

第69回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JP008CE	中学	物理	愛知県
学校名	刈谷市立朝日中学校		
研究作品タイトル	先濃後淡の研究		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	中間 悠里、加藤 曜、伊藤 将貴、住田 琉偉、町屋 俊章、近藤 拓明		
指導教諭氏名	都築 卓朗		

【動機】

書道教室で二重書きをしたら、先生にすぐに気付かれてしまった。理由を聞くと、先濃後淡という一画目が二画目の上に浮き上がって見える技法があることを教えてくれました。どうして墨で文字を書いたとき、一画目が二画目より浮き上がって見えるのか疑問に思ったので調べてみるとしました。

【方法】

先濃後淡の仕組みを調べるために、墨の種類や紙、筆の種類を変えながら、先濃後淡が起きるかどうか調べました。また、一画目を書いてからすぐに二画目を書くので、時間をおいたら変化が起こるかどうか調べました。溶媒に秘密があるか調べるために、溶媒に様々なものを混ぜて、先濃後淡が起きるかどうか調べました。

【結果】

墨や紙、筆の種類を変えても先濃後淡は起きました。ただ、一画目を書いてから、二画目を書くまでの時間を伸ばすと、先濃後淡が起きなくなることが分かりました。また、洗剤を墨に入れると、先濃後淡が起きなくなることも分かりました。

【まとめ】

先濃後淡は、一画目を書いた際の水分が乾くと起きなくなります。また、洗剤を混ぜたことで、先濃後淡が起きなくなったことから、二画目を書いた際、二画目に含まれる水の表面張力の影響で、一画目が浮き出て見えることが分かりました。

【展望】

表面張力をコントロールすることで、先濃後淡が起こしたり、起こさなかったりすることができます。水墨画など、墨を使って文字を書いたり絵を描いたりする際、先濃後淡を起こしたくない場合は、表面張力を下げることで一画目の浮き上がりを抑制することができます。

