

主体的・対話的で深い学びを実現する授業構想【算数】

1. 対象 6年生
2. 単元名 「円の面積」 (全5時間)
3. 単元で育成を目指す資質・能力につながる単元の評価規準(おおむね満足できる到達状況)

知識・技能	円の面積や身の回りにある図形のおよその面積を、方眼を数えたり、既習の図形にしたりして、求めることができる。
思考・判断・表現	円の面積の求め方を既習の図形にして、図や式を用いて考えている。 身の回りにある図形のおよその面積の求め方を、概形をとらえたり分割したりして考えている。
主体的に学習に取り組む態度	円の面積や身の回りにある図形のおよその面積を方眼にして数えたり、既習の図形にしたりして、工夫して求めようとしている。

4. 本時の目標

方眼を数えておよその面積を求めることはできるが計算では求められない子供や、知識として公式は知っていてもなぜその公式になるのか分かっていない子供が、友達と話し合ったり、既習の図形に形を変形したりすることで、円の面積を既習の形にして求め、公式を導き出すことができる。

5. 授業展開【本時 単元】

解決したい課題や問い

- 半径5cmの円の面積の求め、公式を導き出そう。
- ・どうやったら面積を求めることができるだろう。
 - ・どんな形にすれば今までの公式を使えるかな。

考えるための材料			
材料A 半径5cmの円(画用紙)	材料B 三角形、平行四辺形、円周など、既習図形の公式一覧表(提示する)	材料C 16等分線が引かれた円(提示) 16等分された色画用紙	材料C ホワイトボード ジャムボード 画用紙
想定される活動	想定される活動	想定される活動	想定される活動
手にとったり、線を引いたり、折ったたんだりして、面積を求めらる形を見つけようとする。	既習の図形に変えられるのではないかと活動に見通しをもつ。	線で円を切り既習の図形になるように並べる。	グループで話し合ったことをまとめる。

対話と思考(対話を通じた協働的な問題解決のプロセス)

- ①個人(2分)材料Aを渡す。
 - ・折っていくと、三角形(おうぎ型)に近い形には見えるから、三角形で考えていいのかな。
 - ・公式は分かるけど、図から考えるととなると分からないな。
- ②グループ(5分)

材料Bを渡し、子供の発言をもとに、既習の図形の形にすれば求められることを共通理解する。

 - ・知っている図形に変形すれば求められそうじゃない？
 - ・円からできそうな形って何だろう。
 - ・やっぱり！折っていけば三角形になるよ。

③グループ(10分)どんな切り方をすればいいか分からない班には、材料Cを渡す。

- ・これを切って並べればなんかの形になりそうだね。
- ・三角形みたいな形になったよ。平行四辺形もできそうだよ。
- ・小さな三角形が16個になった。この三角形の面積が分かれば求められるよ。
- ・でも、底辺と高さが分からないと求められないじゃん。

④既習の図形変形できても求め方が分からないグループには、「この高さって円でいうと、どの部分かな」と問い、もとの形のどの部分になるかを考えるようにする。

- ・高さは半径の長さだよ。
- ・じゃあここは？ここは円周？・円周の半分だよ。・円周の4分の1だ。

⑤グループで考えをまとめ、発表する。(全体)

材料Dを渡し、考えたことをまとめていけるようにする。

- ・あの形もあるのか、思いつかなかったな。
- ・どの形でも答えは一緒になった。

⑥式を変形していき、公式を導きだす。(全体)

学習の成果(予想される生徒のあらわれ)

円の面積は、習った図形の形に変えれば求めることができることが分かった。16等分しても32等分しても式は同じになったけど、32等分した方がより正確な形になっていると思った。グループによって、変形した形が違ったけど、どれも答えが同じになったし、どれも公式に結びつくことが分かったのでどのやり方もいいと思った。もっと他の形に変えてできないか考えてみたい。