

# 研修だより

No.5

## 「やってみたい」気持ちを育む仕掛けとは？

私事ですが、夏休みに『探究学舎』という東京の三鷹にある塾の授業を見学してきました。

“情熱大陸”に取り上げられたことのある塾で、「1人でも多くの子どもが、勉強から探求へと『学びの変革』を起こし、好きなことをライフワークにしながら社会貢献にチャレンジする人になる」ための授業をしています。本校の研究に生かせる場面が多々ありましたので紹介します。ぜひ、授業でネタを使ってみてください。

### やってみたいと思わせる学習活動

子どもがくいつく教材！

#### ①うんちづくり！！

ハンバーグプレート（ハンバーグ・ごはん・サラダ）の消化について、実際にやってみる。

歯（はさみでチョコチョコキ）→胃（ミキサーと炭酸水。胃液の代わり）→膵臓・肝臓（膵液、胆汁の代わりにケチャップと青汁）→小腸（漏斗とホース）→大腸（ペットシートで水分をとり、微生物の代わりに味噌）→肛門（ホイップクリームの絞り器） うんちのできあがり！！

10分程度の消化器官（うんちチームと呼んでいました）の学習のあと、この活動が始まり大盛り上がり！低学年の受講者も多い中、6人1チームでそれぞれのうんちを作っていました！食材なので安全です。ノートをとったり、プリントの問題に取り組んだりするよりも、ずっとこの活動の方が記憶に残るだろうなと思いました。ホースも手でぐにぐにしたほうが進むので、筋肉の動きにも気付くなど、よく考えられた教材だなと思いました。ホースも硬すぎず柔らかすぎずの材質でした。塾では、「うんちづくり大会」と呼ばれていました。見た目はそれはもう、本当に…。

#### ②心臓ポンプ体験！！

4リットルの血液（2リットルのペットボトル2本分の赤く染めた水）をバケツからポンプで吸い上げ、別のバケツにうつす。

人間の心臓は1分間で約5ℓ血液を送り出すそうです。教師が「心臓と勝負だ！」と言い、6人チームでポンプを使いますが、どのチームも1分の時間内にはバケツに移し終わりません。そこで、「もう1回やってみたい？」という「やりたーい！」と勿論くいつきます。教師が「どうしたらうまくいくかチームで考えてごらん。」と言うと、子どもたちは「バケツの高さを変えたらいいんじゃない？」「ポンプの速さを変えたらいいんじゃない？」と心臓の仕組みに繋がるような考えが湧いてきます。

いかに教材の吟味が大切か身につまされました。学習内容の本質を体感・体験できることが、何より子どもたちの心に残り、よきタイミングで考えさせることが知恵を働かせることになるのか。そして、小1～小6くらいの受講者がいるにも関わらず、どの子も生き生きとしていました。学力差が例えあったとしても、楽しんで考えられる教材が、何よりの「自ら学ぶ」力に繋がるのだと感じました。

## 全員が参加できる学習展開

主体的な学び！

### ☆4択問題

人間の心臓が一日に送り出す血液の量は？

- ①ペットボトル1本分 ②バケツ1杯分 ③お風呂の浴槽分 ④小さめの温泉の浴槽分

メビウスの輪を真ん中で切るとどうなる？

- ①1つの大きな輪になる  
②2つの輪になる  
③2つの輪が鎖状になる  
④ハート形になる



メビウスの輪 印刷用  
共有→研究部に  
入っています。

4択なので、どの子も選ぶ、そして考えるという形で参加ができます。「幾何学」「人体医療」の2講座を見学しましたが、どちらの講座でも、4択問題が1時間に数回ずつ出題されていたので、どの子も参加できる手立てとして確立しているのだと思います。豊成でも、選択問題は取り入れるべきだと思いました。そして、すぐに答えを言うのではなく、4択を提示したあとには、じっくり個人で考えたり、グループで話し合ったりする時間をとっていました。

### ☆子どもの考えを否定しない！ ほめる！

誤答したときには「ナイスチャレンジ！」

本題とずれたときには「そういう考えもおもしろいね」

あまりにもずれたときには、注意をせずにスルー

チームの話合いのときには、必ず机間巡視。「たくさん考えがでているね」「おお」

## 生活と学習をリンク

### ①紙コップが台形（正確には円錐台）なのは、なぜ？

一通りの図形や多面体を学習したあとに、なぜ円柱ではないのか考えます。

子どもたちからは、「重ねやすい。」という答えだけではなく、「持ち手が滑りにくい。」「口が広くて飲みやすい。」「倒したときに転がりにくい」「転がしたときに円をえがく」など、図形の美しさや、使われる意味、人間の知恵についても感じとる姿が見られました。さらに…

### ②紙コップの縁が丸まっているのは、なぜ？

これもチームで予想をしたあとに、縁の丈夫な部分が切り取られたコップが配られます。さらに…

### ③紙コップの底の高台がなかったら、どうなる？

これも同じくチームで予想をしたあとに、高台を切り取った紙コップが配られます。こうして、1つの学習活動で終わることなく、**発展的な問題が何回も続いたり、やり直したりするチャンス**がありました。「自ら学ぶ」上では必要な展開だと思います。

### ④ウォンバッドのフンは立方体、なぜ？

転がらないため、そこに縄張りをつくることのできるからだそうです。紙コップの学習後だったため、子どもたちから、すぐに考えが発表されました。

本やCDも購入したので、興味がある人は稚山まで声を掛けてください。『探究学舎』に授業で活用していいか尋ねたところ、公立学校であれば通常の授業で行う分には構わないが、人前で行うときには、「引用：探究学舎」と示してもらいたいとのことでした。他にも、図形とヒトについての実践があるので、興味があればぜひ聞いてください。