? 그룹 중 특이한 데이터를 찾고 그 데이터가 그룹의 다른 데이터와 다른 이유를 설명하십시오.
16. 이 차트가 데이터를 보다 완벽하게 분석하는데 어떻게 도움이 됩니까?
17. 컴퓨터로 가서 학급 차트로부터 얻은 결론을 표현하는 그래프를 두 가지 만듭니다.
18. 자기의 데이터를 학급 차트의 나머지 데이터와 비교합니다. 당신의 데이터는 정확합니까? 그 이유는 무엇입니까? 정확하지 않다면 이유를 설명하십시오.
19. 이 실습 중에 발생한 물리적 변화 두 가지와 화학적 변화 한 가지를 말해 봅니다. 완벽한 문장으로 쓰고 자기 생각을 설명합니다.
20. 실습 중 발생한 온도 변화를 비교해 봅니다. 온도 변화를 과학적으로 설명해 봅니다.
21. 신물질의 화학적 특징에 대한 교사의 시연을 관찰합니다. 관찰한 화학적 특징을 적어 보십시오.
22. 화학적 특징에 대한 자신의 예측이 맞았습니까? 어떤 예측이 맞았는지, 어떤 예측이 틀렸는지 설명합니다.

****교사 메모:** 각 물질에 대해 개별적으로, 그리고 혼합물과 신물질(점액)에 대해 연소 시험을 실시합니다. 신물질의 생물분해성에 관한 사진을 보여 줍니다(미리 준비 필요). 각 물질의 분자 구조(물: 단위체, 점착제: 중합체, 붕사: 가교제)를 보여 줍니다. 학생들에게 독성, 연소성 보고서를 줍니다.