

第2学年 図工科 学習指導案

附属小学校

加川 陽子

1. 題材 トロッコ

2. 目標

○一枚の画用紙のまん中に底をつくって、切り離さずに均等に周りの4辺を折りこんで、重ね合わせて側面をつくり、箱をつくらせる。

○車輪をつなぐ竹ひごをストローに通して、ストローを固定して、車輪が回るトロッコをつくらせる。

(知識及び技能)

○一枚の紙でも折りこんでいくことによって、じょうぶな構造の箱がつかれることを知らせる。

(思考力・判断力・表現力)

○動くしくみを楽しみながら工夫してつくったり遊んだりさせる。

(主体的に学習に取り組む態度)

3. 題材について

(1) トロッコ

わたしたちの身の回りには、たくさんの箱であふれている。ティッシュケースや筆箱、段ボール、たんすや引き出し、小学校のプールなども、材質や大きさは異なるがどれも入れ物としての箱の構造が使われている。ふくろとはちがい立体である(立つ)箱は、それゆえに「はこぶ」ことに使いやすい。限られた空間に積み重ねて置くことのできる箱は、ものの移動とともにくらしを支え豊かにさせてきたともいえる。だからこそ、丈夫さが求められるのである。

そんな身近にある箱を、あえて一枚の紙でつくる。薄くて弱い一枚の紙は加工しやすく、折りこんでいくことによって、それぞれの面がバラバラではなくつながったままの丈夫な構造の箱ができる。はこのふちも丈夫になり、それが手ざわりや見た目のよさにもつながる。実際に見て触って比べて作りながら箱の構造を知ること、つくるものの幅やもの見え方がひろがっていくだろう。

また、このトロッコでは手順にそって基本的な形を作ることが求められる。同じ幅で折りこむことや、折りこむ方向、一つ一つの手順にはそうする理由がある。それをわかるには、くり返し作ることが欠かせない。つなげて走らせる楽しさが目に浮かぶからこそ、同じものを作りたくなる。乗せるものを想像して、工夫が生まれてくる。何度も作ることで、こわれたときのなおし方もわかってくる。ただ持ちはこぶだけでなく、動くしくみをつくることで、楽しみながらとりくむことができる題材である。

(2) 子どもたちとトロッコづくり

子どもたちにとって紙は身近なものである。字や絵をかいいたりするだけでなく、切ったり貼ったり折ったりと、子どもの手でもかんたんに加工できる。とくに、本学級の子たちはそんな紙を使っての工作が大すきである。休み時間にはキャラクターや動物などの絵をきりとり、それに合わせた服やアイテムをきりとりシールのようにして、着せ替え人形やさんを楽しむ。またダンボールを駆使してかばんや分厚い剣など立体的につくることを楽しむ子もいる。しかし、つくりたいものありきで計画的につくるというよりは、つくりながら偶然その形になったところに手を加えていくといった方が多いように思う。つくりたい先の

ものを描きながら、そのためのどの部分が、どの手順でつくられていくのかを、くり返し作りながらたしかめてつくっていききたい。

すでに「立つどうぶつ」を一枚の紙で作った子どもたちは、立つためには「折る」ことが必要だとわかっている。しかし、二重に折り重ねることには気づきにくい。実際に箱を作ってみて、お菓子の箱と見比べ、折り重ねることのよさに出会わせたい。

また、動くしくみを考えることは2年生の子どもたちにとってむずかしいだろう。車輪をつなげた竹ひごを箱にくっつけるとどうなるか、実際にやってみて、動かないことをたしかめたうえで、竹ひごより太いストローを見せながら、どうしたらくるくる回るのか考えていききたい。

(3) ESDとの関連

・本学習で働かせる ESD の視点 (見方・考え方)

有限性 一枚の紙という平面で限りのあるものが、切り取らずつなげたまま折り重ねることで丈夫な立体の箱を作ることができる

多様性 基本の箱のつくり方を土台に、工夫して一人ひとりちがう自分だけのオリジナルトロッコをつくることのできる

・本学習を通して育てたい ESD の資質・能力

未来像を予測して計画を立てる力

全体像 (完成図) がわかって、作業しているところがどの部分になるのかしくみをわかりながらつくることのできる

・本学習で変容を促す ESD の価値観

人権・文化を尊重する (文化多様性の尊重)

・達成が期待される SDG s

目標 1 1 まちづくり

目標 1 2 つくる責任、つかう責任

4. 評価規準

ア 知識・技能	イ 思考・判断・表現	ウ 主体的に取り組む態度
①一枚の画用紙を、切り離さずに均等に周りの4辺を折りこんで、重ね合わせて側面をつくり、箱をつくることのできる。	①一枚の紙でも折りこんでいくことによって、じょうぶな構造の箱がつくれることを知る。	①動くしくみを楽しみながら遊んだり作ったりするなかで、工夫することができる。
②車輪をつなぐ竹ひごをストローに通して、ストローを固定して、車輪が回るトロッコをつくることのできる。	②直接ではなく、ストローをくっつけることで車輪が回ることをわかる。	②くり返しつくることで、手順がわかって、こわれたところを自分で修理しようとするところができる。

5. 指導計画（全10時間）

学習活動	指導上の留意点	評価備考
<p>1. 箱について考える</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ トロッコを見る ・ 箱の特徴をつかむ 	<ul style="list-style-type: none"> ○ はこぶためのトロッコに、何を入れたいか考えさせる。 ○ 筆箱、ふうとう、引き出し、紙コップをならべて、箱かどうかについて考えさせる。 ○ 自分が思うように箱を作ってみて、お菓子の箱とくらべる。側面やふちに注目させることで、折りこむことで「じょうぶ」で「きれい」な箱になることに気づかせる。 	<p>イ①</p>
<p>2. はこ作り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3センチ間隔で線を引く ・ 切りこみを入れる ・ 線で折って箱にする 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 見本として1重に4本線を引いておく。 ○ 3センチは高さになることをおさえる。 ○ 二人で定規を動かないようにおさえる人と、線を引く人に分かれて協力する。 ○ 切り取らずに、切りこみを入れることよさを考えさせる。 ○ 失敗してもいいから、ためしにいろいろやってみていいことを伝える。 	<p>イ① ア①</p>
<p>3. 車りん作り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 穴をあけたペットボトルのふたに片方だけ竹ひごを通す ・ ストローを切って、中に竹串を通す ・ もう片方のふた（車輪）を通す ・ トロッコにとりつける 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 車輪がついた竹ひごを箱にくっつけて、動かしても車輪が回らないことをたしかめる。 ○ 竹ひごを通したストローだけをくっつけると車輪が回ることをたしかめる。 	<p>ア② イ②</p>
<p>4. 自分だけのトロッコ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ かざりを作る ・ ひっばって遊ぶ ・ 2つめ3つめを作る ・ お互いのトロッコを見合う 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 折り紙や色鉛筆などを使って自由に飾りつける。 ○ 連結させる 	<p>ウ① ウ② ア① ア②</p>
<p>5. トロッコであそぶ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ いろんな場所でひっばってみる ・ ひっばらなくても動くにはどうしたらいいか 	<ul style="list-style-type: none"> ○ いろんな道や坂を走らせてみる 	<p>ア① ア② ウ① ウ②</p>

6. 成果と課題

○1まいの弱い「紙」の可能性

どうしたら「ぶあつい」「がんじょう」な箱がつかれるかを聞いてみると、「木がいい」「鉄とかやと強い!」「コンクリートとか」と言う子どもたちは、材質が大事だと思っているようだった。今回は一枚の紙で作ることを伝えると、「えーがんじょうじゃないやん」「ぺらぺらやで」「弱すぎやからやぶれる」と反対があがる。だからこそ、目の前の箱をよく見て考えたようだった。「何回もおる」「かさねてる」という声にさわってたしかめて、「1まいじゃない」「おりこんでいる」ことで「角がかたくなってる」「強くなっている」ことに気づいていった。だからこそ、実際につくるときにも、必要のない角のところを切り落とさずにのこして折る理由が「重ねたほうが強くなるから」「その分分厚くなるから」とつながっていた。ぺらぺらのたった1まいの薄い紙でも丈夫になること、紙の特性を使って丈夫にできることは、子どもたちにとっては、驚きであると同時に、実際にたしかめたり実体験とつなげたりしながら納得できることでもあった。よく知る身近な「紙」の可能性やそれに伴って発展してきたものづくりや文化を実感できたのではないかと思う。

○作品への愛着

子どもたちにまず自分で箱をつくらせると、側面を立てて作る子がほとんどだった。しかし、重なる部分が出てくるため、角が丸くなったり、切り取ってセロハンテープでつなげたりしながら自分なりの箱を作っていた。小さな箱を何個も作る子もいて、どの子もうれしそうに作り方を教えてくれて、友だちとちがうところや同じところを楽しんでたしかめていた。また、完成したトロッコに、すきなようにかざりつけることにも歓声をあげて熱心に向かっていた。友だちのトロッコを見て、同じように屋根をつける子、キャラクターの顔に見立てて絵をかく子、何台も連結させて電車のようにしている子などさまざまな工夫があって、こだわりポイントをうれしそうに教えてくれた。基本のトロッコの形は同じでも、さらに手を加えることでさまざまな形になり、走る速さも、乗せるものもちがうトロッコを見合うことも楽しんでいた。自分で想像して考えて「つくる」という行為には、自分の表現したものへの愛着がわくのだと思う。そしてそれは、ほかの子がつくったものへの見方も変えたりする。自分と同じ苦労や自分とはちがう工夫にも目が行く。それらは、ものへの見方だけにとどまらず、それをつくる人への見方にもつながるのだと思う。

○修理できることのよさ

一番むずかしかったことは、車輪をまわすことだった。どうしたら車輪が回るかを考えた時には、「箱に穴をあけたらいい」というアイデアと「竹串を紙で覆って固定したらいい」というアイデアが出た。実際にやってみせてくれた子たちのトロッコを見比べながら、どっちがよりいいかを考えるなかで、「箱にものがのせにくくなるから、穴をあけないほうがいい」「箱に穴をつけたらいいんじゃない」などから、ストローの役割につながっていった。が、わかっても作ってみると、回らない。なんでなんでと上手く回る人のトロッコと見比べ、動かすうちに、「竹ひごの長さ」が大事だと気づいていった。車輪が箱にぶつかるとうまく回らないため、長い方がいい。そうやって、一つ一つしくみを考えながらつくる姿があった。

また、完成したトロッコをひっぱって遊ぶうちに、車輪が外れる子が続出した。どうしたら外れないかを自分たちで工夫して考え、飛び出た竹串の先を、セロハンテープでぐるぐるととめていた。2つ3つと自分で作ったから、どこに修理が必要か、どうやって作りなおしたらいいかがわかって工夫できるんだな

と思う。ふだんこわれてもしくみがわからない・直せないおもちゃやゲームに囲まれている子どもたちにとって、しくみがわかって、作り直すことのできるおもちゃで遊ぶ経験は大きい。「直して」「新しいのちょうだい」と言いにくるところを、「〇〇の部品ちょうだい」「ここがうまくいかんのよなー」と言って作り直す姿を何人も見た。単に作り方がわかるだけじゃなく、どの部分が完成したトロッコのどこになっていて、どこがどういうしくみで回るのかが、ためしてみながらわかっていったからこそ直せるし、何度も遊べる。そして、それは自由な発想や発展した遊びにつながるのだとわかった。

7. カリキュラムマネジメント

小学2年

