

第5学年 算数科学習展開案

令和4年9月14日（水）第5校時

杉並区立高井戸第二小学校 5年1・2組 31名

ピタゴラスコース（基礎・自由進度）

授業者 主任教諭 ●● ●●

1 単元名 整数の見方 11時間扱い

2 単元の目標

○偶数と奇数、倍数、約数など整数の性質について理解し、観点を決めて整数を類別するしかたを考えたり、数の構成について考察したりする力を身につける。また、その過程を振り返り、整数の性質に着目することのよさに気づき生活や学習に活用しようとする態度を養う。A（1）ア（ア）（イ）、A（1）イ（ア）

3 単元の評価規準

知識・技能	整数は観点を決めると偶数と奇数に類別されることや、約数、倍数について理解し、それらを求めることができる。
思考・判断・表現	乗法及び除法に着目し、観点を決めて整数を類別するしかたを考えたり、数の構成について考察したりしているとともに、日常生活に生かしている。
主体的に学習に取り組む態度	整数の性質や整数の構成を調べることについて、数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してより良いものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとしたりしている。

4 単元について

(1)教材観

4学年では、整数の範囲を億や兆まで広げ、十進法位取り記数法のしくみのまとめをした。また、これまでの加法、減法、乗法の指導の中で、1つの数をほかの数の和や差、積とみることにについても理解を図ってきた。

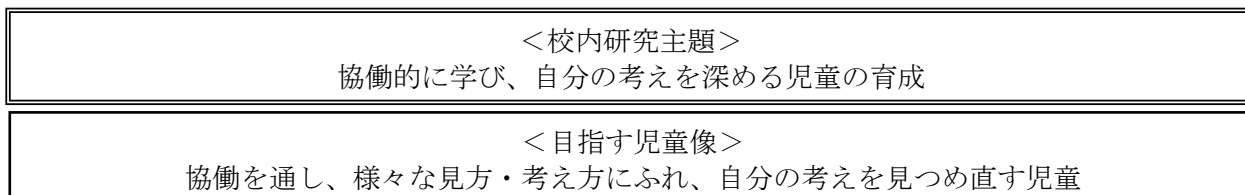
本単元では、整数を2でわってわりきれ（あまりが0になる）か、わりきれない（あまりが1になる）かに注目して、整数を偶数と奇数に類別する。偶数、奇数という言葉は、生活の中でも使われるため、既に知っている子どももいるが、その意味を正しく理解できるようにすることが大切である。また、「ある整数を整数倍してできる数」の集合である倍数、「ある整数をわりきれることのできる数」の集合である約数の意味についても指導し、整数の性質の理解を深めていく。公倍数、公約数、最小公倍数、最大公約数についても指導する。

本単元の内容は、ある観点に基づき数の集合をつくる考え方の基礎的な経験となるとともに、次単元で約分、通分の意味や方法などを考えるときにも活用される。さらに、単元10「単位量あたりの大きさ」などでも生かせる内容であるので、しっかりと定着を図っておきたい。

(2) 児童の実態について

※ホームページ上では、省略しています。

5 研究主題に迫る手だて



(1) 多様な考え方にふれるために「学び方」で算数少人数のコースを分ける

これまで算数の指導では、事前に既習事項のレディネステストを行い、その結果を基に少人数のコース分けを行ってきた。

この方法は、各コースで習熟度に見合った指導ができるメリットはあるが、一方で、同じような考えをする児童が集まったり、児童が学習方法を自分で選べなかったり、理解度が同程度の児童同士では学び合いの活動が進みにくかったりする、といったデメリットもあった。

前単元までのコース分け	本単元のコース分け
<u>①ぐんぐんコース</u> 発展的な学習にも取り組むクラス	<u>①アルキメデスコース</u> 教科書の内容に基づいて、学習の進度を教師が決定して進めるクラス
<u>②すいすいコース</u> 教科書の内容に基づいて進めるクラス	<u>②ピタゴラスコース</u> 自分で目標を設定し、進め方や内容を自分で選択し、高い自由度で進めるクラス
<u>③じっくりコース</u> 基礎基本を中心に学習を進めるクラス	

今回は習熟度に限らず、「学び方」を観点にコース分けを行う。アルキメデスコースは、教科書の内容に基づいて、学習の進度や指導内容を教師が決定して授業を行う。一方、ピタゴラスコースは自分で目標を設定し、進め方や内容を自分で選択できるなど、自由度を高めて学習を進める。

コース選択は児童自身が行うが、単元の学習が始まる前に学年集会でコース分けの意図や、目的をきちんと説明し、児童自身が目的意識をもって自分に合った学び方を選ぶようにする。

このコース分けにより、同じコース内で多様な習熟度や考え方をもった児童が混ざり合うことになり、協働を通して様々な見方や考え方にふれることができると考える。

(2) 多様な考え方にふれ、自分の考えを見つめ直すためのグループ編成の工夫

教え合ったり、質問し合ったりする際、必要に応じて相手を選択して話し合い活動を行ってきたのだが、考えを広げたり深めたりすることのできる相手を選ぶのではなく、仲の良い児童を選び話しに行く児童もいた。

そこで、初めの段階では、前単元までコースが異なる児童や、これまで接点の少なかった児童同士で意図的にグループを作り、そのグループ内で話し合い活動を行うことを中心に学習を進める。その中で、様々な見方・考え方にふれる良さを児童に実感させ、仲の良い児童だけでなく、学習内容に合わせて自分で対話する相手を選ぶことのできる素地を養っていく。

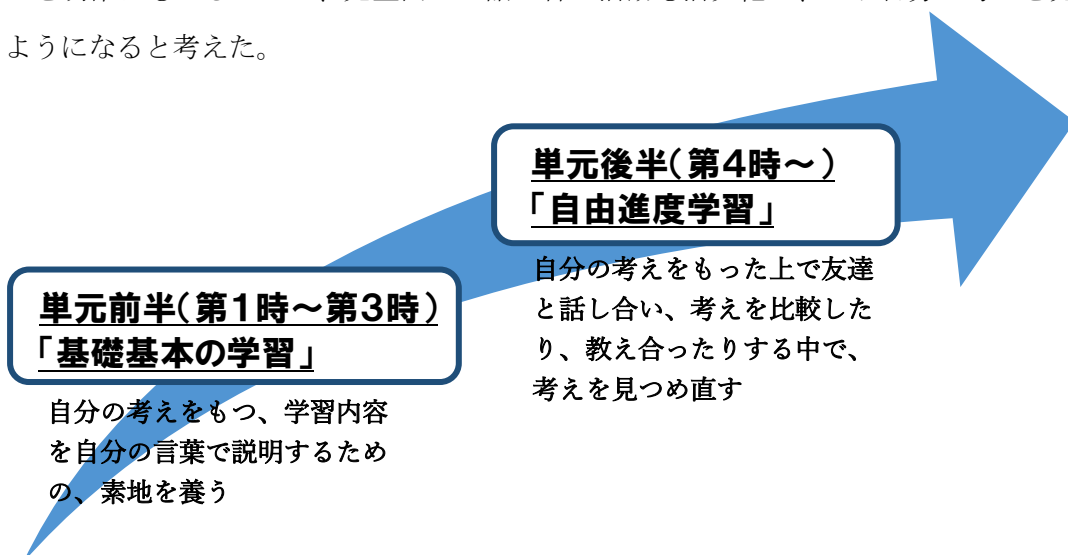
(3)ピタゴラスコースでは、単元前半は自分の考えをもつための基礎基本の学習とし、後半は自分の考えを見つめ直すために自由進度学習を行う

児童が自分の考えをもつためには、学習内容の基礎基本を理解していることが大事だと考える。ピタゴラスコースでは、自分で目標を設定し、自分で学習内容を選択する自由進度学習を行うのだが、単元の初めから最後まで自分で学習内容を決めていくと、単元の基礎基本が身に付かないまま学習を進め、考えをもてない児童が現れる可能性がある。

そこで今回は、単元の前半に基礎基本の学習をしっかりと行い、学習内容を自分の言葉で説明したり、発展的な内容にも取り組んだりするための素地をつくる。そして単元後半で、自由進度学習に移行した際に、自分の考えをもった上で友達と話し合って考えを比較したり、教え合ったり、学んだことを活用してより発展的な学習に取り組んだりできるようにする。

また、幅広く友達の考えを知り、より自分の考えに自信をもったり、考え直したりできるように、自由進度学習の中でも教師が全体の様子を見ながらポイントレッスンをを行い、他のグループの意見を児童同士が共有できる時間を設ける。

自分の考えを明確にもてることで、児童同士の話し合い活動も活発化し、より自分の考えを見つめ直す機会が増えるようになって考えた。



6 単元の指導計画(全11時間扱い)

<ピタゴラスコース>

	時	目標	主な学習活動	評価規準（評価方法）
前半 (基礎)	1	・偶数と奇数の性質を理解することができる。	・単元の目標を理解し、単元の進め方を知る。 ・「偶数と奇数」「倍数」「約数」の用語を知り、特徴を捉える。	・偶数と奇数の性質を理解する。【知】(発表、ノート、タブレット)
	2	・倍数、公倍数の意味を理解することができる。	・「倍数」の用語を知り、特徴を捉える。	・倍数、公倍数の意味を理解する。【知】(発表、ノート、タブレット)
	3	・約数、公約数の意味を理解することができる。	・「約数」の用語を知り、特徴を捉える。	・約数、公約数の意味を理解する。【知】(観察、ノート、タブレット)
後半 (自由進度)	4	・個人課題の解決に向けて、グループ学習計画を立てて学習をすすめることができる。	・単元で身に付けたい力を個人課題として考え、グループの学習計画を立てる。	・学習計画を立てて、すすんで学習に取り組もうとしている。【主】(観察)
	5	・最小公倍数・最大公約数の意味を理解することができる。	・学習計画に沿って教科書の問題を解き、学習を進める。	・偶数と奇数の和が奇数になる理由を偶数、奇数の意味や性質をもとに図や式などを用いて考えている。【思】(観察、ノート、タブレット)
	6	・偶数と奇数、倍数、約数などの整数の性質について理解し、観点を決めて整数を類別するしかたを考えたり、数の構成について考察したりすることができる。	・グループの児童の中で問題の説明をしたり、分からないことを教え合ったりする協働を通して学習理解を深める。	・最小公倍数の意味を理解する。【知】(観察、ノート、タブレット)
	7		・各問題に対して、どのようにしたら答えを導き出せるか考えを説明できるようにする。	・倍数、公倍数について図や表などを用いて調べ、ある数の倍数の全体を1つの集合として捉え、考察している。【思】(観察、ノート、タブレット)
	8		・問題を解くことができたなら、解き方を先生にチェックをしてもらう。	・公倍数に着目して、日常の事象を公倍数の問題
	9 本時		・毎時間、学習のはじめに個人のめあてとグループの学習計画を振り返り、本時のめあてを決めていく。	

			・適宜、児童の進捗状況に合わせて、ポイントレッスンを 行い、コース全体で学びを共有 する。	としたものを、解決のし かたを考えている。【思】 (観察、ノート、タブレ ット) ・最大公約数の意味を理 解する。【知】(観察、ノ ート、タブレット) ・約数、公約数について図 や表などを用いて調べ、 ある数の約数の全体を 1つの集合として捉え、 考察している。【思】(観 察、ノート、タブレット) ・公約数に着目して、日常 の事象を公倍数の問題 としたものを、解決のし かたを考えている。【思】 (観察、ノート、タブレ ット)
(9)	・学習内容の理解を確認し、確 実に身に付けることができ る。	・学習内容の定着を把握するた めに指導事項を確認する。 ・教科書「たしかめよう」「まと め」を解き、学習内容を身に 付ける。 ・学習を通して考えたことを書 く。	・学習内容を理解し、基本 的な問題を解決するこ とができる。【知】(観察、 ノート、タブレット) ・整数の見方の学習のよ さや見方・考え方を振り 返っている。【思】(観察、 ノート、タブレット) ・偶数と奇数、倍数、約数 などの整数の性質に着 目することのよさに気 づき、生活や学習に活用 しようとしている。【主】 (観察、ノート、タブレ ット)	

<アルキメデスコース>

	時	目標	主な学習活動	評価規準（評価方法）
偶数と奇数	1 2	・偶数と奇数の意味、性質を理解することができる。	・単元の目標を理解し、単元の進め方を知る。 ・「偶数と奇数」「倍数」「約数」の用語を知り、特徴を捉える。	・偶数と奇数の性質を理解する。【知】（発表、ノート、タブレット）
	3	・偶数と奇数の性質について理解を深める。	・偶数と奇数の和が奇数になる理由を考える。	・偶数と奇数の和が奇数になる理由を偶数、奇数の意味や性質をもとに図や式などを用いて考えている。【思】（観察、ノート、タブレット）
倍数	4	・倍数、公倍数の意味を理解することができる。	・「倍数」の用語を知り、特徴を捉える。	・倍数、公倍数の意味を理解する。【知】（発表、ノート、タブレット）
	5	・公倍数を求めることができる。また、最小公倍数の意味を理解する。	・公倍数の見つけ方を考える。	・最小公倍数の意味を理解し、公倍数、最小公倍数する。【知】（観察、ノート、タブレット）
	6	・3つの数の公倍数を求めることができる。	・3つの数の公倍数の見つけ方を考える。	・3つの数の公倍数、最小公倍数を求めることができる。【知】（観察、ノート、タブレット）
	7	・日常生活の場面から公倍数の関係を見だし、問題の解決に公倍数の性質を活用することができる。	・倍数を使って日常の問題について考える。	・公倍数に着目して、日常の事象を公倍数の問題としたものを、解決のしかたを考えている。 【思】（観察、ノート、タブレット）
約数	8	・約数、公約数の意味を理解することができる。	・「約数」の用語を知り、特徴を捉える。	・約数、公約数の意味を理解する。【知】（観察、ノート、タブレット）

	9	・公約数を求めることができる。また、最大公約数の意味を理解することができる。	・公約数の見つけ方を考える。	・最大公約数の意味を理解する。【知】（観察、ノート、タブレット）
	10	・日常生活の場面から公約数の関係を見だし、問題の解決に公約数の性質を活用することができる。	・約数を使って日常の問題について考える。	・公約数に着目して、日常の事象を公約数の問題としたものを、解決のしかたを考えている。 【思】（観察、ノート、タブレット）
まとめ	11	・学習内容の理解を確認し、確実に身に付けることができる。	・学習内容の定着を把握するために指導事項を確認する。 ・教科書「たしかめよう」「まとめ」を解き、学習内容を身に付ける。 ・学習を通して考えたことをまとめる。	・学習内容を理解し、基本的な問題を解決することができる。【知】（観察、ノート、タブレット） ・整数の見方の学習のよさや見方・考え方を振り返っている。【思】（観察、ノート、タブレット）

7 本時の学習(8/11)

(1) ねらい

- ・自分やグループの学習の課題について、乗法や除法に着目して、整数を類別する仕方を考えることができる。

(2) 展開

学習過程・主な学習活動	○教師の手だて ◆評価（評価方法）
1. 自分やグループの計画を確かめ、本時のめあてを決める。	○前時を振り返り、学習のすすめ方やめあての立て方などを確かめる。《主・手だて（3）》
2. 学習をすすめる。 ・教科書の問題に取り組む。 ・問題の解き方や、奇数・偶数の意味や、倍数、約数などの見つけ方について、図や式を用いて考える。 ・必要に応じて、グループの友達や先生と話し合い、課題解決を目指す。 例 予想される児童の姿 グループの児童：B 課題「公倍数の見つけ方を考える」教科書 P103 はっぱ 4 の問題 A：6 と 9 で考えてみよう。（倍数をかけ算で考える） （ノートに書きながら） 6 の段が、6, 12, 18, 24, 30, 36 9 の段が、9, 18… あ、18 が同じだ。 A：ねえ、6 と 9 の公倍数で 18 だね。 B：そうそう、一番小さいから「最小公倍数」。 A：じゃあ、9 の段を続けて、27, 36…36 もだね。 B：順番に考えなくても、最小公倍数が分かったら、それを 2 倍、3 倍にすれば、公倍数になるよ。	○机間指導を行い、個別指導が必要な児童への支援や、話し合いの様子の評価を行う。 ○必要に応じて学習の途中で全体に指導を行う。 問題を解きすすめることだけでなく、話し合うことで学習が深まることを児童の様子を通して伝える。《協・手だて（3）》
3. 本時の振り返りをする。 ・ノート（ロイロノート）に振り返りを書き、学習の内容や方法について考える。	○振り返りの視点を提示して、内容や方法の両方で振り返りができるようにする。 ◆整数を類別する仕方を考えている。（思・ノート）

8 本時の手だて

- (1) 教師による意図的なグループ編成によって、考えを広げたり深めたりすることができたか。
…手だて(2)グループ編成の工夫
- (2) 児童が、個人やグループで計画やめあてを立てることにより、自分の考えを見つめ直しながら学習をすすめることができたか。…手だて(3)自由進度
- (3) 学習をすすめる中で行った（もしくは、行わなかった）全体指導により、協働的な学びを深めることができたか。…手だて(3)ポイントレッスン