音がなる図鑑について

中３-Ｂ-７ 金子　櫻子

目　次

はじめに

第１章　「アンパンマンことばずかんシリーズ」について
　１節　「アンパンマンことばずかんシリーズ」の進化
　２節　この図鑑の特徴と音が鳴る仕組み

第２章　音が鳴る図鑑と普通の紙の図鑑の比較検証
　１節　それぞれを比較した時のメリットデメリットについて
　２節　検証内容
　３節　検証結果
　４節　追加検証
　５節　考察とまとめ

おわりに

参考文献

はじめに

みなさんは、いつ、どのようにして初めて言葉を習得し使えるようになったか覚えているでしょうか。周りの大人が話している言葉を自然に覚え使えるようになる事がほとんどだと考えられますが、文字を読めるようになったら音だけでなく本や図鑑など、文字からも言葉を習得できるようになります。私の弟はここ数ヶ月で話せるようになった言葉が急激に増えていきました。そして弟がいろいろな図鑑の中でも音が鳴る図鑑、「アンパンマンことばずかんシリーズ」をつかっていることがわかり、私もその図鑑が大好きだったことや幼い頃どうして紙から音をなるすことができるのだろうなどと色々な疑問を持っていたことを思い出しまた興味を持ったので、図鑑の進化や、音が鳴るしくみ、普通の紙の図鑑との違い、またどちらの方が優れているのかなどを様々な観点から調べることにしました。

1章　「アンパンマンことばずかんシリーズ」について

1節　「アンパンマンことばずかんシリーズ」の進化

「アンパンマンことばずかんシリーズ」は現在5種類あり、2014年発売の「アンパンマン にほんご えいご ことばを育むおしゃべりいっぱい！ＮＥＷことばずかんＤＸ」を除けば、それぞれ発売されるごとに、多数の新しい機能や要素が追加されている事が表Ｉからわかる。これらの追加機能や要素は開発担当者の努力、技術力の向上、その時代や親のニーズに合わせたりすることで成り立っていた。近年の英語教育に対する需要の増加も読み取ることができた。

表Ｉ 各商品名と追加要素、機能

「アンパンマン おしゃべりいっぱい ことばずかん」（2009）	ものの名前、まち、いえのなか、動物園・水族館の生き物、交通・乗り物、八百屋・果物屋さん、レストランなど色・形・数・アルファベット・あいうえおも学べる。「350ワード以上の物の名前」「700種類以上のワードのおしゃべり」「100種類以上の効果音」にくわえ、「クイズモード」や楽器の演奏などの「イベント要素」も盛り込まれている。
「アンパンマン えいごもしゃべるよ おしゃべりいっぱい ことばずかんＤＸ（2012）	「しぜん」「かお・からだ」などの新テーマの追加。 ・英語モードの初搭載、ペンのスイッチでネイティブな発音の英語モードに切り替えが可能に。

「アンパンマン にほんご えいご ことばを育む おしゃべりいっぱい！ＮＥＷことばずかんＤＸ」（2014）	前シリーズの「アンパンマン 英語もしゃべるよ おしゃべりいっぱい！ことばずかんDX」を、ユーザー調査で人気の高かったカラーにリニューアル。
「にほんご えいご 二語文も！アンパンマン おしゃべりいっぱい！ことばずかん ＳｕｐｅｒＤＸ」（2017）	・「ワンワン、きた」「マンマ、たべる」といった二語文を学べる「二語文モード」機能の初搭載 ・ことばの数も前商品から150%以上増加 ・世界のあいさつや季節の行事、「かして」「ちょっと待って」「ありがとう」など生活でのたいせつなことばのやりとりも学べるページを追加。
アンパンマン　にほんご えいご 二語文も！あそぼう！　しゃべろう！　ことばずかんプレミアム（2021）	・ペンにマイクを初搭載 ・全400箇所のポイントで発語をサポートこどもの“ことば”を録音再生する機能が追加 ・こどもの名前を録音することもできるようになる。 ・おしゃべりの数は過去最高のボリュームに。

2節　この図鑑の特徴と音が鳴るしくみ

この図鑑には主に以下のような特徴が挙げられる。

① 遊びながら学ぶ事ができる。
② 視覚的な情報も手に入れながら学べる。
③ 録音再生機能で発語を促進させる。
④ 二語文を取り入れる事で、単語だけでなく会話もできるようになる。
⑤ 身近な場面での言葉なので覚えやすくなっている。
⑥ 音が鳴ることで、発音の習得を促進する。

この中でも特徴⑥のように、このペンから音が鳴るのはタッチペンの赤外線センサーを絵本の絵に書いてある模様にあててCCDで読み取って言葉にするというしくみである。

このCCDとは光を電気信号に変換する半導体素子で、デジタルカメラやビデオカメラに使われることが多い。また、自宅にある実物でもよく見てみると写真1の囲っている部分のように加工されているところとそうでないところの違いが確認できた。

写真１ 枠の中がペンが反応する部分



写真２枠の中がペンが反応する部分



2章 音がなる図鑑と普通の紙の図鑑の比較検証について

ここで私は幼児を対象とした時、音が鳴る図鑑と普通の紙の図鑑では音が鳴る図鑑の方が優れているのではないかと考えそれを立証すべく弟に協力して貰いながら検証することにした。

1節　それぞれを比較したときのメリット　デメリットについて

〈普通の紙の図鑑のメリット〉

・読みやすさ：視覚的な情報が豊富で、ページをめくるだけで、調べる事ができ、写真や文字などがより詳細に見やすく配置されている事が多い

・バッテリー不要：電池や充電の必要がないため長時間使う事ができる。

・音が鳴らないため、周囲を気にせず集中して学べる。

〈音が鳴る図鑑のメリット〉

・音声や効果音の情報提供：動物の鳴き声や自然の音、事象に関連する音を聞きながら学ぶ事ができ、より感覚的に記憶に残りやすい。

・インタラクティブ性：インタラクティブ性とは情報やコンテンツに対して、その人が一方的に受け取るだけでなく、相互に働きかけ、対話する能力や状態のことを指し、音が鳴る事で、単調なページめくりに対して刺激的で面白さを感じることができる。

・教育的価値の高さ：音声で説明があると、視覚と聴覚の両方を使って学べるため、学習効果が向上する。

〈普通の紙の図鑑のデメリット〉

・音がないため、感覚的な楽しみが少なく、特に幼児には退屈に感じる可能性がある。

・一部の情報は限られる：写真やイラストの解説に比べ、音や動きで表現できる情報（例えば動物の鳴き声や行動は）は載っていない。

〈音が鳴る図鑑のデメリット〉

・バッテリーや電池の必要：音が鳴る機能には電池や充電が必要なため長時間使用する場合は電池切れの心配がある。

・音量や周囲への配慮が必要：公共の場やす静かな環境では、音が他人に迷惑をかれる可能性があるため周りへの配慮が必要である。

2節　検証内容

これらのメリット、デメリットを踏まえつつ私は「学習効果」（どちらの図鑑でより多くの情報を記憶できるか)、「興味を引く力」（どちらの図鑑がより興味を引くか）の２つ観点から検証することにした。

〈検証方法〉
弟が興味を持ちそうな乗り物、動物をテーマにする。テーマに基づいてそれぞれ音が鳴る図鑑と普通の紙の図鑑を用意し、まずは乗り物、次に動物の順番で検証する。
◯興味を引く力
・４歳の弟に、音が鳴る図鑑と普通の紙の図鑑をみせて、最初にどちらを、開きたがるかを観察する。
・音が鳴る図鑑には音声があるため、「このページを開くと音が鳴る」ということを伝えて、弟がどれだけ興味示すかを観察する。
・どちらの方がより長く手に取られているか観察する。

◯学習効果
・同じテーマに関する情報を、弟に音が鳴る図鑑では図鑑の音声をきかせて、普通の紙の図鑑の方では読み聞かせる。
・ある程度学んだ後弟に簡単なクイズを出し、それぞれどれだけ覚えているか、理解しているかを確かめ、比較する。
・読み聞かせる時はなるべく音がなる図鑑と同じ声量、速さになるようにする。
・理解度を◯（見ただけですぐ言えた）△（頭文字のヒントを与えると答えられた）×（ヒントを与えても答えられなかった）の３段階を設定する。

また全ての検証を弟が同じように集中できている状態で行う。

３節　検証結果
１乗り物―興味を引く力
〈最初に選ばせた時〉
どちらとも読みたいと言いどちらもとった。

〈音が鳴る図鑑の音を少し鳴らしたあと〉
救急車やパトカーのサイレンの音や車の動く音が流れた時に音がなる図鑑に興味を持ち、音が鳴る図鑑を見始めた。

その後も観察しているとしばらく音を鳴らして遊んだのち、また普通の紙の図鑑の写真を見ていた。→普通の紙の図鑑を読んでる時間の方が長かった。

2 動物―興味を引く力
〈最初に選ばせた時〉
音が鳴る図鑑の方に興味を持って選んだ。

〈音が鳴る図鑑の音を少し鳴らしたあと〉

そのまま変わらず音が鳴る図鑑で動物の鳴き声を聞いていた。→音が鳴る図鑑を読んでいる時間の方が長かった。

3 乗り物―学習効果

① 2 つの図鑑でそれぞれなるべく同じ難易度の異なる 7 種類の動物を読み聞かせるまたは図鑑の音声を聞かせる。

普通の紙の図鑑→レッカー車　消防車　パトカー　ブルドーザー　ミキサー車　フォークリフト　カーキャリア

音が鳴る図鑑→救急車　オートバイ　パワーショベル　スクーター　タクシー　ホイールローダー

② 読み聞かせたのち写真やか絵を見せ名前を答えてもらうというのを　紙の図鑑の 7 単語→音が鳴る図鑑の 7 単語→2 回目の紙の図鑑の 7 単語　と交互にそれぞれ 3 回クイズ形式でテストをする。

〈普通の紙の図鑑の結果〉

	レッカー車	消防車	パトカー	ブルドーザー	ミキサーし車	フォークリフト	カーキャリア
1 回目	○	○	○	○	△	○	○
2 回目	○	○	○	○	△	○	○
3 回目	○	○	○	○	○	○	○

○…写真を見ただけで答えられた　△…頭文字のヒントを出すと答えられた

×…頭文字のヒントを与えても答えられなかった

〈音が鳴る図鑑の結果〉

	救急車	オートバイ	郵便車	パワーショベル	スクーター	タクシー	ホイールローダー
1 回目	○	○	○	○	×	○	×
2 回目	○	○	○	○	△	○	○

3回目	○	○	○	○	○	○	○

○…写真を見ただけで答えられた。　△…頭文字のヒントを出すと答えられた。
×…頭文字のヒントを与えても答えられなかった。

〈○△×の総数〉

	音が鳴る図鑑	紙の図鑑
○	18	19
△	1	2
×	2	0

弟が既に持っている知識が想定していたよりも多く、この実験ではあまり顕著な違いが見られなかった。

4 動物―学習効果

③ 乗り物のときと同様に 2 つの図鑑でそれぞれ異なる 7 種類の動物を読み聞かせる、または図鑑の音声を聞かせる。
普通の紙の図鑑→ニワトリ　なまけもの　こあら　たぬき　すずめ　しか　いるか
音が鳴る図鑑→うし　やぎ　ふくろう　つばめ　さい　くじゃく　とら

④ 読み聞かせたのち写真やか絵を見せ名前を答えてもらうというのを、これもまた乗り物のときと同様に紙の図鑑の 7 単語→音が鳴る図鑑の 7 単語→2 回目の紙の図鑑の 7 単語　と交互にそれぞれ 3 回クイズ形式でテストをする。

〈普通の紙の図鑑の結果〉

	にわとり	なまけもの	こあら	たぬき	すずめ	いるか	しか
1回目	○	△	△	△	△	×	△
2回目	○	×	○	△	△	△	○
3回目	○	○	○	○	△	○	○

○…写真を見ただけで答えられた。　△…頭文字のヒントを出すと答えられた。

×…頭文字のヒントを与えても答えられなかった。

〈音が鳴る図鑑の結果〉

	ふくろう	くじゃく	つばめ	さい	うし	やぎ	ひょう
1回目	×	×	△	×	○	○	×
2回目	△	×	○	△	○	○	×
3回目	△	×	○	△	○	○	×

○…写真を見ただけで答えられた。△…頭文字のヒントを出すと答えられた。
×…頭文字のヒントを与えても答えられなかった。

〈○△×の総数〉

	音が鳴る図鑑	紙の図鑑
○	8	10
△	5	9
×	8	2

紙の図鑑の方が○や△が多く、音が鳴る図鑑は×が多いことがわかった。

〈２つのテーマの○△×の総数〉

	音が鳴る図鑑	紙の図鑑
○	26	29
△	6	11
×	10	2

○の数はそこまで顕著な違いが見れなかったが、×の数には顕著な違いが見られた。

4節　追加検証

ここまでで２つのテーマに絞って検証を行い、興味をひく力は音が鳴る図鑑の方が優れており、学習効果は普通の紙の図鑑の方が優れているように見られたが、

・弟の「乗り物」と「動物」それぞれに対する知識や興味の差が激しく、正確な結果とは考えにくかった。

・そもそもテーマが２つだけでは、平均値をとっても検証の正確な結果が得られないと考え「動物に対する興味や知識と大きな差がない」という条件のもと「人間の体の部位」「虫」という３つのテーマを追加して３節で行ったものと全く同じ内容、方法で検証を行う。

5 体の部位―興味をひく力

〈最初に選ばせた時〉

音がなる図鑑を選んだ。

〈音が鳴る図鑑を少し鳴らした後〉

かそのまま音がなる図鑑を見続けた→音がなる図鑑を見ている時間の方が長かった。

6 体の部位―学習効果

〈普通の図鑑の結果〉

	顎	爪	膝	おなか	へそ	まつ毛	太もも
１回目	○	○	○	○	○	×	×
２回目	○	○	○	○	○	△	○
３回目	○	○	△	○	○	△	○

○…写真を見ただけで答えられた。△…頭文字のヒントを出すと答えられた。

×…頭文字のヒントを与えても答えられなかった。

〈音の図鑑の結果〉

	親指	背中	肩	眉毛	唇	頬	舌
１回目	○	○	○	○	○	○	×

2回目	△	○	△	○	△	○	×
3回目	×	○	△	×	○	○	○

○…写真を見ただけで答えられた。△…頭文字のヒントを出すと答えられた。
×…頭文字のヒントを与えても答えられなかった。

〈○△×の総数〉

	音が鳴る図鑑	紙の図鑑
○	13	16
△	4	3
×	4	2

あまり顕著な違いは見られなかった。

7 虫と水辺の生き物―興味をひく力
〈最初に選ばせた時〉
普通の紙の図鑑を選んだ

〈音がなる図鑑を少し鳴らした後〉
音が鳴る図鑑で少し遊んだが、結果的には紙の図鑑を見ている時間の方が長かった。

8 虫と水辺の生き物―学習効果
〈普通の図鑑の結果〉

	バッタ	コオロギ	カマキリ	ハチ	メダカ	マムシ	チョウ
1回目	○	△	△	○	○	×	×
2回目	△	△	○	△	○	△	○
3回目	○	×	△	○	△	×	○

○…写真を見ただけで答えられた。△…頭文字のヒントを出すと答えられた。
×…頭文字のヒントを与えても答えられなかった。

〈音が鳴る図鑑の結果〉

	クモ	ザリガニ	アメンボ	イモムシ	カブトムシ	クワガタ	ドジョウ
1回目	×	△	○	○	○	△	○
2回目	○	×	○	△	○	○	×
3回目	○	×	○	△	○	○	△

○…写真を見ただけで答えられた。△…頭文字のヒントを出すと答えられた。
×…頭文字のヒントを与えても答えられなかった。

〈○△×の総数〉

	音が鳴る図鑑	紙の図鑑
○	12	8
△	5	8
×	4	5

虫などは、写真のように細かく見えるものよりも絵の方が覚えやすいように見えた。

〈4つのテーマの○△×の平均〉

	音が鳴る図鑑	紙の図鑑
○	13.25	12.75
△	3.75	5.5
×	4.5	2.25

○は整数で表せば同数になるくらい違いが見られなかったが、×は音がなる図鑑が普通の紙の図鑑の2倍となった。

5節　考察とまとめ

興味をひく力に関しては音が鳴る図鑑が音が鳴ることによって4テーマ中、3テーマで紙の図鑑より興味を引いていたので音が鳴る図鑑の方が優れていると考えられる。また、弟に音が鳴る図鑑を選んだ時の理由を聞いたところ、キャラクターや絵の影響が大きかったため、キャラクターやわかりやすい絵が子供たちの関心に与える影響が大きいこともわかった。学習効果面では追加検証を行い、×の数に顕著な違いが現れてはいたが、この結果により普通の紙の図鑑の方が音が鳴る図鑑よりも優れているとは断言できないと考える。テーマによってその子自身の関心度が違ったり、〇の数の平均値に大きな差ができていなかったことなどが理由として挙げられる。また、音の図鑑ではあまり単語を聞き取れていない様子も見られたため、まだ聞く力があまりない幼児には短期間で聞き取って覚えることは難しいが長期的にかつ継続的に聞き続けるともっと学習効果があがるのではないかと考えた。この長期的にかつ。継続的に聞き続けることや幼児が聞き取りやすい音の速さなどの特徴に関してはもう少し検証が必要だ。また、この検証は私の弟のみを対象としているため、弟だけでなく違う子にも協力してもらえればまた違う結果が出てくるのではないかとも考えられる。

本研究では2つの観点でどちらの方が優れているのかということを検証してきたが、文字が読めない幼児は読み聞かせが必要なため、音が鳴る図鑑のようにいつでも言葉をきくことができない、音が鳴る図鑑もある程度聞く力がないと、学習効果の向上が見込めない、というようにどちらにも異なる視点で見ることによって色々なメリットデメリットがありその時の子供の気分や年齢、知識の量などといった状況に合わせて選ぶことが1番大切なのではないかと考える。そしてそれぞれメリットやデメリットを調査を行ったり、弟との検証を通して、紙の図鑑では読み聞かせという手間が必要になってしまうがその読み聞かせの時間も楽しむ、というようにデメリットも楽しむことができるようになれば、よりよく、有意義な親子の交流や学習ができるようになるだけではなく、生活においてもよい影響を与えてくれるのではないかと感じることができた。

おわりに

今回の研究を通して自分が幼かった頃に持っていた疑問やそれに加えて様々なことを新しく知り、学ぶことができました。今回の研究や弟との検証を通して私は考察とまとめにも書いたようにデメリットも楽しむことができることはとても大切なことで、これからの高校生活にも活かしていきたいなと思いました。担当の奥村先生や検証を手伝ってくれた弟や家族のおかげでこのレポートを完成させることができました。本当にありがとうございました。

参考文献

https://www.segatoys.co.jp/anpan/kotobazukan/
https://www.segatoys.co.jp/anpan/kotobazukan/
https://toyhospital-nara.sakura.ne.jp/Toy/TomyMatk/TM161_KotobaZukan_Comp.pdf
https://cnwriting.hatenablog.com/entry/anpanman-kotobazukan
https://www.segatoys.co.jp/anpan/kotobazukan/15th/
『アンパンマンおしゃべりいっぱいことばずかんデラックス』、タカラトミー、
『あそべる　ずかん　トミカ』、森田浩章、講談社、2024 年
『いきものしゃしん　あいうえをのえほん』、今泉忠明、金の星社
『小学館の図鑑 NEO 人間命の歴史』、杉本隆、小学館、2020 年
『くらべてわかるできる子図鑑理科』、生駒大壱、旺文社、2022 年