

1 単元名 2年「作って ためして」(教育出版)

2 単元について

- (1) 本単元は、(6)「自然や物を使った遊び」を受けて設定したものであり、身近な自然を利用したり、身近にある物を使ったりして、遊びや遊びに使う物を工夫してつくり、その面白さや自然の不思議さに気付き、みんなで遊びを楽しむことができる単元である。

草花、木の実、石、風といった身近な自然や、紙、ひも、ポリ袋、空き箱、ストロー、輪ゴム、磁石といった身近な素材を使って遊んだり、遊びや遊びに使うものを工夫したりすることで、遊びの面白さとともに、自然の不思議さに気付かせることができる単元である。そのため、「比べる」「繰り返す」「試す」などの活動を多く取り入れることが必要である。それらの活動を通して、友達とのかかわりあいの中で約束やルールが大切なことや、それを守って遊ぶと楽しいことに気付いていき、さらには、友達のよさや自分との違いに気付いたり、相手の考えを尊重する態度を身に付けたりすることができる。また、作って遊んで工夫してということを繰り返して、どのようにしたらおもちゃがよりよくなるかを考えさせ、さらに、動かす力とはどういふものなのかにも気付かせることができる。

- (2) 本単元にかかわる学習の系統は、次のとおりである。

1年	2年	3年 理科
ふゆともだち	作ってためして	風とゴムの働きを調べよう

- (3) 本単元にかかわる児童の実態は次のとおりである。(12名)

児童全員が身近にある物を利用しておもちゃを作った経験があり、工作等では、自分が作りたい物のイメージを膨らませ、生き生きと積極的に取り組んでいる。また、友達を手伝ってあげたり、お互いに意見を交換したりする姿も見られる。

これまでの生活科の学習においては、一生懸命活動することができ、もっとうまくいくように考えたり、分からないことがあると図書資料で調べようとしたりするなど、探究心は旺盛で、意欲的に取り組んでいる。しかし、自分の考えを伝えたいという思いが強すぎて、友達と自分の考えを比べたり、友達の意見を価値付けたりする場面は少ない。活動の中で、話し合う場面を多く取り入れながら、友達とのかかわりを深めさせる手立てが必要である。

3 仮説にせまる授業での取組

(1) 問題設定の工夫(仮説1)

- 「1年生を呼んで、おもちゃ大会を開催する」という最終目標を明確にする。
- 教師が提示したおもちゃの動きや仕組みに着目して、遊びを楽しむことで、自分でも動くおもちゃを作ろうとする意欲を高める。

(2) 自分の考えをもち、表現できる手立ての工夫(仮説2)

- 経験や教科書、資料をもとに自分が作りたいおもちゃを決め、作り方を調べ、作るために必要な材料や道具を考えて準備し、おもちゃ作りの計画を立てることができるように、時間を十分に確保する。
- 自分が作ったおもちゃを動かして、友だちと一緒に試したり遊んだりして、自分や友達のおもちゃのよさに気付いたり、もっとよくするための工夫を考えて発表したりする機会を設ける。

(3) 身近な生活や自然で理科を実感させる工夫(仮説3)

- 風やゴム、磁石といった力が身近にあり、それらを使った遊びや遊び道具がたくさんあることに気付かせる。
- 具体的な作業を繰り返し行ったり、友達のおもちゃと比較する場や情報を交換する場を設けたりして、その過程からおもちゃの仕組みや働きをよくする方法に気付かせる。

○サイエンスサポーターに協力してもらい、児童の作業を支援したり助言してもらったりすることで、児童がおもちゃの仕組みや働きの面白さに気付くようにする。

4 単元の目標

身近な自然を利用したり、身近にあるものを使ったりして、遊びや遊びに使うものを工夫して作り、その面白さや自然の不思議さに気付き、みんなで遊びを楽しむことができるようにする。

5 単元の評価規準

生活への関心・意欲・態度	活動や体験についての思考・表現	身近な環境や自分についての気付き
①身近な自然や物を利用した遊びに関心をもって遊ぼうとしている。 ②思いや願いをもって、遊びや遊びに使う物を作ろうとしている。 ③身近な自然や物を使って、遊びや遊びに使う物を作ろうとしている。 ④みんなで楽しく遊ぶために、道具や用具の準備、片付け、整理整頓をしようとしている。 ⑤友だちとかかわりながら、みんなで楽しく遊ぼうとしている。	①身近な自然や物の中から、遊びを考えたり、使ってみたいものを見つけたりしている。 ②比べたり、試したり、見立てたりして、遊びを工夫している。 ③遊びの約束やルールなどを考え、遊びを創り出している。 ④必要な道具や安全な使い方を考えている。 ⑤遊びを工夫したり、友達とかかわって遊んだりしたことを振り返り、自分なりの方法で表している。	①身近な自然や物を利用して遊べることに気付いている。 ②遊びの楽しさや遊びを工夫したり遊びを創り出したりする面白さに気付いている。 ③自然の中のきまり、自然の事物や現象の不思議さに気付いている。 ④約束やルールが大切なことやそれを守って遊ぶと楽しいことに気付いている。 ⑤友達とかかわって遊ぶ楽しさ、友達のよさや自分との違いに気付いている。

6 指導と評価の計画（12時間取扱い）

次	時	主な学習活動[◇教師の指導・留意点] 〈 〉は小単元	評価規準及び評価方法
第1次	1	○教師が提示したおもちゃを使い、動きや仕組みに着目しながら遊びを楽しみ、自分でもどんなおもちゃが作れそうか考える。	関心・意欲・態度① 発言・行動観察 思考・表現① ワークシート・発言 気付き① ワークシート・発言 関心・意欲・態度② 発言・行動観察 ワークシート
	2	○経験や教科書、資料をもとに自分が作りたいおもちゃを決め、作り方を調べ、作るために必要な材料や道具を考え、おもちゃ作りの計画を立てる。	
		◇実際に教師が作ったおもちゃで遊び、動きや仕組みに着目させながら、おもちゃを作りたいという意欲を高めるようにする。 ◇道具や材料の扱い方を指導し、正しく使えるようにする。	

第2次 6時間	3	○計画書をもとに、手順や動く仕組みを考えておもちゃ作りをし、色を塗ったり飾りを付けたりしておもちゃを完成させる。	◇動きや仕組みを考えて、楽しく遊べるようなおもちゃを作るよう指導する。	関心・意欲・態度② 発言・行動観察
	4	○自分が作ったおもちゃで遊んでみたり、友達のおもちゃと競争したり比べてみたりする。	◇楽しく遊べるように遊び場所の指示をしたり、遊ぶのに適した環境を用意したりする。	思考・表現② ワークシート・発言
	5	○おもちゃがよりよくなるためには、どうしたらいいのかを考える。(高く、早く、強く、きれいに等)	◇友達のおもちゃに目を向け、お互いのおもちゃのよさに気付かせるために、一緒に遊ぶようにする。	気付き② 発言・行動観察
	6	○おもちゃがよりよくなるために、改良する。	◇おもちゃに合った工夫の仕方が考えられるように、「高く・速く・強く・まっすぐ」などのよりよくなるため視点を与える。	関心・意欲・態度③ 発言・行動観察 ワークシート
7 本時 8			気付き③ 発言・行動観察	
第3次 4時間	9	○おもちゃ大会の計画をして、看板や会場、ルールなどを決めて準備をし、作ったおもちゃをみんなで楽しむ工夫ができるようにする。	◇稲光園の園児たちを招いて一緒に遊ぶという目標をもたせ、作ったおもちゃで、もっと楽しもうとする意欲を高めるようにする。	関心・意欲・態度④ 発言・行動観察 ワークシート
	10			関心・意欲・態度⑤ 発言・行動観察
	11	○おもちゃ大会を協力して行い、みんなで楽しむ。	◇稲光園の園児たちに遊び方をわかりやすく説明できるようにする。	思考・表現③④ 発言・行動観察
	12	○活動を振り返って、楽しかったことや、それぞれの工夫点をワークシートに表現する。	◇活動を振り返り、感じたことや考えたことを記録するカードを用意する。	気付き④ 発言・行動観察
			思考・表現⑤ 発言・行動観察	
			気付き⑤ 発言・行動観察	

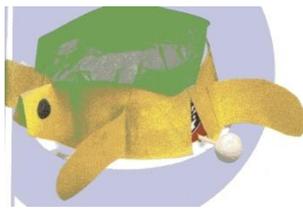
7 本時の学習 (本時 7/12 時間)

- (1) 目標 自分が作ったおもちゃを動かして遊んだり、友達と一緒に試したりアドバイスをし合ったりすることで、もっとよくするための工夫を考え、手直しをすることができる。【思考・表現】

(2) 仮説との関連

本時においては、**仮説2**を中心に研究を進める。児童が目的に合わせて、材料や作り方を工夫し、試行錯誤していく中で、動きや仕組みについて気付きを得られるようにする。友達との交流により、分かったことや気付いたこと、友達のよいところを発表できるようにする。

(3) 展開

過程	時間	学習活動 ・予想される児童の反応	指導上の留意点・評価	備考
つかむ	5	1 本時のめあてをつかむ。	○教師が作ったおもちゃを見て、どんなところが改良されて、うまく動くようになったのか考え、発表する。	教師が作ったおもちゃ
		めあて：自分のおもちゃをパワーアップさせよう。		
もとめる	5	2 前時までに作ったおもちゃについて、どのように改良したいか発表する。 ・もっと遠くまで走らせた。 ・まっすぐ走るようにしたい。	○改良点に気付かない児童もいると思われるので、気付いた児童にどのように改良したいか発表させる。 ○作り直す時の参考になるように、児童の考えを予め掲示しておく。 ○「もっと速く、もっと遠く、もっと高く、もっと面白く動く」などの視点を与えながら、各自がめあてをもって活動できるようにする。	
ふかめる	25	3 「作り直す」→「試す」を繰り返しながら、おもちゃを完成させる。 ・ゴムの数を増やしてみよう。 ・帆を大きくしてみよう。 ・おもりを軽くしてみよう。 ・(土台の)坂道を作ってみよう。 ・つけかえてみよう。	○おもちゃの種類が同じ児童同士が相談できるように、作る場所を設定する。 ○それぞれのコーナーにサイエンスサポーターの先生方についていただき、作業の支援をしていただく。 ○材料コーナーを作っておく。 ○手直しが終わった児童は、友達と競争したり、比べたりしながらもっと改良できないか考えるよう指導する。 ○友達のよいところはどんどん取り入れるよう声掛けをする。	自分が作ったおもちゃはさみボンドのりおもちゃの材料
		 <p>ほかけ車</p>  <p>ゴムロケット</p>  <p>坂道ごろごろ</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◆思・表② (発表・行動観察) B基準改良点を考えて、試しながらおもちゃを作っている。</p> </div> <p>A基準友達のよいところを取り入れて、さらに改良しようとしている。 <B基準に達していない児童への手だて> ○同じ種類のおもちゃを作っている友達の工夫を見たり尋ねたりさせる。 ○技能面で配慮を要する児童には、作り方を支援する。 <B基準に達した児童に取り組みせる活動> ○友達に助言をさせる。 ○工夫したこと、気付いたこと、友達のよかったところなどを発表させる。 ※次時は、本時の続きをすることを伝え、友達の発表を活かして、おもちゃを作り上げようとする意欲を高めるようにする。</p>	
まとめる	10	4 本時の学習を振り返り、自分のおもちゃについて発表する。(10分) ・ゴムの数を1本から3本に増やしたら、高く跳びました。 ・〇〇くんは、帆をつけかえてスピードが出たから、すごいと思いました。		

○ 「徹底指導」と「能動型学習」

本時においては、安全に気を付けて作業できるように、用具の使い方やおもちゃを試す場所などについて注意点を徹底させる。また、教師が作ったおもちゃを見て、どのように改良すればいいか一人一人にイメージをつかませたり、サイエンスサポーターの支援により改良点の実現できるようにすることで、能動的な学習を促す。

○ 本時で身に付けさせたい科学的な言葉…風の力、ゴムの力、重さ、大きさ