

78 机の色と集中力の関係

The relationship between desk color and concentration

研究要項

学校の机の課題である湿気による問題を対策し、勉強に集中できる環境を整えるための塗料を制作する。また、集中力が高まる色を様々な検証によって調べ、塗料の色とすることでさらなる付加価値を生む。

Abstract

Counteract moisture, which is a problem with school desks, and produce paints to create an environment conducive to concentrating on study. Also, find out which colors help you concentrate and add even more value by making it the color of the paint,

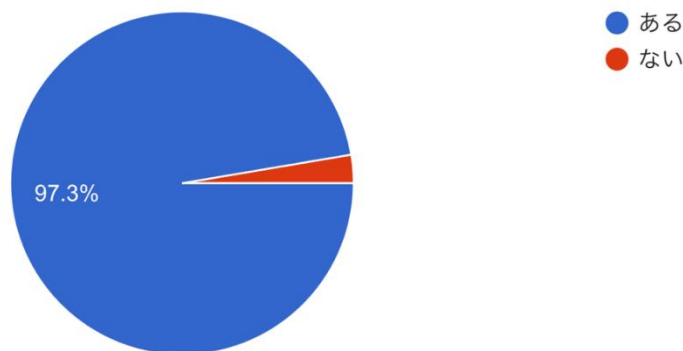
1 研究背景と研究目的・意義

1.1 研究背景

普段の学校生活で机について不便に思うことが多くあり、これらの問題を解決する方法はないかと考えた。この研究を通して、より現在の教育の形に適し、よりよく学校生活を送ることができる机を提案する。

学校の机に不満を持ったことがあるか？

75 件の回答



研究を始めるにあたって、以下のアンケートを半田高校の現3年生75人にアンケートを取ったところ、上記のような結果となり、湿気の影響に対して不満に思う生徒が多かった。しかし、机自体を変えるのは実用化する上で費用的に難しいと考えたので、湿気に強い塗料を研究することに決めた。

また、学校で使う机を想定し、勉強に集中できるデザインの机をつくるために、机の色の違いによる集中力の違いを検証し、勉強に最も集中できる机の色は何色かについても研究する。

1.2 リサーチクエストと先行研究・事柄

リサーチクエスト

半田高校において、学校の机の規格に対応し、生徒の悩みを改善する使いやすい机とはどのようなものか。また、集中力を高める色とは何か。

先行研究

環境色彩の心理学的要因

https://drive.google.com/file/d/1M_c_IU59LDA2nQD2vhxGELyUSDrlurkW/view?usp=sharing

赤、緑、青、黄の4色の照明の下で160名にクレペリン型の検査を行った結果、記録に違いは見られなかったが、緑色の照明の下では精神的疲労感が軽減された。

2 研究の目的・概要・結果・考察

2.1 研究1 湿気に強い塗料の材料や配合

目的

安価で湿気に強い塗料の製作

概要

参考文献の作り方を参考に、牛乳、酢からミルクペイントと呼ばれる塗料を作る。その塗料に様々な材料を混ぜ、木などに塗ったときに、湿気に強い材料や配合を考察する。

結果

ミルクペイントを2度作ったが、1度目は上手く牛乳が固まらず、2度目は右下の写真のような塗料ができたものの、水気が多く筆記に適しておらず、考察を進めることはできなかった。そのため、ミルクペイントから湿気に強い塗料を考察することは難しいと判断し、ここからは机の色と集中力の関係を中心に研究することを決めた。

2.2 研究2 81マス計算による色と集中力の関係

目的

集中力が机の色によってどのように変化するのかを明らかにする。

概要

81マス計算を、普段の学校机と4色の画用紙を貼った机で行い、各机で81マスを埋めきるタイムを計測する。計測後、各机で得られた結果からそれぞれの机での平均記録、記録の差、分散、標準偏差を算出することによって、机の色によって集中力が変化するかどうかを考察する。



結果

	普通の机	黄緑	水色	ピンク	金色
最高記録	42s	45s	44s	42s	46s
最高回数	1回	3回	5回	6回	6回
平均	74.8 s	74.7s	76.4s	74.5s	73.0 s
標準偏差	23.64	21.22	22.87	25.15	21.33

考察

このグラフのように、34個のデータをまとめた結果、多少の結果の差は出たが、平均1から2秒の違いしか見られなかったことから、机の色によって計算に対する集中力はあまり変化しないことが分かった。また、この研究においてはデータの数や机の色、計算のみの集中力を測る研究方法などに不備を感じたため、以下の研究3を行った。

2.3 研究3 単純な作業による色と集中力の関係

目的

研究1を受けて、机の色の違いによって引き起こされる計算以外の単純作業における集中力の変化を検証する。

概要

5種類の机で40秒間にいくつのビーズを箸で移せたかを記録し、平均記録、標準偏差、各色と集中力の関係を考察する。同時に、色の濃淡による集中力の違いも考察するため、研究2で使用した黄緑を青に変更して研究を行った。

結果

色	無し	水	青	金	桃
平均	13.5	16.7222	14.0556	15.0556	15.8333
標準偏差	4.82183	4.40714	5.25433	7.16839	4.56131
最高記録	22	25	26	29	23
個人最高記録回数	0	18	4	9	6

研究3における結果

考察

集めた37個のデータを分析すると上記のような結果になった。平均に大きな差は見られなかったが、標準偏差をみると、金色の机では他の机と比較してデータにばらつきがあることが分か

った。また、個人ごとの最高記録が出た回数は水色が圧倒的に多く、標準偏差からもデータのばらつきは少なく安定して好記録を出しており、水色が短期的な単純作業に最も集中できる色であると考察できる。

3 結論と今後の展望

3.1 結論

研究1で作った塗料は水気があり、筆記に適したものはできず、湿気に強い塗料について考察するまでに至れなかった。研究2では、色による集中力の違いについて表のように各色による大きな差は見られなかった。また、調査人数の少なさや調査方法の不備を感じたため、研究3のような計算以外の集中力を必要とする作業で研究を行った。研究3では、色なしのものは他の机に比べると集中しにくく、水色は平均的に数値も高く、集中しやすいと考察できた。しかし断定するにはデータの数が少なく、他の机との差も明らかと言えるものではなかったため、さらなる研究が必要だと感じた。

3.2 今後の展望

研究2、3で行った研究では、あまり色による集中力の違いが見られなかったが、この研究は、主に短期の集中力に関係するものであったので、長期の集中力(一時間のテストなど)に関係する研究を行い、長期的に集中できる色を今後の研究で明らかにしていきたい。また、湿気に強い塗料の製作ができなかったため、新たにミルクペイント以外に湿気に強い塗料の考察方法を探して実験したい。

4 引用文献・参考文献

歴史を知ると面白い！人気塗料” ミルクペイント” をDIYしてみよう
[歴史を知ると面白い！人気塗料 “ミルクペイント” をDIYしてみよう](#)

5 謝辞

この研究を行うにあたって指導をしてくださった教員の皆様、アンケートや実験に協力してくださった生徒の方々に感謝の意を表します。