

# 就学前児童へのタブレット型パソコンを使用した 学習システムの導入について

—文字学習過程の分析のために—

磯川 舞子

## About introduction of the learning system which uses the tablet PC to a preschool child

— For analysis of a character learning process —

Maico Isokawa

要旨：タブレット型パソコンを利用して、就学前児童への学習を行った。無作為に選んだ3名の子ども達に対し、2週間に1度1時間程度行い、観察及び記録を行った。その内容や考察を元に、今後就学前児童へのタブレット型パソコンを使用した、文字学習過程を分析するための導入方法を考えることとした。

**Keywords：** タブレット型パソコン,学習過程,文字学習,導入  
tabletPC,learning process,character study,introduction

### 1. はじめに

近年、情報ツールの多様化により、就学前でも読み書きができる子どもが多くいる。テレビや本、パソコン、あるいは早期教育など、要因は様々であるが、読み書きの習得要因によって、その正誤性は区々である。特に文字を書くことについては、大きな差がある。早期教育では、書き順やとめはねなどの書き方も正しく教育されるが、テレビや本、パソコンなどでは、見た文字を図のように書いてしまい、書き順が間違ってしまうことが多くある。文字の学習は公には小学1年生から始まるが、一度間違っただけで覚えた書き順を正すことは非常に難しいと言われている。しかし、後者の文字習得には子どもの自主性が大きく、自ら文字を書き写して習得しようとしている場面で、大人が書き順を正すことは得策ではない。そこで、いかに子どもが自主的に且つ正しく文字を習得することができるのか、タブレット型パソコンを利用してその学習過程を分析できないかと考えた。そして、分析を行うにあたって、先行研究として、タブレット型パソコンを就学前児童が使用するための導入方法等を検討することとした。

### 2. 目的と方法

#### (1) 目的

タブレット型パソコンを利用して、就学前児童が自主的に且つ正しく文字を習得するためには、どのような仕組みが必要であるかを分析するために、導入方法等を検討することを目的とした。

(2) 対象

幼稚園に通う5歳児を同じ幼稚園から、無作為に3名を抽出した。

① Aくん 男の子 平成18年12月生

所見：上に兄弟がおり、日ごろから勉強について興味がある様子であった。褒められたいという気持ちが強いと感じた。

② Bくん 男の子 平成19年2月生

所見：集中するまでに時間がかかるが、一度集中すると、こだわりを持って自分のペースで進めることができる。

③ Cちゃん 女の子 平成18年8月生

所見：全体的には周りに流されやすい傾向があるが、自信のあることがらに対しては通すことができる。

(3) 方法

2週間に1回13時から14時の1時間程度で、文字学習教室を11回行った。期間は、平成24年10月から平成25年3月の間に行い、場所は、子ども達に通う幼稚園内の教室を使用した。タブレット型パソコンはASUSのEeePadを使用し、プログラムソフトは、日本コムシス株式会社と愛知淑徳大学で共同開発中の文字学習ソフトを利用した。文字学習にパソコンを利用する利点としては、紙と違って繰り返しできることや、記録をとること、書いた文字を数値的に計測できることなどである。1人1台のタブレット型パソコンを配布し、毎回、目的を決めたプログラムで文字練習と課題を実施した。課題は、文字学習に必要な技術習得を意図した課題を作成し、子どもの個人差や個性に配慮しながら学習を進めた。記録は、結果や考察などを文字で書き記したものと、画像記録例1(図1)・画像記録例2(図2)のように、課題を画像で保存したものとした。教室の内容としては、始めに前回のふりかえりを行い、文字練習、課題の順に行い、課題を行った作品の中から数枚を選び、名前を描き込み、印刷して、最後にその日のふりかえりを行うという流れで実施した。

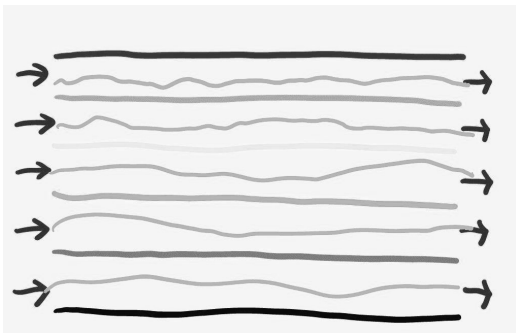


図1. 画像記録例2

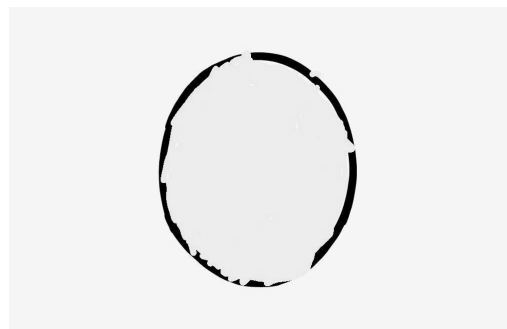


図2. 画像記録例2

4. 結果

(1) 第1回 —2012年10月17日—

第1回は、タブレット型パソコンの使用方法と、モチベーション作りを意識した内容とした。パソコンの取り扱い方を説明し、タッチペンの操作方法を実際に触れて覚えるように促した。子ども達が集まってきた際に順次始めてしまったが、普段幼稚園ではじまりと終わりを明確にしている点からも、全員があつまったところであいさつをし、内容を説明してから、取り組みを始めることが必要であっ

た。パソコンの使用方法は、すぐに身につけていったが、実際にそれを利用して文字の学習を行うというモチベーションを作ることは難しかった。他の子と違うことをしている、選ばれてこの場にいる。という点で、教室へやってくるモチベーションはあると感じたが、文字を練習したいと自主的に考えられるような導入が必要であった。

(2) 第2回 —2012年10月31日—

第2回は、文字学習を行うモチベーションを作ることに重点をおいた課題を作成した。デジタルカメラを1人1台使用し、時間を決めて好きな写真を撮った。自分で撮った写真を、「ぼく（わたし）が撮ったんだよ。」と誰かに見せるために、誰が撮ったか分かるよう、名前を書くように説明した。絵などを描いた場合でも、自分が描いた・塗ったというようなことをアピールしたい場合に名前やコメントを書くということを覚えれば、自分だけではなく誰が見ても読める字、つまり丁寧に綺麗な字、そしてどのような字でも書けるようになる、文字学習へのモチベーションができると考えた。

(3) 第3回 —2012年11月14日—

第3回目より、本格的に学習を行った。この回では、文字練習と運筆力を養うことを重点においた。文字練習機能でひらがなの練習と、ぬりえとめいろを行った。前回までと違い、進行個人差が大きく出ることが分かった。同じものを同じ分量提示すると、子どもやその日の集中力によってこなせる数が違っていた。ぬりえでは、枠をはみ出さないように塗れるよう、注意して行った。はみ出した場合は、消しゴム機能を選択して出た部分だけを消し、塗り直すよう促した。めいろでは、壁にぶつかからないように線を書くことを注意して行った。壁にぶつかった部分は、ぬりえ同様消しゴム機能を選択して消し、書きなおすよう促した。行う内にペンの太さを変えて、ぬりえの大部分を太い者で塗りつぶし、端の方ははみ出さないよう細いペンで仕上げをすることや、めいろは細いペンで行うと壁にぶつかりにくいと教えあっている様子が見られた。

(4) 第4回 —2012年11月21日—

第4回は、第3回と同じ流れで行った。繰り返し行うことで理解を深めることを意識した。繰り返しではあるが、ぬりえの形を変えたり、迷路の形や難易度を変えたりして行った。文字練習機能でのひらがなの練習は、進行に個人差があるため、時間で区切り、終了時間が近づくと、あと1つだけ練習したら次に進みます。と終わりをそろえるようにした。操作方法を習得し、スムーズになってきたため、次に進むとなったときは、子ども達が自ら操作して課題を表示することができた。今回のめいろは難易度が高く、壁にぶつかからないように線を書くことよりもゴールへ辿り着くことが目的になってしまった。また、ゴールになかなかたどりつけないと、集中力が切れてしまうこともあり、小まめに声かけをしたり、ヒントを与えたりすることも必要であった。

また、この回からはルールを作り、そのルールを絵で示すことを行なった。以前は集中力を欠くと御手洗いへ立とうとしたり、子ども達の友人が教室をのぞくと木を取られたり、パソコンから離れることがあったが、以降はその回数を減らすことができた。他にもパソコンの操作に関わるルールも提示した。第4回で示したルールは、①部屋を出ない。②おわるボタンを勝手に押さない。③タッチペンでパソコンの画面を強く叩かない。の3つであった。教室を行っている時間中に部屋を出ないというルールを守るよう、時間前に御手洗いを済ませておくことも行った。

以後、はじめにのあいさつ、文字練習、ぬりえ・めいろなど、作品に名前を書く、印刷する、ふりかえりを一連の同じ流れの作業とすることとした。

(5) 第5回 —2012年12月5日—

第5回も、基本的には同じ流れで行った。文字練習のあと、ぬりえを丸と三角、四角の図形のぬりえとした。その後、ひらがなのぬりえを行い、その塗ったひらがなから始まる言葉を書くことと、書いた言葉の絵を描くことをした。図形のぬりえは3名のペースに大きな違いがあった。Aくんは、丁寧に塗ることと、誰よりも先に次に進むことを気にしながら行っていた。Bは、ぬりえの線の上は塗ってもいいのかなど、ぬりえのルールを気にしていた。Cちゃんは、こちらから見てしっかりと塗り終わっていて、次のぬりえをするように促しても、自分が納得するまでは何度も消したり塗ったりを繰り返していた。

ひらがなのぬりえは「あ」の文字のぬりえをした。そのあと、「あ」から始まる言葉を考えて、書くことをした。「あり」や「アヒル」などを意図しておこなったが、実際には、「ありがとう」や遊びなどの言葉を書いていた。

第4回で示した、部屋を出ないというルールを守るために、教室が始まる前に御手洗いを済ませておくように促した。また、4つめのルールとして、他の子ども達が入ってきたら、入ってはいけないと注意する。というものを加えた。更に、ルールをイラストとともに提示するだけでなく、始めるときに、第4回で提示したルールを子ども達自身に挙げてもらい、終わるときにも、同じように挙げてもらい、自分が守れたかどうかを挙手で確認するようにした。

(6) 第6回 —2012年12月19日—

第6回についても、一連の流れで行った。今回に限り、Dちゃんを含めた4名で行った。第5回までの間で、ルールや説明の仕方などが確立していたこともあり、初めてでもほとんどの操作を行う事ができた。

まずは、四角を塗る簡単なぬりえを行った。1つめは、自由に塗り、2つめは、ペンを太くしてぬり、3つめはペンを細くして塗った。細いと、塗るのに時間がかかり、難しかったが、3名とも最後まで集中して塗ることができた。めいろは、ペンの太さを変えながら丁寧に塗ることができた。

(7) 第7回 —2013年1月16日—

第7回についても、一連の流れで行った。Cちゃんは風邪のため、欠席であった。この回からは、新しく開発した文字認識システムを利用することとなった。一連の流れの前後に文字認識システムでいくつか文字を認識させることを加えた。このシステムでは、子ども達の文字がパソコンで正確に認識できるかを確認することができる。パソコンで認識されるということは、正しく文字が書けているということである。例えばAくんは、鏡文字を書くことがあり、認識できないと、鏡文字を書いてしまったのだとわかるようになった。「つ」が「フ」に認識されたり、「ど」が「とい」と認識されたりすることもあったが、自分の書いた文字と手本の文字を見比べてどこが違うのか確認し、そこを意識して書きなおすと、認識されるようになった。Bくんは、「か」の三画目が離れていることから、認識できなかったのを、指摘して書き直すと、認識できるようになった。書き順を間違えると、書きあがった字が正しく見えても認識されないため、書き順を正すこともできた。

このシステムを利用すると、より文字の学習となるが、書き順を正すことについては、なぜ順番が重要であるのかということにモチベーションを持たせることが難しかった。

また、ぬりえやめいろなどが運筆力の訓練となっており、以前書いていたものと比べて文字の線がゆらゆらせずに、しっかりとした文字が書けるようになった。

(8) 第8回 —2013年1月30日—

第8回についても、一連の流れで行った。Aくんは、前回と同じところを間違え、認識をしないということが何度か起こっていた。一つ一つ確認しながら認識させていくことが必要であった。Bくんは書き順もほとんど正しくかけており、書きあがった文字も比較的読みやすかった。Cちゃんは書き順を間違えて覚えている文字が多く、文字としては綺麗に書けていても認識できないことがあった。声かけをして訂正を促したが、自身の覚えている書き方でしか書かなかった。途中で難しい、できないと言ってペンを置くこともあった。

今回のぬりえは小さな丸がたくさんあるもの、四角、三角がたくさんあるものを行った。最初は太いペン、次に細いペンで塗った。

(9) 第9回 —2013年2月13日—

第9回目は、文字認識機能を利用して、「あ」～「ん」まですべての文字を書くことをした。間違っ覚えてしまっている文字や、「さ」や「き」などの似た字、「い」や「は」などの間がある文字を書くことが難しいことがわかった。また、間がある字は、はねが大きいときや、間をあけすぎるなどすると、別々の文字として認識されてしまうことがあった。認識の誤りがあるが、原因が明らかである場合は、声かけをすることで直すことができた。

この日は集中するまでの時間が長くなり、50音を全て書くことは難しい様子であったが、途中から、3名とも静かに取り組むようになり、「ん」まで認識させることができた。書き終わると、疲れた様子はあったが、達成感を感じているように見えた。途中から集中できた理由としては、子どもたちが互いに話をするのをやめたことが挙げられた。

(10) 第10回 —2013年2月27日—

第10回目については、一連の流れで行った。めいろを用意したもの全てを完成できるように行った。今回はとくに、めいろの壁にぶつからないよう促しながら行った。それによって、AくんとCちゃんはゆっくり慎重に行うようになり、Bくんはペンを細くすることでぶつかりにくくするようにしていた。少しでも壁にぶつかると、ぶつかった所だけ少し消しゴムで消して、繋げるなどした。何度か繰り返すうちに、少しずつぶつかりが少なくなった。Cちゃんが1番にめいろを終え、お絵かきをしながら待っていたところ、Bくんもお絵かきをしたいと言って、急いでめいろを終えた。Aくんは時間がかかったが、「早くやることより丁寧にやることの方が大事。」と自分のペースで行っていた。BくんとCちゃんは、終わっためいろよりも、お絵かきを印刷することを希望していたが、Aくんは、時間を書けて丁寧に綺麗に完成しためいろを見て、満足した様子もあり、めいろの作品を印刷したいと希望した。文字認識はあまり時間がとれなかったが、集中度が高く、3人とも30文字以上の文字を書くことができた。

(11) 第11回 —2013年3月13日—

第11回については、最後の教室ということもあり、一連の流れではなく、主に文字練習機能を使用して「あ」～「ん」までの文字練習を行った。文字認識で50音ができたため、この機能も「ん」まで書き終わると考えていたが、この回では、集中することが難しく、最後まですることができなかった。また、これまでほとんど守っていたルールも守ることができず、部屋から出ていくことがあった。教室の中でも、立ち歩いたり、歌を歌ったりすることが多かった。原因としては終業式が近いということで普段の様子と異なった幼稚園にいるということ、この教室が最後であるということが挙げられた。

## 5. まとめ

タブレット型パソコンを利用して子どもの文字習得学習過程を分析するため、導入方法等を検討が必

要であると考え、ここまでの実施を行った。毎回目的を決め、それに重点を置いて学習を行い、観察した。タブレット型パソコン自体への子どもの関心は強く、家庭を始め回りで目にするが、なかなか利用することがなかったとのこともあり、自分用と割り当てられたパソコンを毎回利用するというのも、モチベーションを作る一つのきっかけとなった。幼児の集中力はおおむね 15 分程度と言われているが、今回の導入では 1 時間という時間の中で行っている。集中する時間は 15 分程度としても、集中までにかかる時間が子ども達によっても、その時々によっても様々であった。1 時間あれば、今回協力をお願いした子ども達は集中する時間を作ることができた。しかし、子ども達は、教室を行っている 1 時間の環境だけではなく、その前後の環境によって、集中力などに大きな影響があり、それを把握することは非常に難しかしいと考えられる。

今後、どのような学習が、子どもが自主的に且つ正しく文字を習得することにつながるのかということ、今回の研究ノートで実施した内容をもとに検討していく。

## 6. おわりに

ここで注意しなければならないのは、本件で行っている文字学習システムは、早期教育の視点からではなく、遊びを通して、子ども達ひとりひとりの個性を伸ばす幼児教育の視点に重きをおいているという点である。そのため、既存の早期教育を目的としたツールではなく、新しく開発したソフトの使用にこだわっている。導入方法等を検討することと平行に新しいソフトの使用方や内容も精査・改善しながらすすめた。かねてから、研究を重ね完成されたツールなどと比べると、まだまだ、改善が必要な部分があることは事実である。しかし、今回のすすめ方においては、幼稚園・保護者・子ども達と密に関わりながら継続的に行えたことも意義があったと言える。

さらに、子ども一人ひとりによって、使用する色や、迷路の進め方、ぬりえの塗り方などに特徴的な違いがあったため、そのことについても、今後何らかの分析を行う材料の一つとできるような検討も必要だと考えられる。

**謝辞：**本研究において、多忙の所、快くご協力いただきました、学校法人水谷学園くわな幼稚園理事長水谷秀史様はじめ先生方、そして子ども達。使用するシステムソフトを具現化して下さった、日本コムシス株式会社東海支店 IT ビジネス部門の戸谷秀男様はじめ社員の皆様。お世話になった方々に深く感謝申し上げます。

## 参考文献

- 齊藤孝 (2004) 『子どもの集中力を育てる』 文藝春秋  
 横山正幸 (1980) 「一幼児の文字の習得過程」『国語教育研究』 No. 26 (1980 年 11 月 4 日) pp. 1-15. 広島大学教育学部光葉会  
 金森由華・伊藤春樹 (2011) 「文字学習過程の分析」『日本福祉心理学会第 9 回大会』 p. 57. 日本福祉心理学会