

まっすぐにつなげた方がいい 柏みどり幼稚園（千葉県柏市）

[5歳児]

事例1 遠くの人に声を伝えよう

<きっかけ>

この頃のクラスで困っていたことは、外で遊びに夢中になってしまい時間になってもなかなか保育室に帰ってこない子供たちがいることだった。先に部屋に戻ってきた子が待たなくてはならなかったり、その度に誰かが呼び戻しに行ったりしなければならぬことが繰り返されていた。そこで、クラスで話し合っ「外で遊んでる人に、片付けだよ〜とか、伝える方法を考えよう」「特に“とりで”（大型木製遊具）のあたりにいつもいるから、そこの人に伝えるようにしよう」ということになった。

<方法を話し合う>

案1 放送をする → 放送だと他のクラスがうるさくて迷惑になる。違う方法を考える。

案2 長い糸電話にする → 糸電話で何人も一緒に話せるように考え、糸電話が枝分かれするようにして試す。9人で話せるものを作るが、聞こえたり聞こえなかったりする。9本の糸をみんなびんと張ることが難しいとわかる。また、糸を長くすればするほど…①ピンと張ることが難しい②途中で緩んでしまう③長いと途中で何かに触れて聞こえなくなる④片付けると糸が絡まってしまう。そこで違う方法を考える。

糸電話はどうして声が聞こえるんだろう？

保育者「どうして、糸でコップを結んだだけなのに声が聞こえるのかなあ？」

A児「糸の中に、目に見えないくらいの小さな穴があいてて、そこを声が通るんじゃない？」

B児「糸の中は声のトンネルになってて、そこを声が通るんだよ」

C児「コップが声をつかまえて、糸の中を通過して、声が反対のコップに届く」

保育者「もっとよく聞こえるようにするにはどうしたらいいんだろう」

C児「声のトンネルをもっと大きくしたらいい！」

それにみんなもうなすいて、声のトンネル作りに向かっていった。



案3 声のトンネル作り → ・材料を集める。トイレトーパーやラップの芯、長い紙管（180cm）を見つけてきて試す。よく聞こえる。



・部屋からどんどん外につなげていくことにする。

・同時に話したり聴こうとしたりすることがあり、思うように話せないの、話しながら聞こえるように工夫して作る。（本物の受話器の形からイメージできる材料を探す。洗濯機のホースを見つけ使う）

事例2 聞こえなくなった…まっすぐにつなげよう

1階の保育室から2階へ、1階から外へとどんどんつなげていった。

<工夫する> 曲がる所

紙管をガムテープで直線的につないでいくと、すぐに問題が出てきた。園庭は起伏もあるし、山や迂回もしなければならぬ所がある。トイレトーパーの芯でカーブを作ろうとしても、それでは壊れやすくて外には向かない。子どもたちは「どうしようか…」と困って、また話し合いをしてみんなで考えてみようということになる。受話器の時に使った洗濯機のホースに気付くがたくさんはないので、みんな洗濯機のホースの代わりになる物を探す。

すると、裏の倉庫に使っていないホースや細い塩ビ管をたくさん見つけ、さっそく試す。

C児が「ホースって曲がるじゃない。だからこれを切ってつなげてみようよ」と言い、短く切ったホースの両端を塩ビ管に差し込んでみる。するとうまくつながり、音もちゃんと聞こえ、自由に曲げられる。それに「これならトイレトーパーの芯みたいに簡単に壊れることもない」「雨が降っても、プラスチック（塩ビ管）だから大丈夫だよ！」などの意見も出てなかなか好評だ。園庭はこの塩ビ管とホースで“とりで”までつなげることに決まった。

<工夫する> 聞こえない

保育室から声を届けたい園庭の“とりで”に話す所ができ、いよいよ園庭をつないでいく。材料も方法もわかってきたので、子どもたちがそれぞれにやりたいようにつなげていく。その様子に疑問をもったC児がみんなに作業を止めるように声をかけたことをきっかけに、再度試してみる。

よく聞こえないので「どうしてだろう?」「砂が入っているのではないか?」「太いパイプがいいのではないか?」と考え、作り直していく。つないでいくうちに「塩ビ管とホースを順番につなげるといいのではないか」「材料が足りなくなってきたから、雨に当たらないところは紙パイプを使おう」と気づき、作業を続ける。

玄関と“とりで”がつながる。開通を喜び、通話を試す。大きな声でないと聞こえず、しかも微かな声になっている。砂が入っているのではないかと調べるが、砂はあまり入っていない。

C児から「途中でどこか穴が開いてて、そこから声もれちゃうんだよ」という意見が出たので、もう一度ガムテープでしっかり貼って見たが、聞こえ方は変わらない。子どもたち「何でかわかんないね…」と困ってしまう。そこで、みんなでつないだ所を見てまわり、どこに問題があるのかを探す。

「曲がってる所とまっすぐな所があるね」

「太いのと細いのがあるね」

「硬いのと少し柔らかいのあるね」

と発見していた。その発見をもとに3通りの方法で「どちらがよく聞こえるか?」試してみる。

①堅いものと少し柔らかいものでは、塩ビ管の太めのものと紙管の細めのものがだいたい同じくらいなので、素材で聞こえ方を比べてみた。結果はたいして変わらないというものだった。

②曲がったものとまっすぐなものでは、ホースをピンと張った状態と、途中でいくつか輪にした状態で聞き比べたが、これはまっすぐな方がずっとよく聞こえる。

③太いものと細いものでは太い方が大きな音で聞こえることがわかる。



○なるべくまっすぐにつなげた方がいい。

○まっすぐにするため、途中にホースを入れないで、塩ビ管同士を直接ガムテープでつなげる。

○山は迂回しないで上を通る。

こうして話し合い、作業を進める。



園庭は自分たちの遊びの場だけでなく他の遊びもあり、遊具やでこぼこ、園バスの通行もある。そのため、「他の子にいじられないようにする」「園バスが通れるようにする」「築山を越えるようにする」などが問題になる。いろいろ考えを出し合い、地面に埋めることにする。山の所はまっすぐに掘って埋めることはできないので、なるべく曲がらないように山に沿ってつなげることにする。

いろいろトラブルはあったが、完成したのでさっそく通話を試す。「お～い、聞こえる～」と、管に口をつけて呼びかける。反対からも「聞こえるよ～」と返事が返ってくる。距離がだいぶ長くなったことや、途中曲がっている箇所もあって、声はだいぶ小さくしか聞こえないが、それでも何とか相手の話していることがわかる程度には聞き取れる。子どもたちは「やった～!!」ととても喜ぶ。

考察

子どもたちの試行錯誤の過程には、<仮説を立てる>から<比べてみて確かめる>という流れが見えてくる。5歳児になると、子どもたち自身の発想で「何を比べるのか」「どう比べるのか」も子どもたち自身が発想していくようになっていく。

ポイント

生活の中の問題を考え合い、糸電話で試したことが、「声のトンネルを作る」という発想につながっています。明確な目的があり自分たちの考えで進めているので、様々な問題にも自分たちで気づき、解決を図っています。ダイナミックな展開になることを子どもたちも感じているので、予想を立てたり試してよい方法を選んだりして進めることに結び付き、科学する心が育まれています。