

1. 研究目的

自然素材をもっと身近に感じさせる中から次代を担う子供達にエコや環境について学んでもらうと同時に大人にも感心を持たせられる知育玩具としてのパズルを研究する。

2. 調査と分析

●自然素材の調査

再生材は竹やプラスチックなどたくさんの種類がある。

調査、分析した結果三つの素材に絞り込んだ。

- ①ヒマワリの種の油をとった後の絞りかすを成型したボード (ダコタパール)
- ②大豆の油を搾り取った後のかすのたんぱく質を接着剤にして新聞紙の古紙を固めたボード (エンバイロン)
- ③麦わらの使われない部分を粉碎して熱圧成型して作られたボード (バイオボード)

これらの素材の共通点は以下の三点である。

- ・すべて土に戻る
- ・本来使われずに処分されてしまう部分を有効利用している。
- ・環境や健康に悪影響を及ぼす物質を発生しない (ホルムアルデヒド、シアン化水素、ダイオキシン等)

●子供達の観察

小山が丘小学校の学童保育において子供達が遊びをする様子を観察した結果子供達が興味があることに注目し、以下の三つの方向性があることがわかった。

- ①ボール遊びや竹とんぼ、フラフープなどの比較的アウトドアで体を激しく動かしたり飛び回ったりする遊び。
- ②パズル、ブロックなどインドアなものにも興味を示す子供は多い多種多様なパズル、スライドブロックパズルやルービックキューブなどの絵柄を作ったりそろえたりする遊び。
- ③小学校の理科の教材の実験キットや植物や物の観察。

3. コンセプトの立案

「楽しく学ぶエコロジー」

植物や生物を大切に思う思いを養う立体パズル

4. デザイン展開

ダコタパール、エンバイロン、バイオボードの三つの素材のL字型のブロックを製作。

これらL字ブロックをアクリルの箱に組み上げ、透明なアクリルを通して自分の好きなパターンになるように組み立てていく。

パズルが組み上がったなら種と土を仕込んだユニットを中心にはめ込む。

その上でユニットに適量の水と肥料をやり観察することで種から芽が出て植物が育つ様子と同時にこの素材が土に返っていく様子を観察。

底部分には水が溜まらないよう穴があけてあり中に水や泥が溜まって汚くなる心配はない。

ユニットに仕込む種に特に制限はない、ミニひまわり、パンジーなど様々な植物に対応する。

5. 完成図



6. 結論

外観に関してはもっと美しく仕上げることができ、キレイ、美しいなどの評価をもらった。

大きさを変えることにより球根など種から育てる物以外の植物を植えることも可能だ。

子供への検証をさらに深める必要がある。

7. 参考文献

「materialindex」

<http://www.sustainable-project.com/materialindex/>

「社団法人日本植物油協会」

<http://www.oil.or.jp/>

「株式会社フェニックスアジア」

<http://www.phenixasia.co.jp/>