

身体で理解し、自ら発見していく数学

佐野 純

◆身体で理解する数学

数学は論理的で会話のない書き言葉であるというような話を聞いたことがある。頭で思考したり、図をイメージしたり、考えたことを紙の上に書いていく。それをきっかけにして論理を組み立てて答えを導いていく。しかしそれには限界があって、どうしても理解できなかつたり実感できなかつたりすることが出てくる。どんなに論理的に正しくても実感がわからないのである。

思考は脳で起こる。ただ、脳と身体はつながっていて、脳は身体を動かすことで活性化する。抽象的なものを身体で理解する、ということが大切ではないか。難解な哲学書を読んでもどうしても理解できないのは身体感覚が伴わないからだろう。数学を理解できない子どもたちも同じような感覚かもしれない。

◆認定 NPO 法人箕面こどもの森学園

私の勤務する「箕面こどもの森学園」は NPO が運営する学校である。無認可の学校だが、国連機関のユネスコが推進する ESD を行っているということでユネスコスクールに認証されている。さらに文科相委託の ESD 重点校事業において全国 24 校のサステナブルスクールの 1 校にも選ばれている。

学校では、主体的に学び、自ら問いを発見してそれに取り組んでいく姿勢が重視されている。基礎学習は主に個別学習で、自分で立てた計画に沿って学習する。(学校については HP を参照

URL : <http://kodomonono-mori.com/>)

個別学習以外にも、共同学習の時間、更に選択プログラムで「数学の不思議」というものがあり、今回のプリントはその際に使用したものである。

◆自ら発見していく数学

一枚の紙を用意し、図のように折っていくと正多角柱が出来上がる。折り紙の要領で上手く角度を作り、点 P を定める。そこからはパターンに沿って折っていく。図を見ただけではかなり難解であるが、見本を参考に組み立てるとうまく出来上がった。

この活動を通して、まずは身体を使って楽しんで取り組むことと、そこからどんな図形的な事項を発見できるか、ということに主眼を置いた。

一周してつながるところから外角の和を考えたり、底面にできる図形から多角形について考察したり、折る工程で見えてくる平行線を見付けたり…多くのことが見えてくる。

ちなみに、正四角柱から取り組んでいるのは、その方が直角でわかりやすく、折りやすく初めて取り組むのには最適だからである。



◆実践の共有・発展

今回は、非常勤講師の松崎からこのワークの情報をいただいた。彼は 40 年以上数学を教えてきた大先輩である。職員同士学びながら、子どもたちとも学びながら、これからも学習を続けていきたい。

発展編についてのお問い合わせなどは

j.sano@kodomonono-mori.com(佐野)

まで遠慮なくご連絡ください。

折り方の図や実物の写真もお送りします。

(大阪府 箕面こどもの森学園)