

—— 科学的な研究から考える ——

2色プリントは

なぜ学力の向上に寄与するのか。

東京工業大学教育工学開発センター（赤堀侃司教授）では理想教育財団の委嘱に基づき「2色プリントと単色プリントの記憶効果の差異」に関する調査・研究を行い、その結果を日本教育工学会第23回全国大会で発表しました。また理想教育財団は、その概要と2色プリントの実践レポートについて冊子『学習情報伝達における 2色プリントの効果的利用』（赤堀侃司教授監修）にまとめ、発刊しました。2色プリントはなぜ学力の向上に寄与するのか、科学的な検証として注目される本研究について、赤堀先生に伺いました。

2色と記憶の保持、 反応時間の実験

—— この調査・研究について、概要を教えてください。

赤堀 これは東京工業大学大学院社会理工学研究科人間行動システム専攻の丸山優君が、私の指導のもと、修士論文として行ったものです。詳しくは冊子をご覧ください。詳しくは冊子をご覧ください。

ですが、三つの実験を通じて、2色プリントと単色プリントの記憶効果の差異を科学的に研究しています。

実験1では、学級通信の中の強調

したい箇所を赤色に変え、学習効果を比較しました。**実験2**では、同じ実験素材を用いて、内容確認テスト

における設問の解答時間（反応時間）を検証しました。この二つの実験では、平易な内容の素材を用いたが、**実験3**では、読解がやや困難な専門的な文章を用いて、**実験2**と同じ方法で行いました。

この三つの実験の結果、平易な内容の場合に、色のついた強調語は記憶の保持に影響を及ぼし、かつ反応時間が速いこと。つまり2色プリントが記憶学習を促す効果があること

が明らかになりました。

逆に、平易でない専門的な内容では、その内容をよく知らない学習者の場合に2色のほうが速い反応時間を示し、よく知っている学習者では単色のほうが速い反応時間を示しました。

このことから、2色を用いる場合には、重要な内容、注意事項など統一した使い方が大切で、もしそれを混同して使うと、逆に学習者が混乱することが明らかになりました。これはプリントでも板書でもポスターでも同じ効果がもたらされると思います。

脳から外界の情報に働きかけている

—— 3回の実験を通じて感じられたことは何でしょうか。

赤堀 実験1・2は、目から入ってくる情報と脳のメカニズムとは関連しているということですね。情報を見たとき、私たちはそれを頭の中でサーチ（探索）していること、その探索時間と色との関連付けがあることが明らかになったと思います。

実験3では、ちよつと複雑ですが、私たちは外界から情報を受け入れる

だけでなく、逆に私たちの脳から対象となる情報に働きかけているということなのです。

脳研究で面白い実験が報告されています。患者が病院に来ると、帽子をかぶった女性が受付にいます。患者が書類に書き込みをしている隙に、同じ帽子をかぶった年配の男性に代わります。ところが患者は受付の変化に気づかず、後でインタビューされたとき、受付には女性がいたと答えたといっています。

人間はどうやら目の前のモノを見ているというより、この状況ではこういう情景が当たり前という、あらかじめ脳にインプットされた、ある映像を見ている。つまり受付には女性がいることが当然だという働きかけです。そのように脳は、常に外界の情報に働きかけているのではないかと、このように思います。



赤堀侃司先生

子どもたちは情報を鵜呑みにしていない

——実際の教育現場に当てはめると、どういことが言えますか。

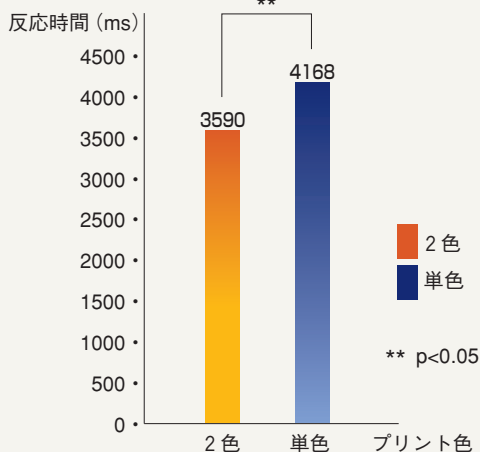
赤堀 特に実験3から言えることですが、子どもたちは重要情報は赤い文字で書いてあると思ってプリントを見ています。ところがプリントの赤い重要情報と自分が重要だと考えている情報とが異なっている場合、そこに違和感を生じさせます。

つまり、先生からのメッセージをすべてそのまま、子どもたちは受け取らないということです。重要なところを赤色にしたから覚えているだろう、というのが先生の誤解です。

子どもたちは先生から送られてくる情報に働きかけていること、決して鵜呑みにしないで取捨選択していることを、十分に考えながら重要情報の選択をしていただきたい。

逆に言えば、これは確かに重要情報だ、という部分、十分に吟味された重要情報だということが子どもに伝わる使い方をすれば、2色プリントは、その反応時間や記憶の保持にたいへん効果があることになりま

●実験2の結果 (一部) 『プリント色と反応時間』



強調する文字を赤色に変えることは、95%以上の確率で記憶学習を促進させる効果のあることがわかった。

先生の愛情が2色プリントを支える

——先生はいくつかの学校を訪問し、具体的な2色プリントの活用例をご覧になっています。そこからどのように感じましたか。

赤堀 私はメディアと教育の研究をしています。私はメディアは道具です。道具を生かすも殺すもつまりは人の気持ち次第です。

2色プリントも同じです。

その点、訪問した学校で先生とお話する機会がありました。話した学校でも、子どもたちに対して、また地域に対して、日本の先生方は

本当に愛情が深いと感じました。少しでも学習内容を分かりやすくしてあげたい、よくしてあげたいという思いが伝わってきました。

この根底があるからこそ、少々手間がかかったり、努力が必要だったりする2色プリントでも、やってみよう、いい教材をつくってみようとするのだと思います。

2色プリントを支えているのは、やはり先生方の愛情なんだと痛感しました。その愛情をずっと持っていたらいいと思います。

●「学習情報伝達における2色プリントの効果的利用」を希望の先生にさしあげます。お申込みは、理想教育財団のホームページから。
<http://www.riso-ei.or.jp/>

学習情報伝達における2色プリントの効果的利用



A4判・32ページ