

3 学年〇組 数学科学習指導案

1 単元 三平方の定理 (12時間完了 本時12/12)

2 本時の学習指導

(1) 本時の目標

- ①チーム内で枠に収まるように一円玉の並べ方を考えたり、補助線を引きながら長さを求めようと議論したりして問題解決に迫ることができる。 (主体的に学習に取り組む態度)
- ②隣り合う一円玉の中心を結ぶことで直角三角形の存在に気がつき、求めたい長さを三平方の定理を利用して考察し、イラストに書き込んで表現できる。 (思考・判断・表現)

(2) 本時で意識する教科の見方・考え方

一円玉が枠に収まる理由について、直角三角形に着目し、三平方の定理を用いて説明することができる。 【演繹的な考え方】

(3) 展開

段階	生徒の活動	教師の活動
つかむ 5分	1 枠に入る一円玉の個数を考える。 ・一円玉の直径を知ることができた。	・4人で共同して取り組めるように、チームごとに8cm×6cmの枠2つと一円玉42個を配る。 ・全体で考えを共有できるように、並べた結果をiPadで撮影して電子黒板上に提示する。
一円玉を枠に最大何個収めることができるのだろうか		
もちよる 40分	3 一円玉の並べ方を考える。 ・直径が2cmだから、きちんと並べれば、40個が限界ではないだろうか。 ・並べ方を工夫すればもっと並べられるかもしれない。 ・実際に並べてみよう。 ・41個並べることができそうだ。 ・横の長さは本当に16cmに収まるのだろうか。	【発問】「16cm×10cmの枠内には最大何個の一円玉を並べられるかな。」 ・実際に並べられるか疑問を持てるように、枠は用意しないで予想する場を設ける。 ・一円玉を少しずらしながら考えるチームを意図的に指名し、考えを深める手がかりをつくる。
	4 本当に枠に収まるのかを考える。 ・長さが16cmより短ければいいね。 ・ずれていて長さが分からないよ。 ・1:2:√3の直角三角形があったよ。 ・√3=1.73で計算してみよう。 ・16cmより短くなりそうだよ。 ・実際に並べて考えよう。	【発問】「本当に16cm×10cmの枠内に収まるのか考えてみよう。」 ・右上の並べ方のイラストを個人とチームに配布して、考えを書き込むよう促す。 【助言】直角三角形が見えづらいチームには「円の中心同士を結んでみよう」と助言する。 ・補助線を引いている班を意図的に指名して、直角三角形を発見できるように促す。 ・実際に並べられるように一円玉と枠を配る。
ふりかえる 5分	5 本時を振り返り、学んだことやわかったことを記入する。 ・隠れている直角三角形を探すことで、分からないと思っていた長さも求めることができるとわかった。 ・他の大きさの枠でも試してみたい。	・本時の振り返りを記入し、発表する場を設ける。 ・直角三角形を発見することで長さを求められることや、発展的な考えを書いた振り返りの生徒を意図的に指名する。

(4) 評価

- ①一円玉を並べたり図を描いたりして得られた考えを共有できたか。 (活動1・3の様子から)
- ②直角三角形の存在に気づき、三平方の定理の有用性に気がつくことができたか。 (活動4・5の様子から)