

2034

算数の教育玩具

Education Toy of Arithmetic

AD 40 渡辺 詩織
指導教員 杉島 一男

1.研究目的

現在理系が苦手な子供の割合が増えているといわれている。実際、私の周りでも理系科目に苦手意識を持っている子が多いと感じる。

しかし、理系科目の算数などは学生時代に限らず大人になってからでも、いつまでも必要な教科である。この教科が出来なくても、興味を持てたり、楽しいと思えるキッカケがあればもう少し意欲的に理系科目に取り組めるのではないだろうかと考えた。

2.調査と分析

教育玩具を企画・販売している「くもん出版」に行き、現在どのような教育玩具が実際に販売されていて、使われているのかといった点を開発者にインタビューした。商品コンセプトや算数以外の教科、子供が使う教材向けの色やデザイン、安全性といったひとつひとつの細かな部分にも配慮されていた。

現在販売されている算数補助教材について調べた。多くのジャンルや年齢を対象とした商品が数多く販売されていることが分かった。しかし、計算といったジャンルなどについては多くの補助教材が開発され商品となっていたが、分数などの商品は未だに市場には少ない傾向にあるなどといったことも判明した。

算数に対してどれほど興味があるか、などといった学習意欲について12年前調査したデータに基づくと算数が好きと答えた人数も減っていたが、どちらでもないという人数が大幅に減っていたことなどから、昔と比べて二極化が進んでいる傾向にあるということがデータで記されていた。

3.コンセプトの立案

算数を数字ではなくビジュアルで表現する

- 1) 公式を実際に動かして理解していくデザイン
- 2) 三角形・正方形・平行四辺形の図形と分数の教材

4.デザイン展開

デザインは子供用ということ意識して、混乱しない為になるべく情報を詰め込みすぎず簡単にそして、ある程度自分の手で動かすことによって、好奇心を持って学ぶことが出来るようにすることを目標とした。

図形の公式を理解する為としてパズルを使い動かして自分ではめ込んでいくというデザインにすることで、公式の計算内容で行われていることを自分で考え

動かし、目で見て体感することができる。それにより、子供自身興味を持って学ぶことができるデザインにした。また、本にもパズルだけではなく、公式とパズルのやり方の説明を入れた。

実際に、今回デザインする算数の分野は図形と分数であるが子供達にも手軽に、そして親しみを持ってものにする為、絵本形式のパズルにし、三角形・正方形・平行四辺形・分数をすべて同じサイズの本をセットで学ぶというものにすることで、統一感のあるデザインにし理解しやすくする。また、本の形式にすることで見開きで図形を比較することができる。

5.完成図



6.結論

実際に教育玩具を開発している開発者に見て頂いた。図形のパズルは「対象年齢をもう少し低くしたほうがよかったのではないか」や「もっと遊び要素を取り入れてみては」という指摘を受け、もう少し子供の目線にたって考えるべきであったと感じた。

一方、実際にパズルを使って図形の基本原則を理解させることは子供には有効的だという意見を頂き、手を動かしながら学べる内容は受け入れてもらった。

この研究を通して、教育にとってのデザインというものの重要性を学べたと思う。

7.参考文献

- ・くもん出版 <http://www.kumonshuppan.com/>
- ・文部科学省 <http://www.mext.go.jp/>