

生活科の見方・考え方を生かし、自然への関わりを深める授業

三重大学教育学部附属小学校 教諭 橋川啓

1 概要

学習指導要領解説生活科編（平成 29 年告示）において、生活における見方・考え方は、「身近な生活に関わる見方・考え方であり、それは身近な人々、社会及び自然を自分との関りで捉え、よりよい生活に向けて思いや願いを実現しようとするものであると考えられる」と明記されている。そこで、今回、身近な自然を題材として扱い、自分との関りで捉えることを通せば、自然への主体的な関りが深められると考え実践を行った。題材は、複数の題材とし、カブトムシ、船、野菜類とした。三重大学教育学部附属小学校の 2 年 A 組児童 33 名を対象として行った。カブトムシは、保護者からいただいたものを飼育ケース等で 6 月から夏休み前まで飼育した。船は主な材料として牛乳パックを使用し、学校の池を利用して 2 学期の 10 月に遊んだ。野菜類はミニトマト、ピーマン、きゅうりを 1 学期に、サツマイモ、大根、かぶ、ほうれん草をから 2 学期の 11 月から 3 学期前半の 1 月にかけて育てた。カブトムシについては、飼育し、蛹室の観察は出来たものの、羽化が 1 学期の終業式後になってしまい、その後、皆で飼うことができなかった。

2 実践

(1) 題材：「船を作って遊ぼう」

身近な自然を扱う題材として、船を作り浮かべたり走らせたりして遊ぶことを行った。船は、牛乳パックやジュース類のパックを用いて作った。第一時では、パックの縦半分にネームペンで線を引き、

線に沿う形ではさみで切った【図 1】。切った後は、船の本体のみを本校の中庭にある池に浮かべて遊んだ。当日、適度に風があり、吹くと進んでいく様子が見られ、子供たちは楽しそうに活動に取り組んでいた【図 2】。第 2・3 時では、1 時の活動後に出た、もっと進ませたいという子供の意見から工夫を考えさせた。出てきた意見としては、風を受けるものを作る、帆を付ける、モーターを付ける、プロペラを付ける、うちわで仰ぐというものであった。身近にある材料で作れるものとして、まずは帆を付けて試すことを行った。帆の大きさや帆の形は自由とし、コピー用紙、画用紙、わりばしを用いて作らせた。わりばしと紙を組み合わせ、船にテープで固定し帆を作り完成させた【図 3】。完成した船は、池で何度も走らせ、試した【図 4】。試す中で、帆は長方形で、大きめで少し湾曲させた方がいいことや大きすぎても船体が安定せずひっくり返ってしまうこと

【図 1 紙パックの船】



【図 2 池で浮かべて試す】



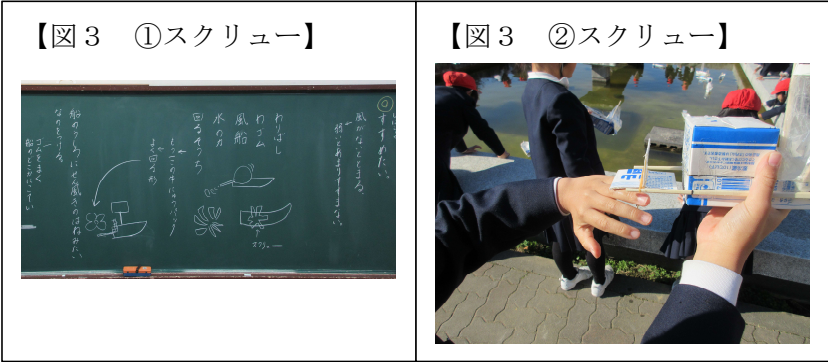
【図 3 帆を付ける】



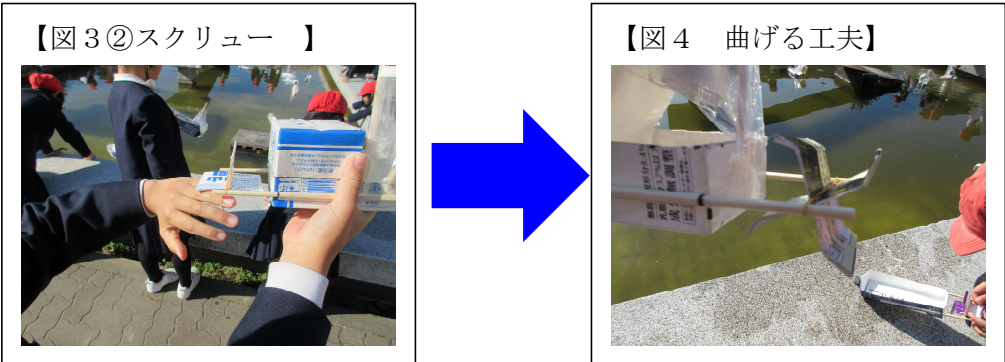
【図 4 帆を付けて試す】



などに気付いていった。また、材質に関しても、水に濡れても丈夫なビニル製などの素材の方がよいことに気付いていった。そして、帆を付けるとない時よりも進むが、それは風がある時で、風がない時は進まないこと、風が強く吹く日は、帆が風をたくさん受けすぎて船が転覆してしまうことにも気付いていった。第4・5時ではもっと船を進ませたいという願いのもと活動を行った。もっと進ませる工夫として、話し合いを行い、スクリューを付ける工夫を行うことにたどり着いた【図3①②】。スクリューは、船体と同じ牛乳パックやジュース類のパックで作った。最初は、スクリューを1枚の紙パックで作っていたが、強度が足りずあまり進まないことから、スクリューの先を曲げて水の抵抗を受けやすくする方法【図4②】、二重にする方法を考えて再度試した【図5①②③】。



スクリューは、船体と同じ牛乳パックやジュース類のパックで作った。最初は、スクリューを1枚の紙パックで作っていたが、強度が足りずあまり進まないことから、スクリューの先を曲げて水の抵抗を受けやすくする方法【図4②】、二重にする方法を考えて再度試した【図5①②③】。



(2) 「船を作って遊ぼう」実践後のアンケート結果

1 船を作ったりよくすすめるための工夫をしてどう感じましたか。	人数(33名)
① とても楽しかった	19
② 楽しかった。	13
③ まあまあ楽しかった。	1
④ あまり楽しくなかった。	0
⑤ 全く楽しくなかった。	0

2 船をよくすすめるためにどんな工夫をしましたか。

- ① スクリューのゴムを巻く回数を増やす。(6名)
- ② スクリューにつけるゴムを増やす。(9名)
- ③ 帆を立てて風を受ける(6名)。
- ④ スクリューを厚く(二重に)する。(10名)
- ⑤ スクリューを曲げる。(17名)
- ⑥ ゴムを強くする。
- ⑦ 風があるときだけ石を2, 3個置く。(3名)
- ⑧ 帆の形を変えた。
- ⑨ 帆を何個も付けた。
- ⑩ おもりをつけた(4名)。
- ⑪ おもりをつけた(風が吹いていた時)
- ⑫ スクリューをつけた。(4名)
- ⑬ スクリューのゴムをまく回数をそんなに回さないようにした。
- ⑭ 帆の真ん中に穴を入れて風が通るようにした。
- ⑮ わりばしを付けるところを高くする。
- ⑯ 帆が濡れると重くて進まないから帆にビニル袋を被せた。
- ⑰ スクリューを後ろに付けた。

3-① 思ったこと・考えたこと。

帆に関するもの

- ・ほを使っていた時は風をたよりにしていたけど、スクリューを使っている時はゴムを頼りにしていた。
- ・帆の形を三角にすることを考えました。
- ・帆だけでも進んだ。
- ・帆を付けない方がよかったかもしれない。
- ・帆があつたら、スクリューの力と帆が受ける風の間でもっと進むと思った。
- ・帆に風を入れるようにすればもっと進むと思った。
- ・帆があつても風が強すぎると沈没すると思った。
- ・風が強い時に帆をつけてスクリューを回すといっぱい進むと思った。
- ・帆を付けると重くて沈んでしまうから帆を取った方がいいと思った。
- ・風のある日は、帆があるといいけど風のない日は沈んでしまうからどう工夫したらいいのか考えた。
- ・風があるなら帆をしっかり張る。
- ・色々な帆(袋・ビニール・紙・段ボール)をいっぱいつけたら進むと思った。

ゴムに関するもの

- ・もっと輪ゴムを強くしてスクリューに付けたらいいと思う(2名)。
- ・輪ゴムを二重にしたらもっと進むと思った。
- ・スクリューの輪ゴムが一つだったら、水が重くてスクリューが止まる。
- ・スクリューの輪ゴムが三つだったら輪ゴムの力でスクリューが回った。
- ・今はまだ二重だから、三重や四重にするとよく進む。
- ・ゴムを多くしすぎるとわりばしが船から取れると分かった。

3 思ったこと・考えたこと

スクリュー	その他
<ul style="list-style-type: none"> ・スクリューを横にもつけたらいいと思いました。(3名) ・スクリューの作り方が難しかった。 ・スクリューとかをつけずに浮かした時より、スクリューを付けた方が進みました。 ・何でスクリューをつけずに浮かした時より、スクリューを付けた方が進むのかなと思いました。 ・スクリューをつけたらちょっと進むようになった。 ・スクリューを曲げるところをコップみたいに水をすくいやすくしたら水をすくい上げて池に戻すというのをくり返したらよく進むと思った。 ・スクリューを二重にしない方がよかったと思いました。 ・スクリューを曲げると水をすくって進む。 ・スクリューをもっと強くする。 ・スクリューがあるとよく進む。 ・スクリューを曲げたら水をかいて進むと思ったけど、あまり進まなかったからスクリューを二重にするだけの方がよかったのかなと思った。 ・スクリューは三重や四重にしたらもっと進むと思った。 ・スクリューを曲げてなかったら水があまりすくえないけどスクリューを曲げるとより水をかいて進められる。 ・スクリューを二重にしたらもっと進んだ。(2名) ・スクリューと帆を付けたらよく進んだ。 ・スクリューを二重にしたけど三重にしたらもっと進むと思った。 ・船にスクリューをつけて、いっぱい回したら船がよく進みます。とても楽しかったです。 	<ul style="list-style-type: none"> ・船を作った時の牛乳パックを切る時がかたかった。 ・おもりをつけることを考えました。(2名) ・船に箱を載せて箱に水を入れて水を出す。(2名) ・船は風を使って進んだり水をかくようにして進むんだなと思いました。 ・風が強い日には、おもりになる石とかをおけばいいと思いました。(2名) ・風があまりない方がどんだけ進んだか分かる。 ・風の力で進まない。 ・風の力ではあんまり進まなかった。 ・楽しかった。

4 何の力を使ったから船が進んだと思いますか。

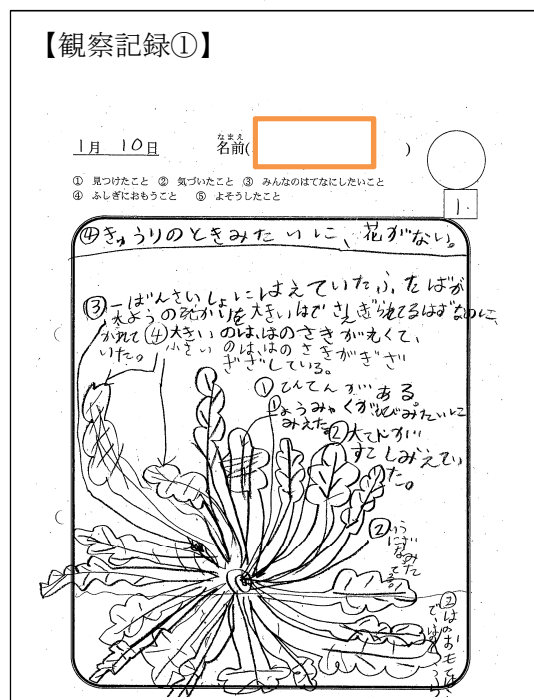
- ① 輪ゴムと帆
- ② スクリュー(19名)
- ③ 風(10名)
- ④ ゴムの力(5名)
- ⑤ 水(2名)
- ⑥ 帆(3名)

5 他に何の力を使ったり、どんな工夫をしたりするともっと船が進むと思いますか。

- ①スクリューを2個か3個にする。(2名) ②横にもスクリューをつけたらいいと思う。
- ③船の後ろを曲げてみたらいいと思う。 ④風の力。
- ⑤スクリューをもっと多くしたらいいと思う。(2名) ⑥風船を後ろにつける工夫。
- ⑦船を少し小さくして、スクリューを大きくすればいい。 ⑧ゴムを十にする。
- ⑨スクリューを水の中に入れる。
- ⑩スクリューみたいなものを、帆を付けたところらへんに付けたら風の力で進むと思う。
- ⑪わりばしを強くして輪ゴムを増やす。 ⑫スクリューの先を曲げる。(4名)
- ⑬帆をもうちょっと強くする。 ⑭スクリューがよく回るようにする。
- ⑮水の力。 ⑯スクリューを二重(三重)にする。(3名)
- ⑰電動のスクリューを使ったらよく進むと思う。 ⑱風があるなら帆をしっかり張る。
- ⑲うちわやスクリューを3個付ける。

(3) 題材：野菜を育てよう

1学期の5月にサツマイモの苗を植え、11月まで育てた。掘る前には、サツマイモの大きさを予想した上で、実際に掘った。2人以上で協力して、土の中に埋まっている抜けにくいサツマイモを掘り出す姿、大きさに驚く姿が見られた。土に触れ、サツマイモの感触を確かめながら活動をすすめた。1学期には、並行して、夏野菜を苗から7月の終業式前まで育てた。しかし、天候等の影響もあり、成長が思うようにいかず実の収穫ができた子供は少ない状況となった。そこで、11月に、冬の野菜を育てることを皆で決め、大根、ほうれん草、かぶの種をまいた。途中、観察を行いながら育てた【観察記録①②】。1月10日の観察からは、情意的な気付きやこれまでの見方・考え方を生かした記録が見られた。小さな種からここまで大きく育ったことへの驚き、茎や葉の大きさから実の大きさを予想すること、葉や茎の大きさを測る、以前育てていた野菜の茎や葉と比べること、感触、匂いについての記述が見られた。1月にほうれん草とかぶを収穫し、子供たちそれぞれの家庭に持ち帰った。



3 実践を終えて

カブトムシの飼育，夏野菜の栽培では予定通り行かず自然への主体的な関りが生まれたとは言えなかった。しかし，題材「船を作って遊ぼう」の実践では，身近な材料を使って船を浮かばせたり，走らせたりして遊ぶ活動を通して，風や水とたくさん触れ，ふだんなかなか気付かない風が存在や力，水の抵抗を感じることができた。また，より速く遠くまで進ませる工夫として，風船から空気を出して進む船や入れ物から水を押し出して進む船という案が出ていた。また，スクリューを2個や3個付けるという考えも出ていた。時数の都合上，実現はできなかったが，行えるとより活動が深まっていったと考える。船というモノを使い，遊ぶことを通して，自然への関りが主体的に生まれていった。冬野菜の栽培では，夏野菜を育てた時の経験も生かし，意欲的に観察を行う姿，比べて考えるという姿が見られた。夏野菜について，花が咲いた後に実ができたという経験を持った一部の子供は，大根やかぶについて，花が咲かないのに実ができたことを不思議に思い記録する姿も見られた。今後，皆で共有し追究していきたい。複数の題材を通して，生活科の見方・考え方を生かし自然への関りが深まる姿が見られた。