

B-5. 「やったあ！自動で動いた！」<消防自動車作り>

小垣江東幼稚園(愛知県刈谷市)

[5歳児]

当日までの遊びの様子

気の合う4人はキングブロックで作った人を乗せて動かせる2階建ての自動車を“消防自動車”に見立て、お互いの考えを出し合い、イメージに合う材料を探して、ブレーキ、ハンドル、ヘッドライト、ナンバープレート、バックランプ、フロントガラス等、いろいろな部品を作り始めた。

教師の願い

一人一人の幼児のイメージやアイデアを生かし、友達と考えを出し合いながら、自分たちの満足いく消防自動車を作り上げてほしい。また、4人で力を合わせたり分担したりしながら、友達と目的に向かって遊びを進める楽しさややり遂げる満足感を味わってほしい。

環境構成と教師の援助

- ◆ 幼児がイメージした物が本物らしく作れる材料（空き箱、トレー、スチレン皿、プリンカップ、透明シート、割り箸、ストロー、スプーン、画用紙等）
- ◆ 材料からもイメージができる色や形の物（ダンボール片、チューブ、ホース、ロープ、セロファン、色紙、毛糸等）
- ◆ 4人それぞれのアイデアが生かされたり実現したりできるように、教師も仲間となって遊びに入り、一人一人の力を考慮して考えを引き出すヒントを与える。考えたり試したりしながら作り上げていけるようにする。
- ◆ 何でも言い合える4人の関係を大切にし、友達と一緒に考えたり試したりできる場をつくる。また、困ったことが起きた時に考えを出し合ったり力を合わせたりできるような機会をつくり、友達と一緒に作り上げる喜びが味わえるようにしていく。

事例

11月

幼児の姿と教師のかかわり	幼児の姿の読み取りと教師の意図
<p>H児、K児、M児、O児の4人は、昨日の続きで、それぞれの分担した部品を作り出す。しばらくしてK児は運転席に座り、運転する真似をしたかと思うと、材料箱をのぞき、K児「先生、ワイパーが作りたい」と言つてきた。(Ⓐ)</p> <p>どんなワイパーがいいか教師が尋ねると、K児は「なんか、細い棒が欲しい」と考えながら言う。教師「細い棒か…。この中にはなかった？」と材料の箱をのぞき、下の方も見えるように探して見せる。K児ものぞき込んでみるが、反応がない。(Ⓑ)</p> <p>① 教師「教材室で、一緒に探そうか」と声をかけ、教材室に行き、K児にいろいろな材料が見えるように引き出しを開ける。</p> <p>K児は引き出しをのぞき、K児「これがいい」とうれしそうに曲がるストローを取り「見て！こうすると曲がるよ」とワイパーのように手で動かして見せる。② 教師が「本当のワイパーみたいに動くね」と受け止めると、にこっと笑い保育室に走って行く。教師も期待してついていく。</p> <p>K児は、H児に「ねえねえ、これでワイパー作るよ」とストローを動かしながら見せる。H児はその動きを見て、にこっと笑い「いいねえ」と受け入れる。そして、H児「自動で動くと本物みたいでいいね」と提案する。その言葉を聞いてK児は「そんなの無理に決まってるじゃん。これで（ストロー）そんなの作れるわけないじゃん」と怒って言う。(Ⓓ)</p> <p>H児は「ひもを使って引っ張るとできるよ。ここにひもをつけて…ひもを引っ張って…」とストローの先にひもをつけて左右に引っ張り、ワイパーの動きをイメージしてやって見せる。</p> <p>③ 教師はH児の説明を“すごいこと考えたね。やってみようよ”という気持ちでうなづきながらH児の説明を聞く。</p> <p>K児はH児の動かし方を見て、K児「そっか。ひもで引っ張るのか」と納得して笑顔を見せ、透明シートで作ったフロントガラスに自分の持ってきたストローを当て、セロテープで止め始めた(Ⓔ)。</p> <p>④ 教師は、しばらく、二人が作る様子を見守った。</p> <p>H児が「ここここに穴をあけてストローにつけたひもを入れて引っ張る…」とフロントガラスの上で指差しながら説明すると、K児も理解して、二人で目打ちを使ってフロントガラスに穴を開ける。</p>	<p>Ⓐいろいろな部品をみんなで作り、出来上がってできた車を運転してみて、ワイパーがないことに気付いたのかな。今まで自分のイメージで材料を選んで部品を作ってきたK児だけど、教師に言ってきたのは何か助けが必要なのかな。</p> <p>Ⓑ形のイメージはもっているみたいだけど、箱の中にいる割り箸とかストローではだめなんだ。K児の思う細い棒って、どんな物がいいんだろう。いろいろな細い棒が探せるようにして、K児のイメージを探ってみよう。</p> <p>Ⓒ曲がるストローの動きが本当のワイパーみたい。材料から、自分の作りたいもののイメージがはっきりしたようだ。K児はこの動きをワイパー作りに生かそうとしているな。K児はどんな考えを出してくるのだろう。考えを生かして、自分で作れるようにしたいな。</p> <p>ⒹK児はすごくいいことを考えたと思ったのに、H児に更に“自動”という課題を言われて怒ってしまったようだ。K児のワイパーのイメージは曲がるストローを自分の手で直接触って動かすものだからH児の言うようにストローなんかで自動にできるはずがないと思っている。H児の言う、“自動”ってどんなものなのだろう。どんな考えなのだろう。H児の考えを聞くことで、K児のヒントになるといいな。</p> <p>ⒺH児の説明を聞き、動かし方を見て、K児もH児の考えが分かったみたい。K児は納得したことでH児の考えを受け入れ、H児と一緒にやってみようという気持ちになったようだ。二人が“できるかもしれない”と思って作り出した。自分たちの力でどこまでできるか、少し、近くで様子を見ていよう。</p>

穴が開くと、K児「ここでいい？」H児「うん、その辺かな」と接着する位置を確認し合ったりテープを押さえ合ったりして、どうにかワイパーがフロントガラスにくついた。

H児はひもを穴に通し「よし、できた！K君動かしてみて。」と言う。K児「いいよ」と運転席に行き「先生、ワイパーできたよ。動かすよ」と教師に声をかける。(F) K児の声にM児、O児も自分たちが作っているものを置いて見に来る。教師も「うん。いいよ。自動のワイパーなんて素敵だね。楽しみだな」と期待して見に行く。

K児は運転席に座って、フロントガラスに通したひもを引っ張ってみる。しかし、H児「あれ？」、K児「あまり動かない」と首をかしげる。すぐに、H児はストローの位置をずらして貼ってみる。K児が動かす。でも、動かない。(G)

④ 教師も「今度は動くかな」と期待しながら、試行錯誤する姿に付き合う。H児は、ストローを付けたりはずしたりし、K児も何度もひもを引いて試す。しばらく試したが、イメージしていたようにワイパーが動かず、少し沈んだ表情になる。(H)

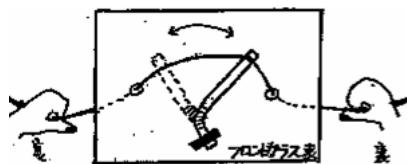
⑤ 教師「あとは、どこが悪いんだろうね？」と、教師も動かしてみると、穴の位置が近くて左右に大きく動かない。教師「ストローの位置変えてみたけど、穴の場所はどう？まだ、修理してみていよいよね。」と声をかける。教師「ひもがたくさん動くように、穴をこの辺にしてみる？」と声をかけると、H児が目打で穴を開ける。K児がひもを通し、運転席に座って、ひもを引っ張る。すると、K児が引くひもの動きに合わせて、ストローが大きく動いた。K児「ちゃんと、動いたよ！」、H児「やったー！自動で動いた！」と大喜びした。二人の声に、M児、O児も「ほんとに、動いてる！」「すごいねえ！」と一緒に喜ぶ。H児とK児は、M児たちに認められて、満足そうに顔を見合わせて笑う。

(F) いい考えが実現できそうでうれしい気持ちでいっぱいだな。M児やO児も期待している。自分たちでやってみたことを教師に認めてほしいと思っているな。気持ちを受け止めて、期待することで、二人で頑張ってきたことが良かったと思えるようにしよう。

(G) H児はストローの位置を変えているが、穴やひもの位置も関係するから、それだけでは動かないかもしれない。でも、二人ともこのやり方で動くはずだと思ってあきらめていない。この二人ならもう少し頑張れるかな。もう少し、二人の姿を見守ろう。

(H)いろいろ試していたけど、フロントガラスの穴の位置を変えてみることには気が付かないな。行き詰って気持ちが沈んできている。これだけ二人で頑張ってきたから、二人の考えたことを実現させてあげたいな。穴の位置を変えてみてはどうかと提案しよう。

二人が考えたワイパーの原理



考察と反省

- ① 教師がK児の思いを理解するために問い合わせ、一緒に材料を探したこと、形からイメージできるものだけでなく、動きや機能でイメージしたり表現したりできる物も考慮して材料の選択をして動きに気付いて作ろうとする姿に変わった。
- ② 曲がるストローを使い機能的なワイパーを考えたK児は“自動で動くワイパー”というH児の考えを、初めは受け入れられなかった。しかし、H児がK児の考えを認めた上で分かりやすく自分の考えを説明してくれたこと、教師もH児の考えをじっくり聞こうという姿勢を見せたことで、K児はH児の考えを聞き、H児の考えが納得できたことで、それを取り入れて二人で作る意欲をもつことができた。
- ③④ 教師は二人が自分からいろいろ試す姿からあきらめていないことを察し、二人の力を信じて、期待しながら試行錯誤に付き合った。二人でやり遂げてほしいという教師の期待する姿からも、K児とH児は自分たちの考えでできるという気持ちをもち、思うように動くまで何度も試す姿につながったと思われる。
- ⑤ いろいろ試しても思うように動かず気持ちが沈んでいくような意欲面での限界と技術面での限界の姿をとらえて、教師も一緒に試しながら幼児の気付かない点に気付けるように提案したことで、今まで気付かなかったところを修理して、思い通りに動かすことができ、やり遂げる喜びを味わうことができた。幼児が考えたり試したりすることを援助する時には、幼児の気持ちを察し、技術的なことも考慮しながら、幼児が自分で考え気付ける内容であるか、ヒントを与えれば実現できるものであるか、考えが出てきそうもないものか等を見極めて援助していくことが大切である。



ポイント

「本物らしく作りたい」という5歳児らしい思いは、工夫して製作活動をする意欲的な活動に結びつきます。この事例では「ワイパーを作りたい」という思いで材料を探し、曲がるストローを見つけたことで「動くワイパーがいい」という発想を持つことができました。また、友達と考えを出し合って進めていることで、「自動で動く」という発想が共通になり、更なる工夫へつながりました。素材の特徴を生かし、動きを想像しながらアイディアを出して試すという「科学する心」が活きて、創造性も育ちました。