

算数、数学

数学的な見方・考え方を豊かにし、数学のよさや学ぶ楽しさを実感する授業づくり

「数学的な見方・考え方」とは ※ _____ は小学校、() は中学校

事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、根拠を基に筋道を立てて考え（論理的）、統合的・発展的に考えること

授業づくりのポイント

※数字は学び合いの例と対応

- | | |
|--|--|
| <p>① 見通しをもち、問題解決に主体的に取り組むことができるようにするための工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 解決の必要感をもたせる問題提示や課題設定 ・ 児童生徒の実態に応じた既習事項の提示や発問等の吟味 <p>② ねらいや児童生徒の状況を踏まえた学び合いにするための工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 児童生徒の考えやつまずきを想定した授業構想 ・ 自力思考等の見取りを生かした授業構想の修正 | <p>③ 自分の考えや集団の考えを広げ深めるための工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 学び合いで取り上げる考えの選択やそれぞれの考えの解釈にかかる時間等の吟味 ・ 不十分な考えや誤答を生かした比較・検討 ・ 考え相互の関連付けや既習事項との関連付け <p>④ 学びの実感につなげるための工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 学習状況を的確に捉え、児童生徒の学習改善や教師の指導改善に生かす評価の場面や方法の吟味 ・ 問題解決の過程における、数学的な表現や処理のよさなどに関する視点での振り返り |
|--|--|

数学的な見方・考え方を働かせた学び合いの例

中学校第1学年 単元名「平面図形」

問題 どちらのピザを選べばたくさん食べることができるでしょうか。



ねらい 半径と中心角が分かっているおうぎ形の面積を求める方法を理解することができる。

学び合いの中で、おうぎ形の面積を求める公式を生徒が見いだすことができるように、問題の数値の設定を工夫します。②

課題 おうぎ形の面積は、どのようにして求めるのだろうか。

ピザA

$$A : 20 \times 20 \times \pi = 400\pi$$

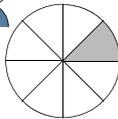
$$400\pi \div 8 = 50\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$



T : 400πを8でわっていますが、どのように考えたのでしょうか。



S2 : S1さんの考えは、小学校のときにも使った考え方です。



S1 : 中心角が45°だから、求めるおうぎ形の面積は、この図のように半径20cmの円の面積を8等分した一つ分の大きさになると考えたと思います。



S3 : なぜ8等分した一つ分だと分かったのかな？



S4 : 360÷45=8だから、基になる円の面積を8等分した一つ分の大きさになることが分かります。

S5 : 基になる円の面積の $\frac{1}{8}$ であるともいえます。

T : 図と式を結び付けたり、前に学習したことを使ったりして考えていますね。

図を用いて考えたり、既習と関連付けたりした発言を価値付け、見方・考え方を働かせたことを自覚させます。③

ピザB

S6 : ピザBもAと同じように求めようとしたんですが、80°は360°を等分した大きさになっていませんでした。

$$15 \times 15 \times \pi = 225\pi$$

$$225\pi \div \boxed{?}$$

生徒のつまずきを取り上げ、学び合いに生かすとともに、本時のねらいの達成につながる考えやつぶやきを取り上げ、それらの解釈に十分な時間をかけます。②③

S2 : 「何等分かしたうちの一つ分」という考え方では解決できない場合があるね。

イ : $15 \times 15 \times \pi = 225\pi$

$$225\pi \times \frac{80}{360}$$

$$= 225\pi \times \frac{2}{9}$$

$$= 50\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

どちらも同じ面積になる

T : ピザBの面積を、イのようにして求めた人がいます。どのように考えたのでしょうか。



S7 : 基になる円の面積を1と見たときの割合を $\frac{80}{360}$ という分数に表して考えています。



S4 : 式にある $\frac{2}{9}$ は、ピザAのときと同じような図で考えると、求める面積が基になる円を9等分した中心角40°のおうぎ形二つであることを表しているのが分かります。

S5 : ピザAも $400\pi \times \frac{45}{360}$ の式から求めることができます。

等分の考えで求めたピザAの面積が、イの方法でも求められることを確認して、公式をつくることのよさを実感させます。④

S3 : イの方法だと、中心角がどんな大きさでも同じようにして面積を求めることができます。

T : 中心角が何度でも求められる方法が分かりましたね。

S6 : おうぎ形の面積を求める公式ができそうです。