

(5 / 8 時) ティッシュの箱が積み重なりやすいひみつをさがそう。

① 本時の目標

- ・ 直方体の面と面の垂直，平行の関係を理解できる。

② 主な算数的活動について

- ・ 具体物を用いた活動としては，2種類の箱を見たり触ったりすることで，違うところに目を向けさせ，直方体の面と面の関係についてとらえさせる。
- ・ 説明する活動としては，グループや全体で見つけた面と面の関係と，積み重なることとを関連させて相手に伝えるようにさせる。
- ・ 調査的な活動としては，平面図形の学習を想起させ，面と面の交わり方やならび方に着目させ調べさせる。

③ 本時の展開 ※ 実践資料の中に取り上げている授業の様子は，第6学年の様子です。

過程	学 習 活 動 (◎ 算数的活動)	○指導上の留意点 ◇評価規準と評価方法 ◎算数的活動の指導にかかわる留意点
つかむ	<p>1 本時の課題をとらえる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本時の学習問題を把握する。 <div data-bbox="247 891 805 1055" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>㊦ ティッシュの箱と2つの面の関係が平行になっていない箱がどちらも5つずつあります。下のように積み重ねていくと，5つとも積みあがるのはどちらでしょう？</p> </div> <div data-bbox="268 1088 507 1290"> </div> <p>◎本時の学習問題に対する自分の考えを発表する。</p> <p>(ティッシュの箱の予想される考え)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 面の形がすべて長方形 (角が直角) ・ 床の面に平行だから <p>2 めあてを確かめる。</p> <div data-bbox="284 1906 1054 1955" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ティッシュの箱が積み重なりやすいひみつをさがそう。</p> </div>	<p>○ 下の図のようなティッシュの箱 (直方体) と2つの面の関係が平行になっていない箱を用意することで，面と面の関係の違いに関心をもたせる。</p> <div data-bbox="879 1088 1369 1218"> </div> <p>◎ 直感的に分かる程度のことを，具体物を見たり操作したりすることで理解させ，考えを発表させる。</p> <div data-bbox="826 1442 1409 1585" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◇ 直方体がいつもきちんと積み重ねられる理由を考えようとしている。 【興味・関心・態度】 [行動観察]</p> </div> <p>○ ティッシュの箱が直方体になっていることを確認させる。</p> <p>○ 2つの面の関係が平行になっていない箱では，いつもきちんと積みあがらないことを認識させ，いつもきちんと積み重なる直方体の特徴に目を向けさせる。</p> <p>○ ティッシュの箱を直方体と確認することで直方体の構成要素や面の関係について学習することを意識させる。</p>

見
通
す

3 見通しをもつ

《自力解決のための見通し》

- ・ 「面の形」(長方形)

自
力

4 直方体が重なりやすいひみつを調べる。

解
決

(予想される考え)

- ・ 向かい合っている面が平行
- ・ 面が平らになっている
- ・ 底の面と立っている面が垂直
- ・ 面の形が長方形になっている
- ・ 高さが同じになっている

学
び
合
い

5 自分の考えを説明する。

- ◎自力解決で出された考えについて、グループで話し合う。

6 全体場で説明し合う。



「説明を補助する児童」

- 面と面との関係に目を向けさせる。
- 既習事項の辺と辺との関係について、掲示しておき、見通しの手立てとする。

＜掲示しておく関係図＞ (三角定規の活用を示す。)

- ・ 辺と辺の平行の関係
- ・ 辺と辺の垂直の関係

- ◎ 直方体を使って、面と面との関係を見付けさせる。

- 掲示しておいた辺と辺との関係に着目して直方体の面について考えるように注意を促す。

- 考えをかき終えた児童には、いつもきちんと積み重なる理由となっているのか、また、他の理由はないかを考えさせる。

- 掲示しておいた辺と辺の関係の「平行」「垂直」に着目して直方体の面について考えるように注意を促す。

- 考えをかいた児童には、いつもきちんと積み重なる理由となっているのか、また、他の理由はないかを考えさせる。

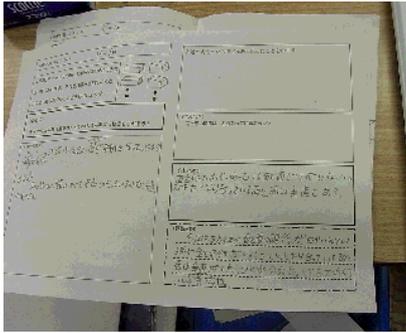
- ◎ いつもきちんと積み重ねることができる理由となっているのか、出された考えを順に検討し、賛否と理由をワークシートに書かせる。

- 全体での話し合いでは、理由の検討をしながら、直方体の面と面との関係について確認させる。



「操作を交えて発表する児童」

- ・ 向かい合っている面は平行である (何組あるのかを確かめさせる。) → 平行でないと落ちてしまう。 → 3組
- ・ 隣り合う面は垂直な面である。 → 垂直でないとバランスが保てない
- (一つの面に対して垂直な面はいくつあるか確かめる。) → 4つ
- ・ 向かい合う面が同じ形で、長方形である。 → 長方形でない場合垂直が作れない



「気づきを書いたワークシート」

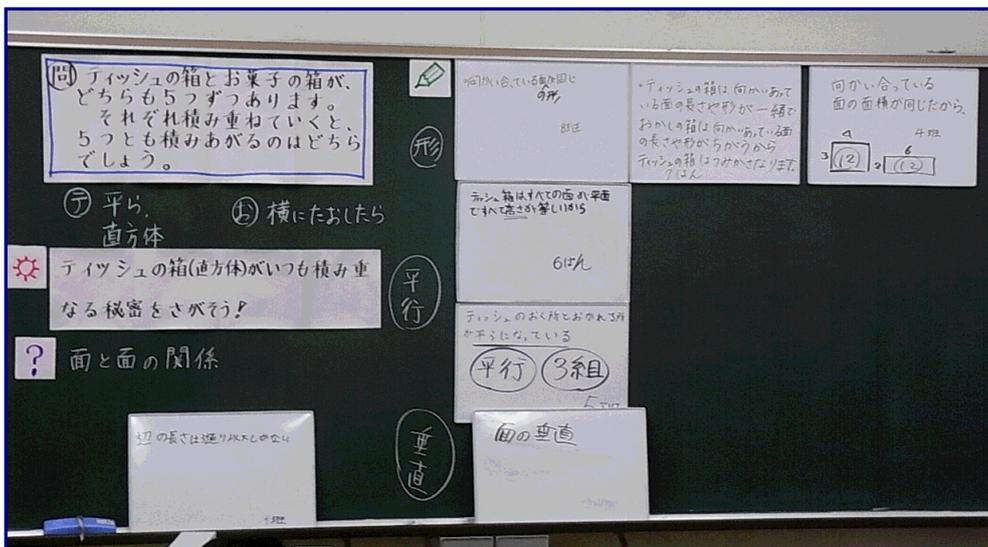
- ま 7 本時の学習について振り返る。
- と
- め
- る
- ・めあてについて、学習してわかったことをまとめる。
 - ・適用問題をする。
 - ・次時の学習内容を確認する。

◇ 直方体の面と面の垂直，平行の関係を理解している。

【数量や図形についての知識・理解】

[ワークシート]

- グループや全体の話し合いで「なるほど」と感じたことについて書くように促す。
- 辺と辺との関係について学習することを伝える。



「5/8時目の板書」

④ 指導のポイント

- ・ 本時の学習の導入場面では、具体物を用いて2種類の箱の積み重なり方を想像させ、課題をつかませる。その際、児童が考える条件については制限を設けないが、みんなで話し合いながら、その条件について振り返ることができるようにしておく。実際に具体物を用いることで算数的活動として、立体の積み重なり方を見たり、調べたりすることができる。
- ・ 複数の直方体を上手に積み重ねるには、直方体の向かい合う面の関係に着目させることが大事である。「水平になっている」、「平らである」と表現する児童のイメージを基にして、直方体を構成する向かい合う面が平行になっていることを正確につかませたい。また、この調べる活動を通して、垂直に交わる平面の在り方も確かめさせたい。
- ・ グループ学習や全体の場で自分たちが気付いた面の関係を「水平」や「垂直」という用語を用いて正しく説明できるようにさせたい。そのためには、直方体の中にある面を指し示しながら正確に表現できるようにさせることが大事である。