

6 本時の展開

(1)本時の目標

ふれ合う面積の大小と、力を受ける物体の変形のしかたについて調べ、結果をまとめることができる。(技能・表現)
 単位面積あたりの力が、物体の変形に関係があることを見いだす。(思考)

(2)本時の指導構想

単位面積あたりにはたらく力を、本時の基礎・基本ととらえ、指導を進める。圧力の学習に当たっては、「1あたりの力」という既習事項と違つた考え方が理解できるといふことが大きな鍵となるので、具体的なイメージを持たせるために、単元の導入としてまず紙コップを用いた演示実験を行い、本単元への課題意識を高めるようにする。その後、本単元の具体的な学習内容である「圧力」への課題意識を高めるために、接触面積の違いと物体の変形の様子の違いについて、生徒実験により確かめることとする。
 なお、生徒実験については、主体的に課題解決が行われるように、活動の単位を生活班(4人)とした。

(3)本時の展開

段階	学習内容	学習活動	形態	指導上の留意点(・) 評価()
導入 5分	・力の作用の確認	・スポンジに力を加えた様子を見て、力の大きさが変わると変形の様子も変わることを確認する。	一斉 演示	
展開 15分	・紙コップで体重を支える	・20個の紙コップとベニヤ板を使った実験を見て、紙コップの数が多いほど支えられることを知る。体重を支えることのできる最低の個数を予想する。	個人	演示実験に注目することが出来るか。(観察)
	・紙コップ1個あたりにはたらく力 ・分散した力のはたらき ・学習課題の掲示	・紙コップの数を減らしていった時の支えられなくなる寸前の紙コップの個数を記録する。 ・重さは変わらないのに、紙コップの個数を変化させるとはたらくきも変化する理由を考える。1個の紙コップにはたらく力を求める。 ・学習課題を確認する。	個人 班 一斉	・生徒を1人選び実験を行うが、台から落ちないように補助をする。 課題意識を持って計算することが出来るか。(観察・記入)
展開 25分	ふれ合う面積と物体の変形のしかたを調べよう			
	・実験6 ・実験結果のまとめ ・実験結果の考察	・スポンジの上に板とペットボトルをのせ、へこみを計測して記録する。接触面積の違いにより、スポンジのへこみ方が異なることに気付く。 ・接触面積とスポンジのへこみ方との関係を考える。 ・接触面積が広いとへこみが小さくなる理由を考える。	班 個人 班	・板が傾かないようにペットボトルを置く。主体的に実験に取り組み、結果をまとめることが出来るか。(観察・記入) 単位面積あたりの力が物体の変形に関係することを見いだしたか。(記入)
終末 5分	・本時のまとめ	・単位面積あたりにはたらく力の大きさが、スポンジのへこみ具合を決めていることを確認する。	一斉	・圧力の概念に触れる。

(4) 評価

ふれ合う面積の大小と、力を受ける物体の変形のしかたについて調べ、結果をまとめることができたか。
単位面積あたりの力が、物体の変形に関係があることを見いだしたか。

具体の評価基準	A	B	努力を要する 生徒への手立て
・面には力がはたらくときの効果について、進んで考えよとすることができたか。 [関心・意欲・態度](観察)	積極的な姿勢で 演示実験に注目 することが出来る。	演示実験に注目 することが出来る。	演示実験に注目 できるように声 掛けをする。
・ふれ合う面積の大小と、力を受ける物体の変形のしかたについて調べ、結果をまとめることができたか。 [技能・表現](観察・記入)	自分から進んで 実験に参加し、 結果を正確にま とめている。	実験に参加し、 結果をまとめて いる。	机間支援により 実験に参加する よう促す。
・単位面積あたりの力が、物体の変形に関係があることを見いだしたか。 [思考](記入)	自分から進んで 考え、関係を見 いだし、1単位 面積にはたらく 力の大小にまで 考えが及んでい る。	自分から進んで 考え、関係を見 いだしている。	机間支援により ヒントを与える。

面にはたらく力

1年 組 番 氏名

1 紙コップにのってみよう

紙コップ1個にのることはできないが、紙コップをつぶさずにのるには何個必要か

予想 ア 15個くらい イ 10個くらい ウ 5個くらい

Aさんの体重:()kg = ()g 約 ()N

100gの物体にはたらく重力の大きさは約1N

紙コップがつぶれる真前の個数は ()個

紙コップがつぶれたときの個数は ()個

課題

----- メモ -----

2 実験

実験の課題

準備 スポンジ、ペットボトル、ものさし、板（ 9 cm^2 、 25 cm^2 、 49 cm^2 ）
手順 ・ スポンジの上に板を1枚のせ、その上にフタを下向きにしたペットボトルを置く。

板が傾かないように、フタを板の中心付近に置くこと。
ペットボトルは不安定なので、横から手で支えても良い。
測定しやすいように、板はスポンジの端と合わせておく。

- ・ スポンジのへこみ具合を測定し、記録する。
- ・ 面積の違う板についても同様にして、記録する。

結果

面積 [cm^2]	9	25	49
厚さ a [cm]			
へこみ(4-a) [cm]			
結果からわかること			

考察

3 まとめ

スポンジのへこみは、

によって決まる。