

1 単元名・題材名

第2章 平方根の利用
「丸太の角材の面積や長さはどうなっている？」

2 単元の目標

正の数の平方根の必要性和意味を理解し、正の数の平方根を含む簡単な式の計算ができるようにするとともに、具体的な場面で平方根を表したり処理したりすることができるようにする。

3 単元計画(全14時間)

時間	題材名及び目標	主な学習活動	個別最適な学びの手立て
1	いろいろな面積の正方形をかいてみよう	数の平方根に関心をもち、その必要性和意味を考える	家庭学習でいろいろな面積の正方形を書かせ、課題に取り組む時間を確保する
2	平方根の表し方と意味を理解しよう	平方根の意味を理解し、ある数の平方根を求める。	
3	平方根の大小について考えよう	平方根の大小関係を理解し、不等号を使って表す。	小テストの内容を告知し、家庭学習で準備させ、授業の始めに平方根の表し方の小テスト実施し、データを蓄積。
4	これまで学んだ数をふりかえろう	有理数・無理数の意味を理解し、これまで学んだ数を整理・分類する。	
5	根号をふくむ式の乗除の考え方を理解しよう	根号のふくむ式の乗法や除法の計算方法を理解する。	小テストの内容を告知し、家庭学習で準備させ、平方根の大小の小テスト実施し、データを蓄積。
6	根号をふくむ数の変形について考えよう	根号のついた数を変形方法を理解する。	
7	根号のついて数を変形して近似値を求めよう	根号のついた数を変形し、近似値を求める方法を理解する。	小テストの内容を告知し、家庭学習で準備させ、乗法・除法の小テスト実施し、データを蓄積。
8	分母の有理化について理解しよう	分母を有理化することの意味を理解し、ある数の分母を有理化する。	小テストの内容を告知し、家庭学習で準備させ、根号のついた数の変形の小テストを実施し、データを蓄積。
9	根号をふくむ式の乗除を工夫して求めよう	因数の積の形に変形し、工夫して計算する方法について理解する。	
10	根号をふくむ式の加減の考え方を理解しよう	根号のふくむ式の加法や減法の計算方法を理解する。	小テストの内容を告知し、家庭学習で準備させ、乗除の工夫した計算の小テストを実施し、データを蓄積。
11	根号をふくむ式のいろいろな計算	分配法則や乗法公式を利用した根号をふくむ式の計算方法を理解する。	家庭学習で展開の問題に取り組ませ、既習内容と関連付けることができるようにする。
12	基本の問題 丸太の角材の面積や長さについて考えよう	この節を振り返り、定着状況を確認する。 角材の辺や面積について考える。	授業の後半で、木材を加工する動画を見せ、正方形に切り取った角材について確認し、対角線が20cmの正方形の面積を求める課題を事前に設定し、家庭学習で取り組ませる。
13 本時	丸太の角材の面積や長さについて考えよう	数の平方根を具体的な場面で活用する。	解決の糸口や見通しが持ちやすいよう、事前に課題を設定し、自分の考えを持って授業に参加できるようにする。
14	章の問題	この節を振り返り、定着状況を確認する。	

4 本時の目標

- (1)問題を解決するために、平方根を利用したり、処理したりすることができる。【知識・技能】
- (2)具体的な事象から数学的問題を把握・考察し、問題の解決方法を表現することができる。【思考力・判断力・表現力】

5 本時の指導の着眼(個別最適な学びとの関連)

- (1)多様な分析の仕方を用意し、個に応じた考察を行う(学習の個性化)
 - ・個別で課題に取り組む時間を確保するため、家庭学習の課題を設定し、自分の考えをまとめさせる。
 - ・タブレットの使用やノート、式、図など様々な方法で表させる。また、面積や直径の求め方について、自分の考えを持って学習に参加できるように、ヒントカードを用意して課題に取り組みやすくする。
- (2)ペアや全体で考えの共有を行う(協働的な学び)
 - ペアや全体で考えの共有を行うことで、多様な考え方を取り入れ自分の学びに生かしていく。
- (3)ポートフォリオを蓄積し、指導に生かす(学習履歴)
 - 自分の考えをロイロノートで提出させ、データとして蓄積する。提出させたものは評価や分析をして、今後の指導に生かしていく。

6 学習過程の略案

段階	形態	学習活動	留意点
導入 5分	一斉	1 前時の問題場面と課題を確認する。 丸太を切り取って断面が正方形の角材を作ります。 できるだけ無駄が出ないように正方形の角材を切り取るためには、どのようなことを考えればいいのでしょうか。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">直径が20cmの丸太から、切り口ができるだけ大きい正方形を切り取るとき、その正方形の1辺は何cmになるのだろう。</div>	1 家庭学習で図への書き込みや面積の求め方をタブレットやワークシートの図を使用し、値を書き込めせたり、求め方を式で表させたりするなど、それぞれの考えを整理させる。 ワークシートに書いた自分の考えを写真で撮ったものやテキストカードを提出させる。
展開 35分	ペア	2 ペアになり、自分の求め方を説明する。	2 自分の注目した値を取り上げながら説明しているかに留意する。
	一斉	3 全体で意見を共有する。	3 意図的指名でいくつかの考えを取り上げる。面積に着目することで1辺を求められることを確認する。
	一斉	4 課題2を確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">丸太から、切り口の1辺が20cmの正方形の角材を切り取りたい。直径が何cmの丸太なら切り取れるだろうか。</div>	4 課題1の考え方を生かして考えるよう声掛けをする。
	個	5 切り口の1辺が20cmの正方形の直径の求め方をまとめる。	5 タブレットやワークシートの図を使用し、値を書き込ませたり、求め方を式で表させたりするなど、それぞれの考えを整理させる。 手が止まっている生徒にはヒントカードを使わせて考えさせる。
	ペア	6 ペアになり、自分の考えを説明する。	6 自分の注目した値を取り上げながら説明しているかに留意する。
	一斉	7 全体で意見を共有する。	7 1つの考え方しか出ない場合には、教師が意図的に別の考え方を出す。
終了 10分	個	8 授業の振り返りで感想や学んだことを書く。	8 今回の課題に取り組んでの感想や学んだことについて書かせ、ロイロノートで提出させる。