

数学学習指導案

日時 平成25年1月31日(木) 5校時

学級 1年A組11名 B組14名 計25名

授業者 西川 慶介

1 単元名 6章「空間図形」(学校図書「中学校 数学」1年)

2 単元の目標

- (1) 基本的な立体の特徴や、空間における直線や平面の位置関係について理解することができる。
- (2) 空間図形を直線や平面図形の運動によって構成されるものととらえたり、空間図形を平面上に表現して、平面上の表現から空間図形の性質を読み取ったりすることができる。
- (3) おうぎ形の弧の長さや面積ならびに基本的な柱体、すい体および球の表面積と体積を求めることができる。

3 単元の評価規準

ア 数学への関心・意欲・態度	イ 数学的な見方や考え方	ウ 数学的な技能	エ 数量、図形などについての知識・理解
○様々な事象を空間図形にとらえたり、それらの性質や関係を見いだしたりするなど、数学的に考え表現することに関心をもち、意欲的に数学の問題の解決に活用して考えたり判断したりしようとしている。	○空間図形についての基礎的・基本的な知識及び技能を活用しながら、見通しをもって論理的に考察し表現したり、その過程を振り返って考えを深めたりするなど、数学的な見方や考え方を身に付けている。	○空間図形を見取図、展開図、投影図によって適切に表現したり、図形の計量をしたりするなど、技能を身に付けている。	○空間における図形の位置関係や図形の計量の仕方などを理解し、知識を身に付けている。

4 単元について

(1) 生徒観

学習のルールをよく守り、落ち着いて授業に取り組んでいる生徒が多い。指示も通りやすく、活動にも積極的に取り組むことができる。授業における発言はやや控えめであるが、何人かの生徒が答え始めると、積極的に発言する生徒が増える。冬休み明けの宿題は、ほとんどの生徒が期日を守って提出することができた。また、答えを求めるだけでなく、計

算過程をしっかりと書く習慣も身についてきた。その反面、小学校の算数は得意だったが、中学校の数学に対する苦手意識をもっている生徒も少なくない。また、小学校の算数でつまずき、その気持ちを引きずって中学校の数学も苦手だという生徒もいる。中学校第1学年の数学も数と式、数量関係の学習を終え、基礎的な学力は身についていると考えられる。

授業を進めるうちに、空間図形についての認識は生徒それぞれで、提示した図に対して特定の一つの図形に定まらないことがある。それは視覚的に同じ図を見ていても、立体として考えると違う見解があることがうかがえる。

中学校では初めて図形の領域であり、新たな気持ちで数学の学習に取り組もうとする生徒もいる。そういった生徒に自信をもたせて、注意深く観察させ意欲的に取り組ませたい。

(2) 教材観

小学校の学習では、作業的・体験的な活動を通して、基本的な図形について知識を身につけてきた。それらの算数的な活動を通して図形についての豊かな感覚を育てるとともに、様々な問題解決の場面で図形の定義や性質を活用してきた。

学習指導要領第1学年の目標には「平面図形や空間図形についての観察、操作や実験などの活動を通して、図形に対する直観的な見方や考え方を深めるとともに、論理的に考察し表現する能力を培う。」とあり、内容B(2)では「観察、操作や実験などの活動を通して、空間図形についての理解を深めるとともに、図形の計量についての能力を伸ばす。」とある。この単元では、図形の基本的な性質や構成についての理解を深めていく。指導にあたっては、観察などの直観的な活動や具体物を用いた操作活動を多く取り入れ、立体に親しませながら学習を進めるように工夫している。

また中学校数学の全領域の内容と深いかわりを持つとともに、論理的に物事を考える基礎をなすものとして重要な位置を占めている。

(3) 指導観

平面図形はすでに小学校でも扱われている単元でもあるため、用語や記号については、小学校で学習してきたことがらとの関連を十分に図りながら授業を進めていくことが大切である。また、記号を用いると簡潔に表現できるよさも味わう。この章では、①対称的な図形、②基本の作図、③円とおうぎ形の3つの内容をポイントとして章全体の学習を「図をかくこと」を中心に、操作を取り入れながら展開していく。定規やコンパスなどを用いる場面を含めて、作図を多く取り入れ平面図形に対する見方を深めさせたい。さらに、ここでの学習が、中学校第2学年で扱う「論証」に展開していくので、言葉できちんと説明でき、納得させられるような力もつけさせたい。また、おうぎ形に関しては弧の長さや面積などの計量もここで取り扱うので、 π の意味とあわせて丁寧に指導していきたい。

本校では、個人の能力に応じたきめ細かい指導を行うため数学の授業において2学級を3グループに分ける少人数指導を行っている。少人数指導の特性を生かし、授業で一度は

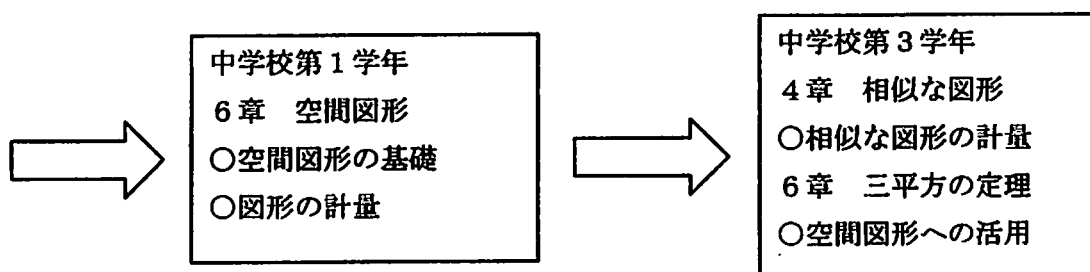
発言できるようにすることと、全員が理解できていることを確認しながら授業を展開させている。また、一人一人との会話する時間を設けて、個々が考える時間を確保していき、友だちの意見にも耳を傾け、理解し認め合うことでお互いの力を高めていきたい。

(4) 小学校との関連

小学校算数科の内容の構成

第3学年 ○球	第4学年 ○立方体 直方体 ○面や辺の平行や垂直 ○見取り図・展開図	第5学年 ○円周率 ○角柱・円柱	第6学年 ○円の面積の求め方 ○角柱・円柱の 体積の求め方
------------	---	------------------------	--

中学校数学科の内容へのつながり



小学校では、第1学年から身近な立体を観察したり分類したりして、ものの形を抽象化し図形としてとらえられるようにしている。また、第2学年から図形の構成要素に着目して立体図形を扱っている。第3学年では球を取り扱い、第5学年までに、立方体、直方体、角柱、円柱を取り扱い、それらの見取り図や展開図をかくことなどを通して、立体図形について理解を深めている。また、直方体などに関連して、立体の構成要素である辺や面について平行や垂直の関係を学習している。

小学校における体積の学習では、立方体や直方体及び角柱や円柱の体積を取り扱い、柱体の体積が底面積と高さの積として求められることを学習している。

中学校では、第1学年で空間図形の基礎と図形の計量を学習し、第3学年で相似な図形の計量や、三平方の定理の空間図形への活用へとつなげられるよう指導していきたい。

小学校で使用している教材

デジタル教科書

自作プリント

自作コンテンツ

5 指導計画と評価計画

6 章空間図形 全17時間

1 節「空間図形の基礎」9時間

節・項	時数	●学習内容 および ★用語・記号	評 価 規 準			
			数学への関心・意欲・態度	数学的な見方や考え方	数学的な技能	数量や図形などについての知識・理解
章の扉	1	●身のまわりから、いろいろな形の物を見つける。 ●小学校で学んだ立体について復習する。	○身のまわりの物の形に関心を持ち、調べようとしている。	○物の形を抽象化・理想化して、空間図形としてとらえることができる。		○小学校で学んだ立方体や直方体、円柱、角柱、球について理解している。
1 いろいろな立体	2	●角錐・円錐について理解する。 ●多面体及び正多面体について理解する。 ★角すい、円すい多面体、正多面体	○立体に関心を持ち、面の種類や形状、位置関係などに着目して分類しようとしている。	○立体を、柱体や錐体としてみたり、多面体としてみたりすることができる。	○視点に応じて、立体を分類することができる。	○角錐・円錐や多面体の意味を理解している。 ○正多面体の意味及びその種類を理解している。
2 直線や平面の位置関係	3	●平面の決定条件を理解する。 ●空間における直線と直線、直線と平面、平面と平面の位置関係について理解する。 ●空間における点と平面との距離、平行な2平面間の距離について理解する。 ★ねじれの位置交線	○空間における直線や平面に関心を持ち、具体物などを用いながらそれらの位置関係について考えようとしている。	○空間における直線と直線、直線と平面、平面と平面の位置関係にはどのような場合があるのかを考えることができる。 ○空間における直線と直線の位置関係について、ねじれの位置にあるかどうかを確かめることができる。 ○空間における直線と平面、平面と平面の位置関係について、平行や垂直であるかどうかを確かめることができる。 ○空間における点と平面との距離、平行な2平面間の距離について考えることができる。	○空間における直線や平面の位置関係を記号を用いて表したり、記号を用いた表現から、その位置関係を読み取ったりすることができる。	○空間における平面の決定条件を理解している。 ○空間における直線や平面の位置関係にはどのような場合があるのかを理解している。 ○空間における点と平面との距離、平行な2平面間の距離の意味を理解している。 ○柱体や錐体の高さの意味を理解している。
3 面が動いてできる立体	1	●空間図形を、直線や平面図形の運動によって構成されたものとしてみる。 ●回転体について理解する。 ★回転体、母線	○空間図形の構成に関心を持ち、直線や平面図形の運動によって、どのような空間図形が構成されるのかを考えようとしている。	○柱体、錐体、球などの空間図形を、直線や平面図形の運動によって構成されているとみることができる。	○直線や平面図形の運動によって構成されている空間図形を見取図などで表すことができる。	○直線や平面図形の運動によって、どのような空間図形が構成されるのかを理解している。 ○回転体の意味を理解している。

4 立体の 投影図	1 ●投影図の意味を理解し、投影図をから立体を読み取ったりする。 ★投影図、立面図、平面図	○投影図に関心をもち、投影図を用いて立体を表したり、読み取ったりしようとしている。	○投影図を基にして、立体の性質を見いだすことができる。	○立体を投影図を用いて平面上に表すことができる。 ○投影図がどのような立体を表しているのかを読み取ることができる。	○投影図の意味を理解している。 ○立体を投影図に表す方法を理解している。
確かめ よう	1 ●基礎・基本が身についているか、確認する。				

2 節「図形の計量」 8 時間

1 立体の 展開図	1 ●立体を平面上に表す方法として展開図を理解する。 ●角錐や円錐の展開図を理解する。	○展開図に関心をもち、展開図を用いて立体を表したり、読み取ったりしようとしている。	○柱体や錐体の展開図を考えたり、展開図から立体の性質を見いだしたりすることができる。	○柱体や錐体の展開図をかくことができる。 ○展開図がどのような立体を表しているのかを読み取ることができる。	○基本的な柱体や錐体の展開図を理解している。
2 円とお うぎ形 (本時)	1 ●円の面積や円周の長さを、文字 π を用いて表す。 ●おうぎ形の弧の長さや面積の求め方を理解する。 ★ π	○円やおうぎ形の弧の長さや面積に関心をもち、その求め方を考えようとしている。	○おうぎ形の弧の長さや面積がその中心角の大きさに比例することに着目し、それらの求め方を考えることができる。	○円周率 π を用いて、円周の長さや円の面積を求めることができる。 ○おうぎ形の弧の長さや面積を求めることができる。	○円周率は記号 π を用いて表すことを理解している。 ○おうぎ形の弧の長さや面積の求め方を理解している。
3 立体の 表面積	2 ●展開図を基にして、角柱や円柱の表面積を求める。 ●展開図及びおうぎ形の性質や面積の求め方を基にして、円錐の側面積や表面積を求める。 ★表面積、底面積、側面積	○柱体や錐体の表面積に関心をもち、その求め方を考えようとしている。	○展開図をかき、おうぎ形の性質や面積の求め方などを基にして、円錐の側面積の求め方を考え、説明することができる。	○基本的な柱体や錐体の表面積を求めることができる。	○立体の表面積、底面積、側面積の意味を理解している。 ○基本的な柱体や錐体の表面積の求め方を理解している。
4 立体の 体積	1 ●観察・実験などを基にして、柱体や錐体の体積の求め方を理解する。 ●公式を利用して、柱体や錐体の体積を求める。	○柱体や錐体の体積に関心をもち、その求め方を考えようとしている。	○観察・実験などを基にして、柱体や錐体の体積の求め方を考えることができる。	○公式を利用して柱体や錐体の体積を求めることができる。	○柱体や錐体の体積の求め方を理解している。
5 球の表 面積と 体積	1 ●観察・実験などを基にして、球の表面積や体積の求め方を理解する。 ●公式を利用して球の表面積や体積を求める。	○球の表面積や体積に関心をもち、その求め方を考えようとしている。	○観察・実験などを基にして、球の表面積や体積の求め方を考えることができる。	○公式を利用して球の表面積や体積を求めることができる。	○球の表面積や体積の求め方を理解している。
確かめ よう	1 ●基礎・基本が身についているか、確認する。				

6 章のま とめと 問題	1 ●学習した内容の復 習とまとめができ る。				
-----------------------	-------------------------------	--	--	--	--

6 本時について

(1) 本時の目標

- おうぎ形の中心角と弧の長さ、中心角と面積が、それぞれ比例することを理解する。
- おうぎ形の弧の長さや面積の公式を求めることができる。
- おうぎ形の弧の長さや面積を公式を利用して求めることができた。

(2) 指導の構想

小学校の算数では円の周の長さや円の面積の求め方についてすでに学習している。中学校の数学では、それらの学習を振り返り学び直すとともに、それらを円周率 π を用いて表すことを扱う。また、円の一部としておうぎ形をとらえ、おうぎ形の中心角と弧の長さ、中心角と面積が、それぞれ比例することを理解し、おうぎ形の弧の長さや面積を求めることができるようにする。また、図形の観察からでは求められない場面を設定し、公式を導き出す必要があることにつなげる。

(3) 形成的評価

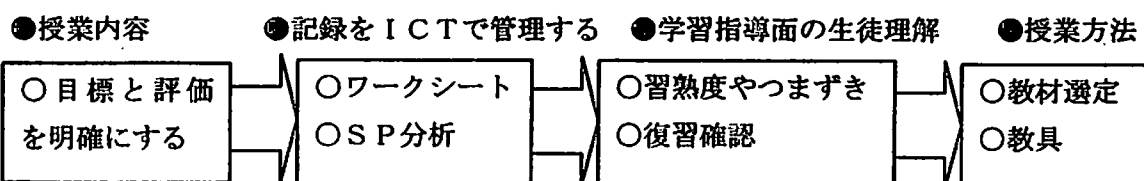
本時ではおうぎ形について取り扱うが、おうぎ形が円の一部であることを認識していることが必要である。そのため、小学校で学習した円周の長さや円の面積の求め方を小学校の教材を使用して復習し、習得度を確認する。

また比例についての知識も必要とするため、表を利用して比例関係が導き出せるように指導する。

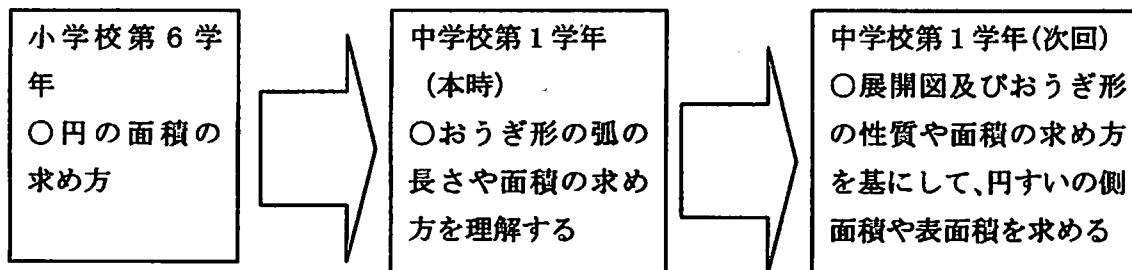
図形を観察しておうぎ形の弧の長さや面積の公式を求めることが、本時のねらいである。文字式の知識も利用して一般化できるように指導する。

次の時間では円すいの表面積を求めるが、円すいはおうぎ形と円でできているため、おうぎ形の面積を本時で学習した公式を利用して求められるか、注意してみる必要がある。

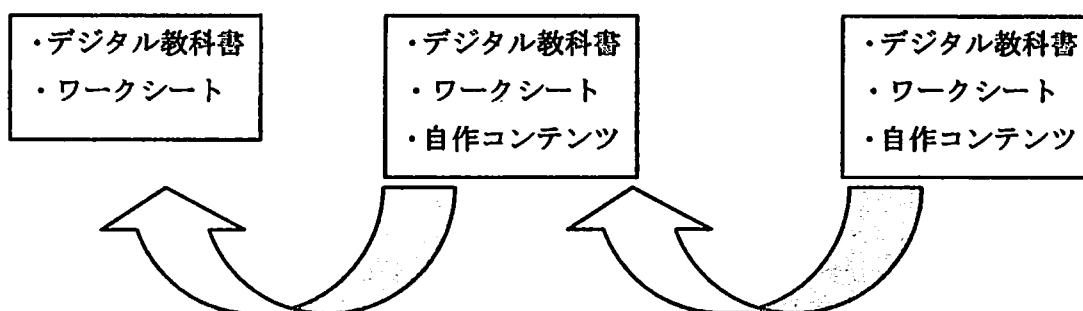
もし、おうぎ形の面積を求められない場合は、本時で使用したワークシートに戻り、公式を再確認して、もう一度解く指導が必要である。



目標



使用教材



(4) 評価規準

観点	おおむね満足できると判断できる状況 (B)	十分満足できると判断されるキーワード (A)	努力を要する生徒への支援の手だての例	評価の方法
ア 数学への関心・意欲・態度	円やおうぎ形の弧の長さや面積に関心をもちその求め方を考えようとしている。	課題に積極的に取り組み、自分の力で解決しようとする。	表を参考にしながら、規則性に気づきやすい方法で支援する。	学習シートへの記入 発言・挙手の記録 グループ活動の様子
イ 数学的な見方や考え方	おうぎ形の弧の長さと面積がその中心角の大きさに比例することに着目できる。	おうぎ形の弧の長さと面積がその中心角の大きさに比例することを理解し、それらを求めることができる。	変化している部分に着目させ、ことばで説明させながら理解をすすめる。	学習シートへの記入 発言・挙手の記録 グループ活動の様子

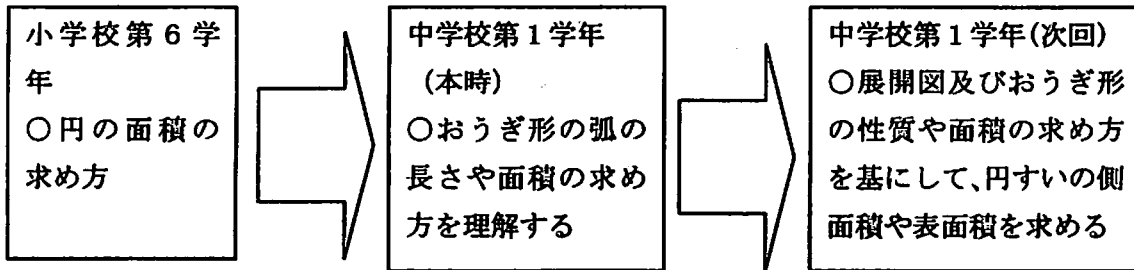
(5) 本時の展開

時間	学習内容と学習活動	指導上の留意点・配慮	評価内容
導入 10分	1 小テストを解く 2 練習問題を解く ○おうぎ形が円の一部分であることに気づかせる 3 復習問題を解く ○円の円周の長さや面積を公式を使って求める。	1 学習ドリルを使用する ○自分の力で問題を解く 2 問題を提示する 3 公式を確認する ○円周の長さ $= 2\pi r$ 、 円の面積 $= \pi r^2$	ア自ら進んで取り組む。 ア図形を観察し、答えを求めようとする。 イ公式を用いて表すことができる。
展開 35分	4 問題①に取り組む ○表の空欄を埋める 5 問題②に取り組む ○考え方を記入する ○自力解決に取り組む、自分の考えをもつ。 6 問題③に取り組む ○グループで話し合う ○グループで自分の考えを深めたり、新しい考え方に気づいたりする。 7 グループで発表をする 8 問題④を解く ○おうぎ形を円の一部分として考える 9 学習のまとめ ○中心角の大きさが a° のときおうぎ形の弧の長さや面積を文字を使って表す。 10 問題を解く ○演習問題を解く	4 円を基準に考える ○規則に気づかせる 5 自力解決をさせる ○比例関係にあることを気づかせる 6 話し合った内容を発表できるようにまとめる ○全員が意見を言い合える 少人数グループにする 7 グループで話し合った内容をまとめる 8 円の公式を使用して問題を解く 9 文字を使って表現する ○ π 、 l 、 r 、 a などの文字を使って公式を表す。 ○中心角のところを a に変形することに気づく 10 自分の力で問題を解く	ア本時の課題に意欲的に臨んでいるか。 イ自分の考えをことばで表すことができる。 イグループの中で、自分の考えを説明し、伝え合うことができる。 イグループで出てきた意見を理解しながら説明している。 イ円の公式を用いて表すことができる。 イ文字を用いた公式で表すことができる イ自分の考えを公式を用いて表すことができる。
終末 5分	11 ふりかえる ○自己評価、感想を記入	11 自己評価、感想を記入させる	ア自ら進んで取り組む。

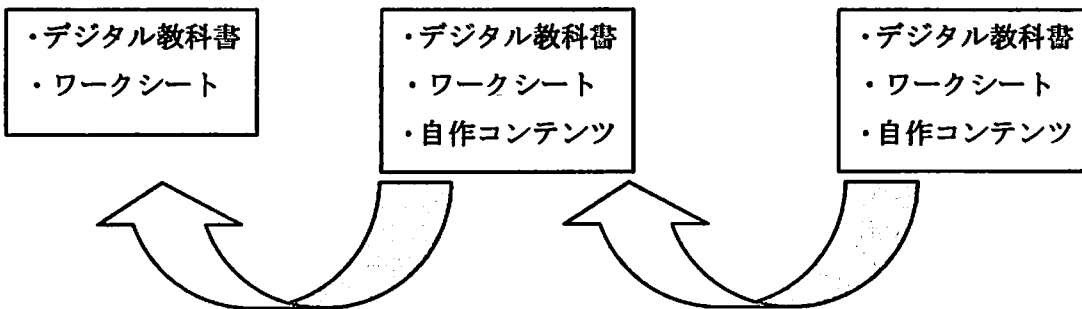
評価

- おうぎ形の中心角と弧の長さ、中心角と面積が、それぞれ比例することに気づくことができた。
- おうぎ形の弧の長さや面積を求める式を文字を使って表すことができた。
- おうぎ形の弧の長さや面積を公式を利用して求めることができた。

目標



使用教材



(4) 評価規準

観点	おおむね満足できると判断できる状況 (B)	十分満足できると判断されるキーワード (A)	努力を要する生徒への支援の手だての例	評価の方法
ア 数学への関心・意欲・態度	円やおうぎ形の弧の長さや面積に関心を持ちその求め方を考えようとしている。	課題に積極的に取り組み、自分の力で解決しようとする。	表を参考にしながら、規則性に気づきやすい方法で支援する。	学習シートへの記入 発言・挙手の記録 グループ活動の様子
イ 数学的な見方や考え方	おうぎ形の弧の長さと面積がその中心角の大きさに比例することに着目できる。	おうぎ形の弧の長さと面積がその中心角の大きさに比例することを理解し、それらを求めることができる。	変化している部分に着目させ、ことばで説明させながら理解をすすめる。	学習シートへの記入 発言・挙手の記録 グループ活動の様子

(5) 本時の展開

時間	学習内容と学習活動	指導上の留意点・配慮	評価内容
導入 10分	1 小テストを解く 2 練習問題を解く ○おうぎ形が円の一部分であることに気づかせる 3 復習問題を解く ○円の円周の長さや面積を公式を使って求める。	1 学習ドリルを使用する ○自分の力で問題を解く 2 問題を提示する 3 公式を確認する ○円周の長さ $= 2\pi r$ 、 円の面積 $= \pi r^2$	ア自ら進んで取り組む。 ア図形を観察し、答えを求めようとする。 イ公式を用いて表すことができる。
展開 35分	4 問題①に取り組む ○表の空欄を埋める 5 問題②に取り組む ○考え方を記入する ○自力解決に取り組む、自分の考えをもつ。 6 問題③に取り組む ○グループで話し合う ○グループで自分の考えを深めたり、新しい考え方に気づいたりする。 7 グループで発表をする 8 問題④を解く ○おうぎ形を円の一部分として考える 9 学習のまとめ ○中心角の大きさが a° のときおうぎ形の弧の長さや面積を文字を使って表す。 10 問題を解く ○演習問題を解く	4 円を基準に考える ○規則に気づかせる 5 自力解決をさせる ○比例関係にあることを気づかせる 6 話し合った内容を発表できるようにまとめる ○全員が意見を言い合える 少人数グループにする 7 グループで話し合った内容をまとめる 8 円の公式を使用して問題を解く 9 文字を使って表現する ○ π 、 l 、 r 、 a などの文字を使って公式を表す。 ○中心角のところを a に変形することに気づく 10 自分の力で問題を解く	ア本時の課題に意欲的に臨んでいるか。 イ自分の考えをことばで表すことができる。 イグループの中で、自分の考えを説明し、伝え合うことができる。 イグループで出てきた意見を理解しながら説明している。 イ円の公式を用いて表すことができる。 イ文字を用いた公式で表すことができる イ自分の考えを公式を用いて表すことができる。
終末 5分	11 ふりかえる ○自己評価、感想を記入	11 自己評価、感想を記入させる	ア自ら進んで取り組む。

評価

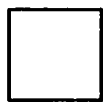
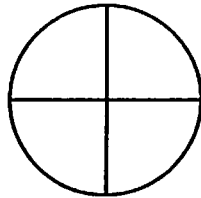
- おうぎ形の中心角と弧の長さ、中心角と面積が、それぞれ比例することに気づくことができた。
- おうぎ形の弧の長さや面積を求める式を文字を使って表すことができた。
- おうぎ形の弧の長さや面積を公式を利用して求めることができた。

2013/01/31 組 班 分担 名前

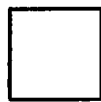
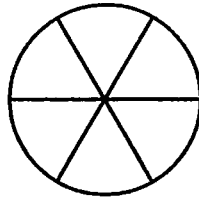
図形の計量 ワークシート

練習問題

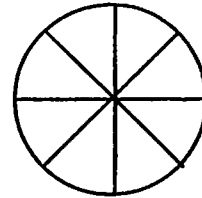
次のショートケーキはホールケーキの何等分ですか。また中心角の大きさを求めなさい。



等分



等分



等分

中心角



度



度



度

問題 半径 4 cmの円について考えてみよう

復習問題

円の円周と面積を求めなさい。

円周＝

面積＝

円周の長さ＝ $2\pi r$

円の面積＝ πr^2

問題 ①

おうぎ形の半径を変えずに、中心角を変えた場合について空欄を埋めなさい。

中心角 (度)	45	60	90	180	360
何分の1?					
弧の長さ (cm)					
面積 (cm ²)					

問題 ②

空欄に適することばを入れなさい。

中心角を2倍4倍にすると弧の長さは と変化した。

中心角を2倍4倍にすると面積は と変化した。

したがって、

おうぎ形の中心角と弧の長さ、中心角と面積はそれぞれ する。

問題 ③

中心角が ° のときおうぎ形の面積と弧の長さを求めるにはどうすればよいか。

考え方

問題 ④

おうぎ形の弧の長さと面積を円の円周の長さと面積を用いて求めなさい。

おうぎ形の弧の長さ

$l =$

円周の長さ $= 2\pi r$

円の面積 $= \pi r^2$

おうぎ形の面積

$S =$

まとめ

半径 r cm、中心角の大きさが a° のおうぎ形の弧の長さを l cm、面積を S cm² とすると

弧の長さ $l =$

面積 $S =$

自己評価：本時の感想、努力した点など

第1学年 数学 学習指導案

駒の学び舎 駒沢中学校

年・組	1年AB組	活用する ICT	実物投影機、パソコン デジタル教科書、自作コンテンツ	授業者	西川 慶介
単元の目標	(1)基本的な立体の特徴や、空間における直線や平面の位置関係について理解することができる。 (2)空間図形を直線や平面図形の運動によって構成されるものととらえたり、空間図形を平面上に表現して、平面上の表現から空間図形の性質を読み取ったりすることができる。 (3)おうぎ形の弧の長さや面積ならびに基本的な柱体、すい体および球の表面積と体積を求めることができる。				
本時の目標	①おうぎ形の中心角と弧の長さ、中心角と面積が、それぞれ比例することを理解する。 ②おうぎ形の弧の長さや面積の公式を求めることができる。				
目標と ICT	A 基礎的・基本的な知識・技能 B 思考力・判断力・表現力等 C 主体的に学習する態度				
言語活動	グループで出てきた意見を理解しながら説明している。(B) グループの中で、自分の考えを説明し、伝え合うことができる。(B)				

	学習内容・活動	学習指導・留意点	ICT	○予想される生徒の反応 ◎評価
導入	1 テストを解く 2 練習問題を解く ○おうぎ形が円の一部分であることに気づかせる 3 復習問題を解く ○円の円周の長さや面積を公式を使って求める。	1 学習ドリルを使用する ○自分の力で問題を解く 2 問題を提示する 3 公式を確認する ○円周の長さ $= 2\pi r$ 円の面積 $= \pi r^2$	デジタル教科書 自作コンテンツ 2 問題を提示する ○円とおうぎ形の図 ○小学校の教科書 3 円の公式を提示する ○小学校の教科書	◎自ら進んで取り組む。 (関心・意欲・態度) ○画面に映しだされた、図に関心をもつ。 ◎問題を把握し、答えを求めようとする。 (関心・意欲・態度) ○式で表すことに関心が高まる ◎課題を把握する。(関心・意欲・態度)
展開	4 問題①に取り組む ○表の空欄を埋める 5 問題②に取り組む ○考え方を記入する ○自力解決に取り組む、自分の考えをもつ。 6 問題③に取り組む ○グループで話し合う ○グループで自分の考えを深めたり、新しい考え方に気づいたりする。 7 グループで発表をする 8 問題④を解く ○おうぎ形を円の一部分として考える 9 学習のまとめ ○中心角の大きさが a° のときおうぎ形の弧の長さや面積を文字を使って表す。 10 問題を解く ○演習問題を解く	4 円を基準に考える ○規則に気づかせる 5 自力解決をさせる ○比例関係にあることを気づかせる 6 話し合った内容を発表できるようにまとめる ○全員が意見を言い合える少人数グループにする 7 グループで話し合った内容をまとめる 8 円の公式を使用して問題を解く 9 文字を使って表現する ○ π 、 l 、 r 、 a などの文字を使って公式を表す。 ○中心角のところを a に変形することに気づく 10 自分の力で問題を解く	自作コンテンツ 4表を映し出す(C) 5穴埋めの文章を映し出す 実物投影機 6生徒のワークシートを映し出す。(B) (ホワイトボードにまとめる) 実物投影機 7ワークシートを映し、生徒が自分の言葉で説明し伝えやすいようにする。(B) 自作コンテンツ 9学習のまとめを表示する。	○画面に映しだされた図とワークシートを見比べながら、表を埋める。 ◎本時の課題に意欲的に臨んでいるか。 (関心・意欲・態度) ◎自分の考えをことばで表すことができる。(見方や考え方) ○自分の考えをグループに伝える。 ◎グループの中で、自分の考えを説明し、伝え合うことができる。(見方や考え方) ◎グループで出てきた意見を理解しながら説明している。(見方や考え方) ◎数量を文字を用いた式で表し、数を代入して式の値を求めることができる。 (見方や考え方) ○発表者の内容に関心が高まる。 ◎本時の内容をふり返って分かったことや大切だと思った考え方をまとめる。 (見方や考え方) ◎問題に意欲的に臨んでいる。 (関心・意欲・態度) ○自作コンテンツに興味が高まる。 ◎自分の考えを式や図で表すことができる。 (見方や考え方)
まとめ	11 ふりかえる ○自己評価、感想を記入	11 自己評価、感想を記入させる		◎自ら進んで取り組む(関心・意欲・態度)
評価	①おうぎ形の中心角と弧の長さ、中心角と面積が、それぞれ比例することに気づくことができた。(C) ②おうぎ形の弧の長さや面積を求める式を文字を使って表すことができた。(B) ③自分の考えを自分なりのことば(文章や発表など)で表現することができた。(B)			