

中学校特別支援学級在籍の知的障害児における 漢字書字学習の効果に関する研究：

タブレットPC活用による視覚的記憶法に基づく検討

成田 まい*¹・大山 帆子*¹・銘苅 実土*²・成川 敦子*²
吉田 友紀*³・雲井 未歆*⁴・小池 敏英*⁵

発達障害学分野

(2015年9月15日受理)

1. はじめに

2013年アメリカ精神医学会の新しい診断基準であるDSM-5¹⁾が公表され、「精神遅滞(Mental Retardation)」という名称が「知的障害(Intellectual Disabilities)」へ改定された。従来、医学分野の診断名としては「精神遅滞」という語句が採用され、特別支援教育分野では「知的障害」という語句が用いられてきたが、この改定に基づき各領域での用語が、「知的障害」として共通認識されることとなった。DSM-5に基づく「知的障害」とは、知的機能の遅れと社会適応能力の問題が発達期に出現することであり、明確なIQの記述はない。この改定点より、知的障害の診断基準は、単なるIQだけでは判断できないということが指摘できる。

学校教育においては知的な遅れを考慮しつつも読み書き能力が求められ、文字はコミュニケーション手段の1つと成り得る重要な要素であると考えられている。書き言葉の獲得に関しては特別支援学校において多くの実践が行われてきたが、知的障害児の書字研究は非常に少なく、その背景には読み書き能力に関する研究の重点が学習障害などの特異的な発達の偏りに移行したことが考えられる(江田, 2012²⁾)。従来の知的障害児の読み書き研究は、仮名文字の獲得が不安定な児童・生徒を対象としており(渡辺, 2010¹⁴⁾；三

塚, 1994⁵⁾)、漢字の習得が可能な知的障害児についての検討はほとんど行われていない。軽度知的障害児を対象とした研究では、漢字の読字書字には視覚的な処理の弱さ及び記憶容量の少なさが指摘されており(江田, 2012²⁾)、ICT(Information and Communications Technology)機器を活用した視覚的イメージに基づく漢字の読字学習においては、介入後の高い学習効果が報告されている(高浜ら, 2001¹³⁾)。ICTの活用によって知的障害児においても漢字習得が良好となることが示されたものの、漢字の書字については評価されていない。そこで、タブレットPCの活用が知的障害児の書字活動を促進し得ることを示すために、高浜ら¹³⁾に基づき、タブレットPC学習と従来の反復学習の成績を比較し評価する必要があると考えた。

さらに、情報通信技術の発展に伴う行政の対応としては、平成23年度文部科学省報告「教育の情報化ビジョン⁶⁾」において、ICT活用により一斉指導における学びの向上に加えて、個々の能力や特性に応じた学びの向上、さらには児童・生徒同士が教え合い学び合う協働的な学びの推進を目指すことが述べられた。平成25年度文部科学省報告「障害のある児童生徒の教材の充実について⁷⁾」においては、学習の基礎となる読み・書き・計算能力の習得困難のために生じる教科全体の学習困難の対策として、ICTを活用した教材を用いて代替させることで、知的障害児においても教科

*1 東京学芸大学大学院 教育学研究科

*2 東京学芸大学連合学校 教育学研究科

*3 東京学芸大学附属特別支援学校(203-0004 東久留米市永川台1-6-1)

*4 鹿児島大学教育学部(890-0065 鹿児島市郡元1-20-6)

*5 東京学芸大学 特別支援科学講座 発達障害学分野(184-8501 小金井市貫井北町4-1-1)

全体を通じた学習内容の理解につながる可能性があることが示された。また、知的障害児の読み書き能力の促進のために、平成26年度文部科学省「学習上の支援機器等教材活用促進事業⁸⁾」において、支援機器の開発のための実践研究を行い、その活用と普及を図ることが示されたことより、書字学習の可能性が拓かれたといえる。

以上より、本研究ではタブレットPC活用による漢字書字学習の効果について検討すること、軽度知的障害児の漢字書字獲得の背景に関して発達の様相及び関与する認知特性を考察することを目的とする。

2. 方法

2. 1 対象

東京都に所在する公立中学校の特別支援学級に在籍する中学校1年生から3年生までの、漢字の読字に困難を示さない13名(男子7名, 女子6名)を対象とした。本研究の特別支援学級在籍児は、FIQと指標得点のいずれかが75以下であった。また担任への調査から、記憶・推理・計画・思考・判断といった知的機能が、発達年齢相応の基準よりも遅れており、社会適応能力の低さに起因する困難を確認した。このことから、対象生徒は、DSM-5¹⁾の知的障害の規定に相応することを指摘できる。なお、調査研究の実施・成果の報告にあたっては、校長・保護者の承諾を得た。また、調査結果は個別の情報として中学校に報告を行い、あわせて効果的な支援方法と教材について中学校に提案した。

2. 2 調査内容

一斉実施可能なタブレットPC及び反復による漢字書字トレーニングを行った。配当学年及び学習漢字の選定については、通常学級に在籍する小学2年生から6年生までの児童全3,454名を対象とした予備調査(中ら, 2014¹⁰⁾)に基づき、回答率が90パーセントを超

える漢字について各学年3問ずつの計15問の課題を実施した。全問正答の場合はその学年の漢字は達成しているものとみなし、誤答を示した学年の漢字を対象とした。さらに、その配当学年の小学校国語教科書に登場するすべての漢字単語について佐久間ら(2005)¹²⁾に基づき心像性を算出し、心像性の高い単語(平均5.47)から順に、アセスメント(大プレテスト)時に誤答であった漢字を対象として1回5単語の漢字書字トレーニングを実施した。また、タブレットPC及び反復による漢字書字トレーニングで各漢字の書字回数及び心像性を統制した。

2. 2. 1 タブレットPCによる書字トレーニング

なぞり書き課題(始点・終点の意識と漢字形態の把握・習得を図る)、視覚的記憶法に基づく書字課題(3秒間提示される見本漢字を記憶し再生する)、チャレンジ問題(書字課題に正誤判定時の自動カウント機能と制限時間を設定した)の3課題で構成した。大学生調査員の監督のもと、タブレットPC端末の操作手続きに関する説明と事前練習を行った後、本課題を行った。全課題の所要時間は、およそ15分間であった。

2. 2. 2 反復法に基づく書字トレーニング

提示された見本課題を視写する課題で、漢字の書字プリントには十字補助線入りの枠を用いた。反復学習漢字は、タブレットPC学習の書字回数と統制したため、課題の所要時間は生徒ごとに異なり、およそ10分～20分であった。

2. 2. 3 視覚的記憶課題

通常学級に在籍する小学2年生から6年生までの児童全1,749名を対象とした予備調査に基づき、3～5個の無意味図形を記憶する再認課題を実施した。提示された無意味図形を10秒間で記憶し、その図形を30秒間で再認する課題で、全12図形3問の課題であった。

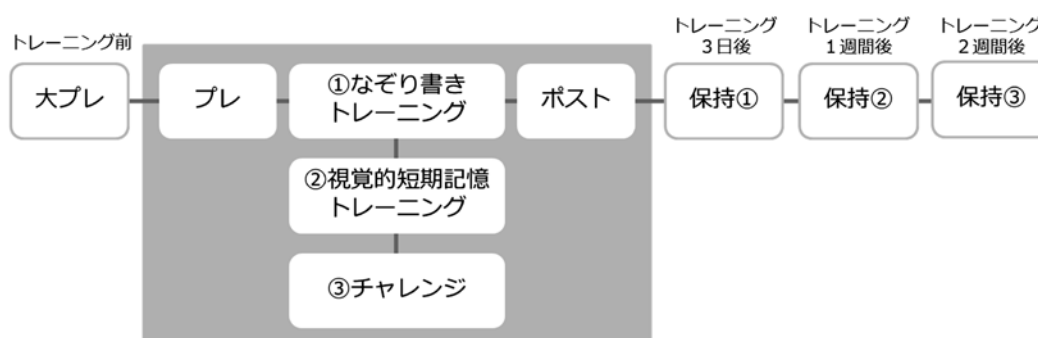


図1. タブレット学習の流れ

2. 3 手続き

平成26年11月～平成27年1月に、1週間に2回の全5回の漢字書字トレーニング(1回5文字)を実施し、学習前にプレテスト、学習後にポストテストを行った。さらに、3日後に保持テスト①、1週間後に保持テスト②、2週間後に保持テスト③を行った(図1)。

3. 結果

3. 1 学習効果について

本研究では、タブレットPC活用による漢字書字学習の効果と漢字書字に困難を示す要因を検討するために、タブレットPC学習の成績について介入前後の正答率を算出した後、達成条件を80%正答とし以下の3群に分類した。ポストで80%未満の正答率を示した生徒は習得不良群(男子2名、女子3名)、ポストでは80%以上の正答率を示したものの、保持①でポストの正答率から10%以上

の減少がみられた生徒は保持不良群(男子2名、女子2名)、ポスト・保持①ともに80%以上の正答率を示した生徒は保持良好群(男子3名、女子1名)とし、反復法に基づく漢字書字課題に関しては、タブレットPC学習の群構成と対応させて群設定を行った。

さらに指導効果による正答率の変化について継続的な変化を分析するためにフリードマン検定を行った結果、タブレットPC学習と反復学習ともに全ての群において時間経緯の中で、統計的に有意な変化が認められた(図2)。タブレットPC学習では、習得不良群・保持不良群において1%水準の有意差が認められ、保持良好群では5%水準の有意差を認めた。また、反復学習では、習得不良群において1%水準の有意差が認められ、保持不良群・保持良好群では5%水準の有意差を認めた。

3. 2 従来の学習法との比較

ICTを活用した漢字書字指導の効果についてさらに

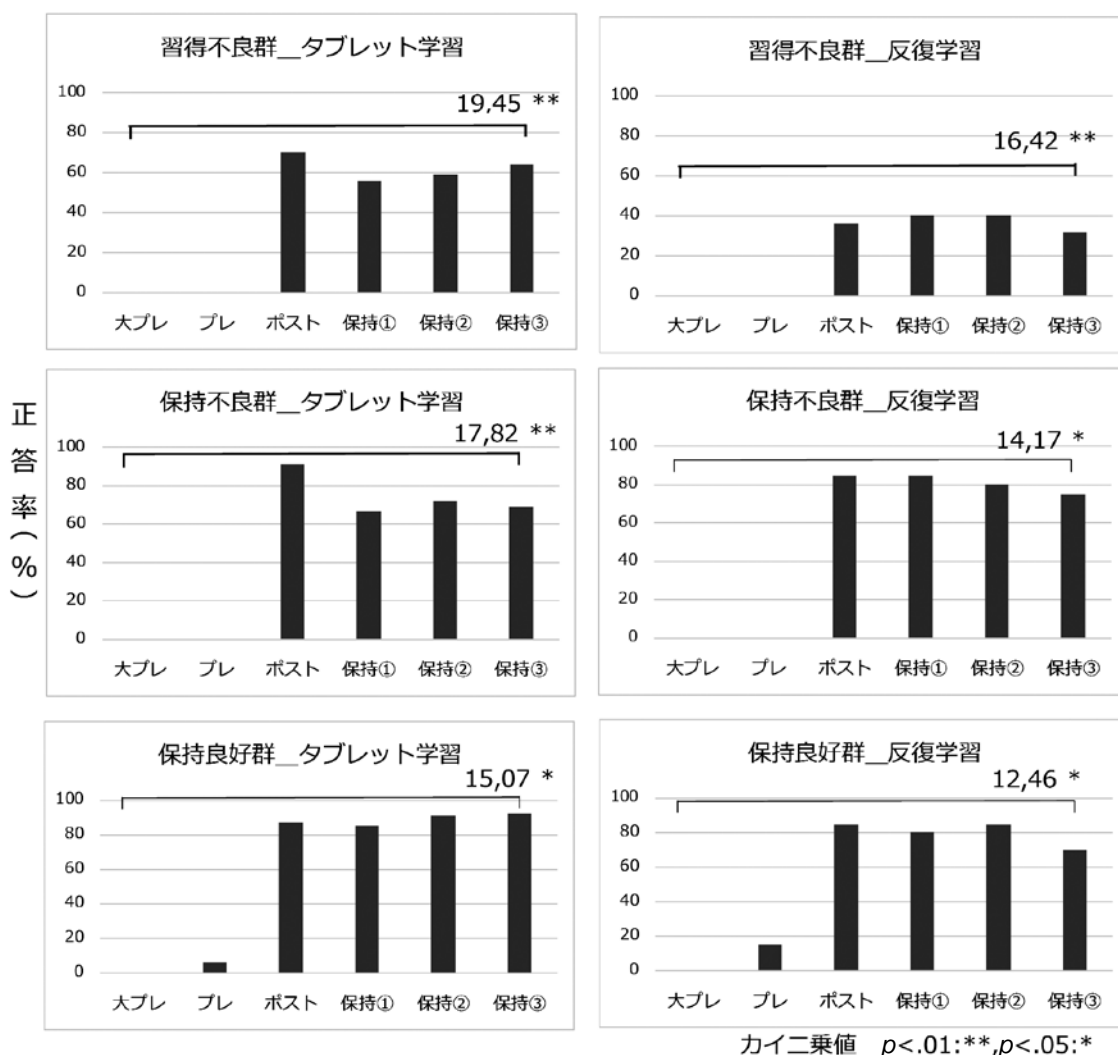


図2. 各群の正答率の推移とフリードマン検定の結果

検討するために、高浜ら¹³⁾の検討と同様に、従来の机上で実施する反復法に基づく漢字書字学習との比較を行った。学習法の違いによる正答率の変化を検討するために、群ごとに時間経過を追ってマンホイット

ニーのU検定を行った結果、習得不良群ではポストで1%水準の有意な差を、保持②・保持③で5%水準の有意な差が示された。保持不良群と保持良好群では有意な差は認められなかった(表1)。

表1. 各群と各トレーニング法の正答率(1SD)とU検定の結果

		習得不良群	保持不良群	保持良好群
大ブレ	タブレット学習	0(0)	0(0)	0(0)
	反復学習	0(0)	0(0)	0(0)
ブレ	タブレット学習	0(0)	0(0)	6(9,2)
	反復学習	0(0)	0(0)	15(23,2)
ポスト	タブレット学習	70,4(1,7)	91(4,6)	87(5,2)
	反復学習	36(13,6)	85(14,8)	85(14,8)
保持①	タブレット学習	56(14,0)	67(14,6)	85(2,9)
	反復学習	40(20)	85(14,8)	80(17,8)
保持②	タブレット学習	59,2(7,0)	72(17,7)	91(5,8)
	反復学習	40(11,5)	80(12,6)	85(14,8)
保持③	タブレット学習	64(6,11)	69(14,1)	92(4,3)
	反復学習	32(18,6)	75(19,4)	70(36,8)

正答率 (1SD) $p < .01: **$, $p < .05: *$

3. 3 漢字書字形態の変化について

習得過程における書字形態の変化の特徴を評価するために、石井ら(2004)⁴⁾の誤書字の分類を参考に(図3)、全11タイプの書字評価を行った。漢字書字の習得過程における漢字の形態についての変化の特徴を評価し、その傾向を分析するために、書字タイプの生起頻度を算出し分割表として整理し、書字タイプの変化グラフを作成した(図4)。タブレットPC学習では、全ての群において介入前の無回答が介入後は正答へと変化した。さらに、従来の反復学習に関しては、習得不良群では無回答は減少したものの正答の増加はみられず、介入後も多様な誤答タイプの出現が確認された。保持不良群と保持良好群ではタブレットPC学習と同様の傾向がみられた。また、タブレットPC学習においては習得不良群と保持不良群で、介入前後で音韻的誤答の減少も観測された。

さらに、タブレットPC学習漢字について、実際の誤書字変化を3群に分けて提示する。最初に正答漢字を示し、ブレ・ポスト・保持①・保持②・保持③にお

ける書字を示した(図5)。習得不良群では、A児・C児・D児については無回答が正答となったものの、その後は視覚的イメージに基づく非字を示しており、書字の不完全さが目立つ。また、E児はブロック構成の不完全さにより視覚的非字を示している。さらに、B児のように同音異字を示すこともあった。保持不良群では、正答後の書字形態のブロック構成自体は正しいものの、F児やI児のような位置的な誤りや一画過不足の状態が多くみられた。また、G児やH児にみられるように、学習直後では正答を示しているものの保持では意味的な間違いによる非字もみられた。保持良好群での誤答は基本的には同音異字となっており、その他の誤書字タイプとしてはM児のような熟語の逆転がみられた。

3. 4 認知特性との関与について

漢字書字の困難さには視覚認知機能との関与が指摘されている(春原, 2005³⁾; 齋藤, 2006¹¹⁾) ため、WISC-IVの評価点に加えて視覚的記憶課題について

書字タイプ	具体的な様相	漢字例
正答	正しい解答であるもの	—
無回答	記述が無いもの	—
一画過不足	文字の一部が欠けている、もしくは余分な添加があるもの	思 短
ブロック構成	ブロックの上下/左右が異なっているもの	短
視覚的非字	正答の漢字に形態は類似しているが、文字として存在しないもの	球
意味的非字	正答の漢字と意味は似ている漢字の一角以上の過不足	道 → 道
その他非字	正答の漢字とは異なり、文字として存在しないもの	林
熟語逆転	出題時の単語の上下が逆転しているもの	野 → 球
音韻的誤答	正答ではない同音異字の漢字を記述したもの	焼 → 夜
意味的誤答	正答ではない意味的に近い漢字を記述したもの	氷 → 冷
その他誤答	正答ではない漢字を記述したもの	—

図3. 漢字書字タイプの分類表

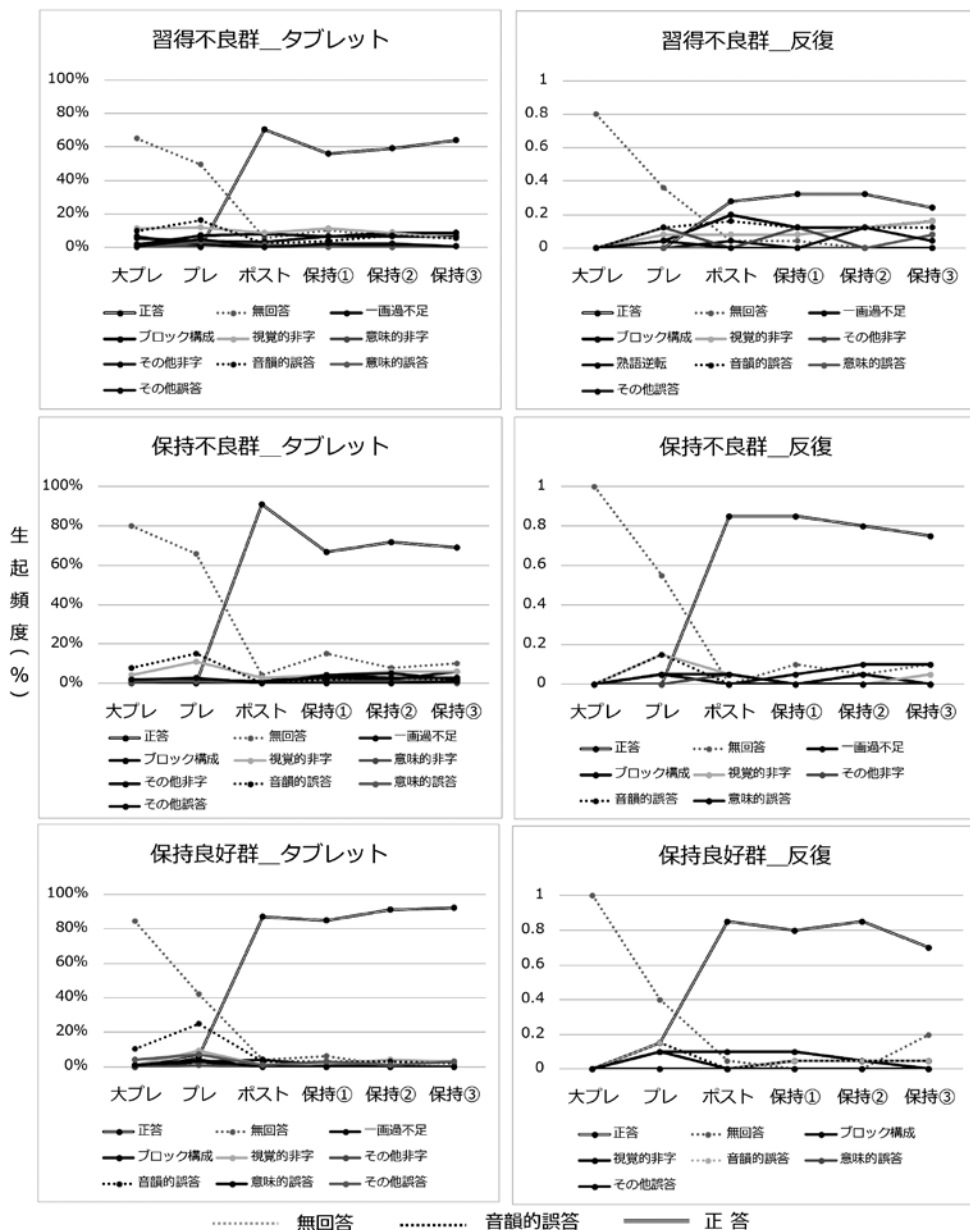


図4. 時間的経緯に伴う書字タイプの変化グラフ

習得不良群					
正答漢字	ブレ	ポスト	保持①	保持②	保持③
A児	泳				
B児	定				
C児	英				
D児	辞				
E児	乗				
□: 正答漢字					
保持不良群					
正答漢字	ブレ	ポスト	保持①	保持②	保持③
F児	菜				
G児	造				
H児	肥				
I児	転				
□: 正答漢字					
保持良好群					
正答漢字	ブレ	ポスト	保持①	保持②	保持③
J児	券				
K児	増				
L児	資				
M児	材				
□: 正答漢字					

図5. タブレット学習漢字の誤書字変化

も評価する。予備調査における基準値に基づき平均100, SD15の偏差値を算出したため, WISC-IV及び視覚的記憶課題の個別結果を示した(表2)。FIQについては, IQ40から87まで幅広く分布しているが, IQ70から90の生徒が全体の77%を占めている。

漢字書字の成績と寄与率の高い項目を分析し, 各指標得点において3群の間に有意な差が認められるかを検討するため, クラスカル・ウォリス検定を行った結果, WMIについて習得不良群と保持不良群の間に5%水準の有意差が認められ, PSIについて保持不良群と保持良好群の間に5%水準の有意差が認められた。FIQ・VCI・PRI・視覚的記憶については統計的な有意差はみられなかった(表3)。

4. 考察

タブレットPC学習についてフリードマン検定を行った結果, 全ての生徒において介入前後で継続的な変化が認められたことから, 高い学習効果を得られたといえる。さらに, 学習直後の正答率が低いほどその後の保持が下降傾向にあることから, 学習期での確実な書字達成の重要性が示唆される。また, タブレットPC学習と反復学習の正答率の比較を行った結果, 習得不良群で介入前後の正答率に統計的な有意差が認められたことから, タブレットPC学習は漢字書字に困難を示す生徒において特に効果的であることが指摘できる。保持不良群と保持良好群については有意な差は認められなかったが, 共通して学習直後では反復学習

表2. 対象児のWISC-IV及び視覚的記憶課題の指標得点

		FIQ	VCI	PRI	WMI	PSI	視覚記憶
習得不良群	A	80	72	91	76	99	113.1
	B	71	82	68	73	81	69.5
	C	47	49	51	54	76	50.9
	D	61	69	65	68	73	82
	E	40	53	50	73	64	57.1
保持不良群	F	87	85	100	82	75	100.7
	G	67	76	68	85	61	100.7
	H	50	62	50	76	69	63.3
	I	64	62	76	82	61	57.1
保持良好群	J	67	72	63	79	86	100.7
	K	64	71	67	71	86	106.9
	L	71	82	67	71	86	100.7
	M	74	68	89	76	86	82

指標得点 (IQ)

表3. 認知特性に関する各群の評価点の中央値とクラスカル・ウォリス検定の結果

	FIQ	VCI	PRI	WMI	PSI	視覚記憶
習得不良群	61	69	65	73	76	69,5
保持不良群	65,5	69	72	82	65	82
保持良好群	69	71,5	67	73,5	86	100,7

評価得点中央値 $p < .01$: **, $p < .05$: *

よりも高い正答率を示していることから、全ての軽度知的障害児において反復学習と同様もしくはそれ以上の学習効果が得られた。本調査では、タブレットPC学習漢字と反復学習漢字について書字回数及び心像性値の統制を行ったため、両者の間には統計的な有意差は認められなかった。つまり、漢字の難易度に影響されることのない学習結果を得られたと評価できる。タブレットPC学習は成績の向上だけでなく所要時間の短縮も可能であることから、読み書きに苦手さや困難さをもつ児童・生徒にとっては学習場面における精神的な負担の軽減かつ自己肯定感の向上・維持にも寄与し得ると考えられる。

さらに、漢字書字の習得過程においては、タブレットPC学習では全ての群で無回答の減少と正答の増加が認められた。書字における無回答はレキシコンの形成不全を反映するとされており(石井ら⁴⁾)、本研究においても、無回答の減少から、視覚的記憶の活用によってレキシコンの形成が促進されたことが指摘できる。また、同音異字のような音韻的な誤答を示すパターンも多く、本研究の対象児が、漢字の読字が良好な生徒であったため、既存の漢字知識との混同が生じたと推察される。音韻的な誤答に関しては学習直後の改善はみられたものの、全ての群で長期間の保持は困難であったことから、未習得の漢字を学習する際には既存の知識との照合及び漢字のカテゴリー形成が同時に必要になることが示唆される。一方、反復学習における習得不良群の誤書字タイプは非常に多様な様相を示しており、漢字書字に困難さをもつ生徒については反復視写だけではレキシコンの形成が不十分であることが指摘できる。各群の誤答タイプの生起頻度からもタブレットPC学習の有効性が証明され、その効果は特に習得不良群で高いことが証明された。

また、クラスカル・ウォリス検定の結果、WMIについて習得不良群と保持不良群の間に5%水準で有意な差が認められ、PSIについて保持不良群と保持良好

群の間に5%水準で有意な差が認められたことから、学習初期においては注意力や集中力を保ちながら情報を記憶し操作する能力が必要となり、長期間の保持を達成するためには視覚的な情報を一定時間内で正確に処理する能力が求められると推察できる。日本版WISC-IV理論・解釈マニュアル⁹⁾においては、PSIでは視覚的な情報を記憶し決定された規則に準拠して操作する能力が求められることから、整った文字を書くといった筆記技能との結びつきが示されており、同様に本研究でも書字機能との関与が指摘された。なお、FIQ・VCI・PRI・視覚的記憶については統計的に有意な差がみられなかったことから、漢字の書字習得に関してはFIQの関与よりも、学習の安定にはWMIが求められ、長期間の保持を達成するためにはPSIが要される。つまり、FIQの低さ故に仮名文字指導に留まるのではなく、児童・生徒の特性を把握した上で、発達段階に即した漢字を含む読み書きの学習機会を設定する必要がある。また、視覚的記憶については統計的に有意な寄与は認められなかったものの、指標得点が100を超える生徒は保持良好群に多く分布していたことから、視覚記憶もまた書字に関する重要な要素といえる。しかしながら、A児のように視覚的記憶が良好であってもWMIの相対的な弱さから漢字書字困難を示す事例も認められ、一概に視覚的記憶が関与しているのではなく、相対的な言語性短期記憶の弱さがある場合には書字困難を示す可能性がある。

以上のことから、タブレットPC学習は漢字書字に苦手さをもつ生徒の漢字書字習得に特に有効であり、学校教育におけるICT機器の導入への可能性を示唆する結果が得られた。また、漢字書字困難の背景には視覚的認知の弱さによるレキシコンの形成不全が認められ、視覚記憶の活用により書字形態の安定が促されることが明らかとなった。よって、個々の教育的ニーズに応じてタブレットPCを含むICT機器などの適切な学習支援教材の導入による合理的配慮が、学校教育に

において必要であると考え。

5. 引用・参考文献

- 1) Washington, D.C/American Psychiatric Association(2013) Diagnostic and Statistical manual of mental disorders. Fifth Edition: DSM-5, American Psychiatric Association.
- 2) 江田裕介・平林ルミ・河野俊寛・中邑賢龍 (2012) 特別支援学校(知的障害)高等部に在籍する生徒の視写における書字速度と正確さ. 特殊教育学研究, 50 (3), 257-267.
- 3) 春原則子・宇野彰・金子真人 (2005) 発達性読み書き障害児における実験的漢字書字訓練—認知機能特性に基づいた訓練方法の効果—. 音声言語医学研究, (46), 10-15.
- 4) 石井麻衣・成基香・柏原亜津子・小池敏英 (2004) 軽度発達障害児における漢字書字の学習経過に関する検討—漢字学習に順行性の干渉が多く認められた事例について—. 東京学芸大学紀要, 55, 161-171.
- 5) 三塚好文 (1994) 健常児における書字能力と形態認知との関連について—精神遅滞児の書字能力を高めるための基礎的検討—. 特殊教育学研究, 31 (4), 37-43.
- 6) 文部科学省 (2011) 教育の情報化ビジョン.
- 7) 文部科学省 (2013) 障害のある児童生徒の教材の充実について.
- 8) 文部科学省 (2014) 学習上の支援機器等教材活用促進事業.
- 9) David Wechsler (2010) 日本版WISC-IV理論・解釈マニュアル, 1, 11-12, 92-95, 日本文化科学社.
- 10) 中知華穂・吉田有里・雲井未歆・大関浩仁・五十嵐靖夫・小池敏英 (2014) 小学2年生における漢字読字・書字困難のリスク要因に関する研究—CHAID分析によるリスク要因評価に基づく検討—. 特殊教育学研究, 52, 1-12.
- 11) 齋藤真由美 (2006) 漢字の書字に困難を示す児童を対象とした文字の構成把握を促すための学習課題の活用に関する事例的研究. 発達支援研究, 10, 4-5.
- 12) 佐久間尚子・伊集院睦雄・伏見貴夫・辰巳格・田中正之・天野成昭・近藤公久 (2005) NTTデータベースシリーズ「日本語の語彙特性」. 第8巻, 単語心像性, 三省堂.
- 13) 高浜浩二・山本淳一・清水裕文 (2001) コンピュータ支援指導は通常の指導に比べ効果的・効率的であるか?—知的障害児の漢字学習についての検討—. 日本行動分析学会論文集, 19, 132-133.
- 14) 渡辺実 (2010) 知的障害児における文字・書きことばの習得状況と精神年齢との関連. 発達心理学研究, 21 (2), 169-181.

中学校特別支援学級在籍の知的障害児における
漢字書字学習の効果に関する研究：

タブレットPC活用による視覚的記憶法に基づく検討

A Study of the Effects on a Training to Write Kanji for Students
with Intellectual Disabilities in Special Needs Classes of Junior High Schools:

Examination Based on Visual Memory Method Utilizing the Tablet PC

成田 まい*¹・大山 帆子*¹・銘苺 実土*²・成川 敦子*²
吉田 友紀*³・雲井 未歎*⁴・小池 敏英*⁵

Mai NARITA, Hoko OYAMA, Mito MEKARU,
Atsuko NARUKAWA, Yuki YOSHIDA, Miyoshi KUMOI and Toshihide KOIKE

発達障害学分野

Abstract

The study aimed to examine the effect of tablet PC training on the learning of Kanji writing for the students with intellectual disabilities in special needs classes of junior high schools. It is also aimed that to consider the characteristic of their recognition which will contribute to their writing activity.

Participants were 13 students who did not show difficulty for Kanji reading. We administered two types of training; tablet PC training and the repetition training. The imageability of each Kanji character was confirmed to be in the same range for both type of training, and the number of times to write each character were controlled to be same for every session. Five characters were learned in a session, and the sessions were two times a week. Maintenance tests were carried out three days later, 1 weeks later and 2 weeks later. The students were classified into 3 groups based on the rate of correct answers of tablet PC training as follows; the group of students showed poor acquisition, the group of students showed poor maintenance and the group of students showed good maintenance. As the result of analysis, the improvement of the Kanji writing was showed for every group. Concerning the students with poor acquisition of Kanji writing, the significant difference was shown between the rate of correct answers of tablet PC training and repetition training. From this result, it is indicated that the tablet PC training is effective especially for students with difficulty of learning on Kanji writing. In addition, it is needed to memorize and manipulate the information while keeping the concentration for the repetition training. Thus, it is implied that the ability to process the visual information in the restrained time is required to retain the Kanji writing. In the present study, it is shown that students could achieve the acquisition of Kanji writing through tablet PC training despite of the weakness of cognition and the difficulty of writing. From the above, the efficiency of the introduction of the ICT apparatus in the school education was indicated.

*1 Master's Course in Education, School of Tokyo Gakugei University

*2 Doctoral Course in Education, The United Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University

*3 Special Needs School attached to Tokyo Gakugei University (1-6-1 Hikawadai, Higashikurume-shi, Tokyo, 203-0004, Japan)

*4 Faculty of Education, Kagoshima University (1-20-6 Korimoto, Kagoshima-shi, Kagoshima, 890-0065, Japan)

*5 Department of Special Needs Education, Tokyo Gakugei University (4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo, 184-8501, Japan)

Keywords: Writing Kanji, Special Needs Classes, Intellectual Disabilities, Tablet PC Training

Department of Developmental Disabilities, Tokyo Gakugei University, 4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan

要旨: 本研究では、タブレットPCを活用した視覚的記憶を用いた漢字書字の学習効果の検討をすること、また、中学校特別支援学級に在籍する知的障害児の書字活動に寄与し得る認知特性を考察することを目的とする。そこで、漢字の読字に困難を示さなかった生徒13名を対象として、タブレットPC学習と反復学習による漢字書字学習を実施した。両学習法で学習漢字の書字数及び心像性値を統制し、1回に5文字の学習を1週間に2回、全5回の書字トレーニングを行い、学習前後と3日後・1週間後・2週間後に保持テストを行った。タブレットPC学習の正答率をもとに、習得不良群・保持不良群・保持良好群に分けて検討を行った結果、すべての群において介入前と介入後において継続的な正答率の変化が認められた。また、タブレットPC学習と反復学習の正答率の比較を行なった結果、習得不良群で介入前と介入後の正答率に統計的な有意差が認められたことから、タブレットPC学習は漢字書字に困難を示す生徒に特に有効であるといえる。さらに、認知特性について反復学習では、学習初期には注意力や集中力を保ちながら情報を記憶し操作する能力が必要となり、長期間の保持を達成するためには視覚的な情報を一定時間内で正確に処理する能力が求められることが示された。本研究においては、書字の困難さ及び認知特性の弱さをもつにも関わらず、タブレットPCの活用によって、漢字の書字が達成できることが証明された。以上のことから、学校教育におけるICT機器の導入への可能性を示唆する結果を得られたと考えられる。

キーワード: 漢字書字, 特別支援学級, 知的障害, タブレットPC学習