

Streszczenie

Kolory odgrywają znaczącą rolę w życiu ludzi. Liczne badania dotyczące wpływu kolorów na różne aspekty ludzkiego doświadczenia, w tym na poznanie, emocje, uwagę i zachowanie sugerują, że kolory z natury mają określone znaczenie i mogą wywoływać różne reakcje. Dzięki temu znaczeniu kolory mogą wpływać pozytywnie lub negatywnie na ludzkie funkcjonowanie. Kolor czerwony najczęściej przykuwa uwagę i powoduje wzrost pobudzenia, podczas gdy zielony i niebieski często kojarzą się z przyjemnością i ukojeniem. Niektóre badania wskazują także, że różne odcienie barwy mogą wpływać na sposób, w jaki odczuwamy ból. Kolor czerwony najczęściej wiąże się z silniejszym bólem w porównaniu z kolorem zielonym lub niebieskim. Niestety, niewiele badań do tej pory dotyczyło wpływu innych właściwości koloru, takich jak nasycenie i jasność, lub mechanizmów, które mogą być odpowiedzialne za wpływ kolorów na odczuwanie bólu. Niniejsza rozprawa doktorska ma na celu wypełnienie tej luki w wiedzy. Aby osiągnąć ten cel, przeprowadziliśmy cztery badania eksperymentalne. Oprócz wpływu nasycenia i jasności kolorów, zbadaliśmy rolę oczekiwań, przekonań i strachu we wpływie kolorów na ból. Ponadto sprawdziliśmy, czy różne rodzaje bólu (elektryczny lub termiczny) będą powodowały, że ból towarzyszący ekspozycji na różne odcienie barwy będzie się zmieniał.

W pierwszym eksperymencie, dotyczącym nasycenia, odkryliśmy, że wraz ze wzrostem nasycenia zwiększała się również siła odczuwanego bólu. Ta zależność, o charakterze liniowym, wystąpiła zarówno w przypadku różnych poziomów nasycenia koloru czerwonego, jak i zielonego. W drugim eksperymencie, dotyczącym jasności, zaobserwowano, że zależność między poziomem jasności a intensywnością bólu miała charakter paraboliczny. Najsilniejszy ból odnotowano przy 50% jasności. Jednocześnie oba eksperymenty pokazały podobne wzorce wpływu kolorów dla ocen oczekiwań i strachu. Zależność między nasyceniem a oczekiwaniami i strachem miała charakter liniowy, podczas gdy zależność między jasnością a tymi zmiennymi miała kształt kwadratowy. Zaobserwowaliśmy również, że kolor czerwony miał silniejszy wpływ na odczuwanie bólu w porównaniu z kolorem zielonym.

W kolejnym eksperymencie przyjrzelśmy się roli przekonań we wpływie kolorów na odczuwanie bólu. Podczas gdy większość uczestników badania kwestionariuszowego uważała, że kolory mogą wpływać na ból, badanie eksperymentalne nie wykazało różnic w przekonaniach osób badanych. Mimo to, w eksperymencie kolor czerwony wywoływał silniejszy ból w porównaniu z

kolorem zielonym, niebieskim i białym. Niestety, w związku z brakiem różnic w przekonaniach uczestników badania eksperymentalnego, nie można było potwierdzić, czy przekonania odpowiadają za różnice w sile odczuwanego bólu towarzyszącego ekspozycji na różne kolory.

Czwarty eksperyment miał na celu zbadanie różnic we wpływie kolorów na odczuwanie bólu w zależności od modalności bólu oraz określenie roli oczekiwań we wpływie kolorów na ból. Zgodnie z wcześniejszymi wynikami kolor czerwony był związany z silniejszym bólem i wyższymi oczekiwaniami w porównaniu z kolorem zielonym, gdy stosowano bodźce elektryczne, oraz w porównaniu z kolorem niebieskim, gdy stosowano bodźce termiczne. Ponadto, wpływ pozostałych kolorów na odczuwanie bólu zaobserwowano niezależnie od modalności bólu, co sugeruje, że czynniki psychologiczne odgrywają kluczową rolę w ocenie bólu.

Podsumowując, niniejsza rozprawa doktorska poszerza wiedzę na temat tego, jak różne właściwości barwy (tj. odcień, nasycenie i jasność) wpływają na odczuwanie bólu, jednocześnie dostarczając wiedzy na temat podstawowych mechanizmów odpowiedzialnych za ten wpływ, w szczególności oczekiwań i strachu.

K. Weraśoof-Kurawek

Abstract

Colors play a significant role in people's lives, including the surrounding world. Numerous studies have explored the impact of colors on various aspects of human experience, including cognition, emotions, attention, and behavior. Research findings suggest that colors convey specific information and meaning, thereby influencing psychological functioning positively or negatively. For instance, red captures attention and elicits heightened arousal, while green and blue are often associated with pleasantness. Some evidence indicates that color hues also affect pain perception, with red being linked to higher pain intensity compared to green or blue. However, little research has delved into the effects of other color attributes, such as saturation and lightness, or the underlying mechanisms behind the impact of colors on pain. This thesis aimed to fill this knowledge gap through four separate experiments. In addition to examining color saturation and lightness, we explore the influence of pain expectations, beliefs, and fear on the effects of colors on pain. Furthermore, we investigate whether different types of pain (electrical or thermal) elicit distinct patterns in color-induced pain effects.

In the first experiment, focused on saturation, we found that higher saturation levels corresponded to higher pain intensity. This linear relationship between saturation and pain was consistent for both red and green hues. In the second experiment, focused on lightness, a quadratic relationship was observed between lightness levels and pain intensity. The highest pain was reported at the 50% lightness. Both experiments revealed similar patterns for pain expectations and fear of pain ratings. The relationship between saturation and pain expectations/fear of pain followed a linear function, while the relationship between lightness and these variables followed a quadratic shape. However, the relationship between lightness and pain expectations/fear of pain was not straightforward. The predominance of the color red was observed in the results, suggesting that red had a stronger impact on pain perception compared to green.

Further experiments were conducted to explore the role of beliefs in the effects of colors on pain perception. While the majority of participants believed that colors could influence pain, the experimental study did not find differences in participants' beliefs regarding the influence of colors on pain. However, exposure to red resulted in higher experienced pain compared to green, blue, and white, but it could not be confirmed whether beliefs shape how people perceive pain in response to different color hues.

The fourth experiment aimed to examine differences in the effects of colors on pain perception depending on the pain modality and the influence of pain expectations. Consistent with previous research, red was associated with higher pain intensity and pain expectations compared to green when electrical stimuli were used, and compared to blue when thermal stimuli were used. Overall, the effects of other colors on pain perception were observed regardless of pain modality, suggesting that psychological factors play a crucial role in pain evaluation.

This thesis expands the understanding of how different color attributes influence pain perception, enhancing comprehension of the underlying mechanisms.

K. Weraiof Kuiauk