板書の筆写は、授業内容の記憶を促進するか？

○林 美都子・赤坂 裕太[#]

(北海道教育大学)

キーワード：書記運動，空書，再認記憶

Can Note-taking enhance your memory in classes?

Mitsuko Hayashi and Yuta Akasaka

(Hokkaido University of Education)

Key Words : handwriting movements, air writing, recognition memory

目 的

授業時に板書を書き写すことは、ただ板書をみているだけよりも記憶を良くするのであろうか。丹藤(2018)は、音読により記憶が良くなる理由は、自らの構音運動や音声情報のフィードバックにあることを明らかにした。このことを踏まえると、自らの書記運動と視覚情報がフィードバックされる「書記」が、書記運動のみフィードバックされる「空書」や視覚情報のみの「黙読」よりも記憶を良くすると予測される。授業時には、教師の手書き文字が示される場合とパワーポイント等でフォントが示される場合があるため、「黙読」にはさらにこの2つを設け、実験を行って検討を試みた。

方 法

実験参加者 大学生34名(男性21名、女性13名;平均年齢20.3歳 SD 1.04)であった。

実験計画 学習時の単語提示状況が異なる、混合2要因2(実験参加者間:ディストラクターの有無)×4水準(実験参加者内:書記、空書、他人文字黙読、黙読)計画であった。

学習用単語 小柳・石川・大久保・石井(1959)の熟知価3.50～3.99の3音節名詞160語を用いた。各学習条件に20語ずつ計80単語を学習用とし、残りの80単語は再認テスト時のフィラー項目とした。そのほかに、練習用に8単語を使用した。

手続き コンピュータを用いた個別実験であった。学習試行では、まず学習指示として、書記(書いてください)、空書(空書してください)、他人文字黙読と黙読(黙読してください)のいずれかを3000ms示し、単語を2000ms提示して、「次の単語に進みます」と3000ms示すことを繰り返した。書記では、A4の白紙を手渡し、そこに単語を書き取るよう求めた。空書では、実際には書かずに書く動作だけするよう求め、他人文字黙読では手書き文字を、黙読ではMS明朝体のフォント文字を示し、声に出さずに読むよう求めた。練習試行を8単語分行った後、80単語を本試行として実施した。

学習試行の後、ディストラクターあり群では、迷路課題とじゃんけんを約3分間実施したのち、テスト試行を行った。テスト試行では、psychoPy2で作成した再認テストプログラムを実施した。学習単語であればyキー、そうでなければnキーを押すよう求め、制限時間は設けなかった。学習用80単語とフィラー単語80単語をランダムに提示した。実験の所要時間は約30分であった。

結 果

表1には、学習条件とディストラクターの有無別に平均正再認率と誤答率をまとめた。混合2要因分散分析の結果、交互作用はなく($F(4,12)<1$)、ディストラクター要因の主効果もなかったが($F(1,30)<1$)、学習条件の主効果があった($F(4,120)=156.87$, $p<.01$)。LSD法による下位検定の結果、学習4条件間の正再認率には差がなかったが、いずれも誤答率よりは高かった($MSe=0.013$, $p<.05$)。

表2には、上記に加え、正答時と誤答時別に平均反応時間を示

した。混合3要因分散分析の結果、3次並びに2次の交互作用はなく($F(4,120)=1.38$, ns; $F(1,30)<1$; $F(4,120)<1$)、ディストラクター($F(1,30)<1$)や学習条件($F(4,120)=1.91$, ns)の主効果も認められなかったが、正答・誤答による主効果があり、誤答時は反応時間をより要することが示された($F(1,30)=35.09$, $p<.01$)。

考 察

本研究の結果、4つの学習条件間の正再認率には統計的に有意な差が示されず、仮説の検討には至らなかった。先行研究とのモダリティの違いに配慮して、学習項目の提示時間等を調整する必要があるかもしれない。しかし、いずれの正答率も誤答率よりは高く、板書を書き写さなくても授業に参加していれば、それなりには記憶に残ると示されたと考えうる。

また、いずれの条件においても、正答反応よりも誤答反応の方が時間を要することが示された。

主な引用文献

丹藤克也(2018)．音読の何が記憶を促進するのか？—構音運動と音声情報の役割—，日本認知心理学会第16回大会 pP2-094(大会要旨)

※本研究は、第二著者の平成30年度卒業研究を再分析し構成しなおしたものです。

表1. 学習条件別の平均正再認率並びに、誤答率(%; 下段はSD)

		書記	空書	黙読	他人	誤答率
ディストラクター	なし	0.71	0.70	0.68	0.71	0.16
		0.15	0.17	0.14	0.20	0.07
	あり	0.69	0.66	0.68	0.66	0.10
		0.14	0.17	0.15	0.19	0.08

表2. 学習条件別の正答時と誤答時における平均反応時間(ms; 下段はSD)

		書記		空書		黙読		他人		フィラー	
		正答	誤答	正答	誤答	正答	誤答	正答	誤答	正答	誤答
ディストラクター	なし	1.50	1.89	1.38	1.71	1.36	1.67	1.37	1.71	1.52	1.77
		0.21	0.57	0.30	0.59	0.37	0.80	0.34	0.62	0.32	0.40
	あり	1.41	1.85	1.38	2.08	1.43	1.60	1.44	1.70	1.47	2.22
		0.57	0.72	0.38	1.06	0.50	0.68	0.44	0.85	0.46	1.66