

第74次印旛地区教育研究集会
算数・数学研究部（小学校1,4,5部会）

個別最適な学びと協働的な学びを実現する算数科学習の実践

～1時間内自由進度学習・反転授業・eライブラリの有効性～



令和6年8月22日
ウィシュトンホテルユーカリ

八街市立朝陽小学校
及川 直人

1 研究主題

個別最適な学びと協働的な学びを実現する算数科学習の実践
～1時間内自由進度学習・反転授業・eライブラリの有効性～

2 主題設定の理由

(1) 現代の教育課題から

中央教育審議会が「令和の日本型学校教育の構築を目指して」で示した「個別最適な学び」と「協働的な学び」。「個別最適な学び」とは、ICTの活用と少人数によるきめ細かな指導体制の整備により、「個に応じた指導」を学習者視点から整理した概念である。また「協働的な学び」とは、これまで「日本型学校教育」において重視されてきたものであり、両者を一体的に充実することを目指している。実現する先行的な実践として、注目されている学習スタイルの1つが自由進度学習である。自由進度学習は、教師が計画する学習内容の枠組み内で、子供一人一人が課題を自己決定し、計画を立てて自分の学習速度で進め、その過程で友達と相互に作用しながら学びを深めていくことを目指したものである。

また、第4期教育振興基本計画にコンセプトとして掲げられている「日本社会に根差したウェルビーイングの向上」においても子供たちがウェルビーイングを実現していくために自ら主体的に目標を設定し、振り返りながら、責任ある行動がとれる力を身に付けることの重要性が指摘されている。児童の自己決定意識とウェルビーイングは関係していることが明らかとなっている。

算数科の学習において、児童が算数は楽しい、算数は面白いと感じ、算数が得意になるような授業の工夫がより一層求められる。算数科の学習と自由進度学習との関連性を見出し、その有効性を検証していくことが個別最適な学びや協働的な学びにつながってくるのではないかと考える。

(2) 本校の教育目標の観点から

本校の教育目標は、「やさしく、賢く、たくましく生きる児童の育成～努力は今、今の積み重ねが未来をつくる～」である。目指す児童の姿として、学び合い高め合い、賢さをもった児童の育成を目指している。これまでの授業の多くは、同じ時間で同じように学ぶ形態、つまり一斉・画一的に行われてきた。この形態は、一定の内容を効率よく習得させることができるが、子供一人一人の学びへの興味・関心を十分に生かすことは難しく、結果として受け身の姿勢を助長することになってしまう。学ぶ意欲が高く、学びを諦めず、学び方を知り、仲間とともに協働的に学び合える児童を育むために、授業づくりへの練磨は必要不可欠である。

また、本校の研修体制は、「教師の個別最適な学びの実践」として一人一つのテーマ(教科)を設定して1年間研究を行う。年度末に実践発表があるため、それぞれが選んだテーマに沿って授業実践に取り組む。良き実践は自然と派生していく環境にあるため、常にチャレンジする姿勢が多くの教師に見られる。児童の向上の変容とともに、教師の意識においても向上が見られると考える。

(3) 児童生徒の実態から

本校は全校児童347名の中規模校であり、全学年2学級ずつ展開している。明るく素直な児

童が多い一方、学力面での課題が多く、技能面での躓きや思考場面での困難さを感じる児童が非常に多い。また、家庭環境の不安定さから長欠児童も多にいる。安定して登校できないところも、学力が低位の児童が多いことの一つの要因であると言える。低位の学力児童に対し、時間を充てて指導することで算数科における問題解決の楽しさや面白さを味わってもらいたい。一方で高位の児童にとっては授業が退屈な時間にならないようにし、より主体的に学習に取り組むようになってもらいたい。

以上を整理すると、本校の算数科の課題は次の3点である。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">①学び方を知り、仲間とともに協働的に学び合える児童を育む授業づくり②算数は楽しい、算数は面白いと感じるような学習の展開③低位の学力児童への指導の充実と高位の学力児童がより主体的に取り組む授業の工夫 |
|--|

これらの実態から、自由進度学習を取り入れた授業形態の工夫によって、個別最適な学習方法を選択することで、算数は楽しい、算数は面白いと感じ、友達と協働的に学びながら、算数科の学習に進んで取り組む児童を育成していきたいと考え、本主題を設定した。

3 研究の目標

第6学年の算数科学習において、1時間内自由進度学習を行うことが、数学的活動の楽しさや数学のよさに気づき、主体的且つ協働的に学習に取り組む力の育成に有効であることを明らかにする。

4 研究の仮説

各単元での学習において、反転授業や e ライブラリの機能を組み込んだ1時間内自由進度学習を行うことで、主体的且つ協働的に学習に取り組む力が高まるだろう。

5 研究の方法・内容

(1) 本研究の定義づけ

○1時間内自由進度学習

自由進度学習は、教師が計画する学習内容の枠組み内で、子供一人一人が課題を自己決定し、計画を立てて自分の学習速度で進め、その過程で友達と相互に作用しながら学びを深めていくことを目指したものである。先進校の実践として、愛知県東浦町立緒川小学校での実践として行われてきた「単元内自由進度学習」の大きな流れは①「ガイダンス」②「計画」③「追求」④「まとめ」の4つの段階に分かれている。

しかし、算数科の全ての単元において、学習計画を児童が考え、進めていくことは本校の児童の実態を考えた際、困難が多いと感じた。そこで、先駆的に実践している平山(2022)の取り組みを参考に、単元内における見通しをもちつつ、1時間内での学習方法を児童が選択できる学習形式を考えた。

学習計画においては、1時間ずつの目標を細かく作成するのではなく、あくまで見通しをもつために提示する形である。毎時間45分の授業で学習が完結する学習形式である。このことから、1時間内で目標を達成するために自由にコースを選択して学習する形を、1時間内自由進度学習と定義づける。

○反転授業

反転授業とは、授業と宿題の役割を「反転」させ、授業時間外に予習としてデジタル教材等により知識習得を済ませ、教室では知識確認や問題解決学習を行う学習方法である。「予習を生かす」とは、児童が学校で学習する前に、学習内容に触れることで、疑問点やわからない点を明確にして、本時の学習に臨むことである。

○e ライブラリ(学習支援コンテンツ)

本市で取り入れている学習サポートプログラムである。AIドリルの機能が付いており、学習に取り組むことで、即座に採点ができたり、自らの学びの積み重ねを確認したりすることができる。また、学習者の取り組みを教師が効率良く把握することができ、学びの躓きなどがある場合、個別に適応した課題を出すことができるなど、個に応じた学習が推進できるシステムである。

(2) 研究の手立て

【仮説に対して】

1時間内自由進度学習の実践として3点のポイントが挙げられる。

①学習計画表の工夫 ②個への支援の工夫 ③多様な環境整備

1点目は、学習計画表の工夫である(資料編 pp.17~21[8])。算数科の学習において教師が毎単元、学習計画表を作成し、どのように学習に取り組んでいくかを提示する。事前に予習をして学習内容を学ぶスタイルである「反転授業」に取り組む児童にとっては学習計画表を参考に、課題に取り組むことができる。

2点目としては、個への支援の工夫である。e ライブラリ(学習支援コンテンツ)内にある確認テストを用いたり、AIドリルを用いた学習を推進したりすることで、個別の実態を把握することができ、現状に応じた学習支援をすることができる。また、毎単元アンケートを実施し、情意面の変化やどのコースで取り組むのか、誰から教わりたいか等を把握することで、授業内における支援方法について事前にイメージすることができ、より適切な関わり方ができる。

3点目としては、多様な環境整備である。3つの学習コースを用意することで、児童自らが取り組みやすい方法を選択できるようにする。また、スマートレクチャー(啓林館)という学習支援動画を事前に視聴できたり、教師に自由に質問できるスペースを教室前方に設置したりすることで、自然と学習に向かいやすい環境を整備する(資料編 p.2[2])。

3つの学習コースとして、「反転授業コース」、「協働コース」、「じっくりコース」を設けた。「反転授業コース」とは、授業と宿題の役割を「反転」させ、授業時間外にデジタル教材等により知識習得を済ませ、教室では知識確認や問題解決学習を行う学習方法である。また、協働コースは学習課題に対し、友達と協働的に問題解決に向かったり、個々で取り組んだりするコースである。じっくりコースは教師から問題解決方法を教わるコースである。

事前に児童へのアンケートで3つうちどのコースを選択するかを確認しておくことで個別に指導しやすいようにする。

授業の後半では、ペアトークの時間を入れ、友達と思考し、その考えを伝え合うといったアウトプットの間を設ける。学習者自身によってランダムに発表する学習の流れをつくることで、発表す

る準備の時間、また課題発見の時間、思考の整理の時間とすることができる。授業のまとめの時間においては、主に e ライブラリの機能を使い、文字入力を行うことで自分の言葉で学習をまとめ、振り返ることができるようにする。

○補足 <e ライブラリの有効性>

e ライブラリを日常で使う場面や機会を設けることで、より身近なものとして使いこなせるようにする。

①朝陽チャレンジ(朝チャレ)

【目的】

e ライブラリを用いた自己学習システムの仕組みをつくることで、主体的に学ぶ児童を増やし、学力向上を目指す。

【取り組み方】

- ・e ライブラリの標準(もしくは発展)問題において、得点を100点にする(主に算数科に重点)。
- ・当該学年の算数科の問題をすべて終えたら、認定バッジを贈呈する。
- ・さらに他教科(国語科、理科、社会科、英語科)の問題を終えたら、プレミアムバッジを贈呈する。
- ・ワークシートの活用:1~6年生の各教科・単元ごとのドリル教材名が一覧表になっており、難易度「標準」の教材で100点を取るごとに、一覧表に色を塗っていく。1学年分達成時には、スタンプをもらい、認定(プレミアム)バッジと交換できる。

朝陽チャレンジ! 6年生

全ての学習をクリアしてバッジを集めよう!

★学校のタブレット、または、おうちのパソコン・タブレット・スマホで学習しましょう!

★全ての教科の学習が終わったらこのノートに記入しましょう。(冊数を含めた全ての教科)1学年分が終わったら、先生からスタンプをもらってね。

★スタンプはバッジとこうかんでるよ! バッジをぼうしにつけて、君も朝チャレマスターだ!

1年生 2年生 3年生 4年生 5年生 6年生

年 組

八街市立朝陽小学校

【標準】で100点取れた教材に線を引きこう!

6年生

小学6年 国語

小学6年 社会

小学6年 理科

小学6年 英語

まちがえても、リトライして100点をめどぞう!

②長期休業における学習習慣の確立

「先取りコース」と「じっくりコース」に分かれ、e ライブラリの AI ドリル問題(確認テスト)に取り組む。先取りコースは課題内容の全てを長期休業中の初日に配信し、じっくりコースは同内容を1日ずつに分け、毎日配信する。

6 研究の実践

(1) 研究の実際

研究は6学年の1クラスで実施した。




① 令和5年7月 6年生「比」(資料編 pp.9~10)

【校内研修会にて実施】

ア 目標

・全体の量を比例分配する方法を考え、説明することができる。(思考力,判断力,表現力等)

イ 授業の実際 8時間扱い(本時7/8)

学習内容と学習活動	授業を見る視点 ○評価
<p>1 前時までの復習をする。</p> <p>2 本時の問題を読んで、場面を把握する。</p> <p>ミルクティーを1200ml作ります。牛乳と紅茶を3:5の割合で混ぜる時、牛乳は何ml必要ですか。</p>	<p>1 効率よく、効果的に復習できているか。</p> <p>2 具体物を用いることで、児童が日常の事象に関連付けて考えようとしているか。</p>
<p>② 比の一方の量を求めるには、どのように計算すればよいのだろうか。</p>	
<p>3 個々でコースを選択し、学習する。</p> <p>・3つのコースに分かれて、学び合う。</p> <p>【反転授業コース】</p>	<p>3 個々に合ったコースの選択ができているか。また、全員が学びに向かっているか。</p> <p>【協働コース】 【じっくりコース】</p>
	
<p>4 全体で解き方を確認する。</p> <p>・ペアトーク→全体交流</p> <p>・ランダム指名(くじ引き)により、全員で説明し合う。</p> <p>式 $1200 \times \frac{3}{8} = 450$</p> <p>式 $3:8=x:1200$ $x=450$ 答え 450mL</p>	<p>4 技能の定着と共に、問題に対して個々が解法を説明し、表現力を養っているか。</p> <p>○全体の量を比例分配する方法を考え、説明することができるか。(思考・判断・表現)</p> 
<p>③ 比の一方の量を1とみたり、部分と全体の等しい比をつくったりすれば求められる。</p>	
<p>5 学習の振り返りを行う。</p> <p>・e ライブラリを用いて効率的に行う。</p>	<p>5 学習のまとめの際、e ライブラリを用いて振り返りを書くことができているか。</p>

② 令和5年10月 6年生「角柱と円柱の体積」(資料編 pp.11~12)

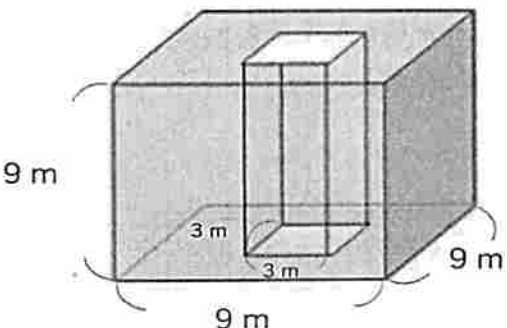
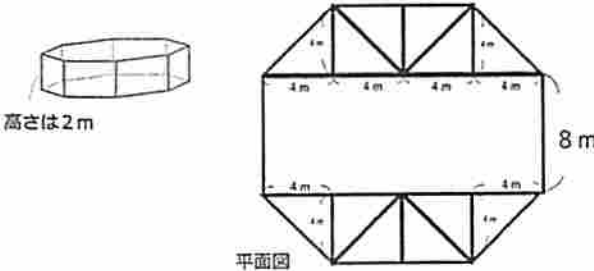

ア 目標

【校内研修会にて実施】

- ・直方体を組み合わせた立体の体積の求め方を、角柱とみて考え、図や式を用いて説明することができる。

(思考力,判断力,表現力等)

イ 授業の実際 6時間扱い(本時6/6)

学習内容と学習活動	授業を見る視点 ○評価
<p>1 前時までの復習をする。</p> <p>2 本時の問題を確認し、場面を把握する。</p> <p>問題1 真ん中に空間のある家の体積を求めよう。</p> 	<p>1 効率よく、効果的に復習できているか。</p> <p>2 単元のはじめに提示した問題を想起し、児童が日常の事象に関連付けて考えようとしているか。</p> <p>問題2 鎌倉大仏の台座の体積を求めよう。</p> 
<p>3 個々でコースを選択し、学習する。</p> <p>・3つのコースに分かれて、学び合う。</p> <p>【教室前方で学ぶじっくりコース児童】</p> 	<p>3 個々に合ったコースの選択ができているか。また、全員が学びに向かっているか。</p> <p>【eライブラリを用いた振り返り】</p> <p>タイトル 10月26日</p> <p>内容 課題で自分の式は合っていない、他の人と全然違う家の方をしているのが良かったけど間違いないかについてだから他の人と違う方をしていて人だなと思いました。 自分の式の間違いを気づけてよかったなと思いました。 もし、当てられていなかったらそのまま、この家の方が自分に似てしまってアストでも写としてしまうので、当てられなかったなと思います。 最後に先生が、私の式を聞いていましたが私の式は答えを出すことが出来るのでしょうか？ みんなと話ししましたが、私はこの授業をしてとても楽しかったです。彼は間違えましたが...</p>
<p>4 全体で解き方を確認する。</p> <p>・ペアトーク→全体交流</p> <p>・ランダム指名(くじ引き)により、全員で説明し合う。</p>	<p>4 技能の定着と共に、問題に対して個々が解法を説明し、表現力を養えているか。</p> <p>○直方体を組み合わせた立体の体積を角柱とみて考え、図や式を用いて説明することができるか。(思考・判断・表現)</p>
<p>5 学習の振り返りを行う。</p> <p>・eライブラリを用いて効率的に行う。</p>	<p>5 学習のまとめの際、eライブラリを用いて振り返りを書くことができているか。</p>

① 身の回りにある立体の体積を求めるにはどうすればよいだろうか。

② 底面積×高さを使えば、どんな形の角柱でも体積を求めることができる。

③ 令和5年12月 6年生「データの活用」(資料編 pp.13~16)


ア 目標

【北総教育事務所要請訪問にて実施】

・身のまわりの事象から問題を設定し、統計的な手法を用いて解決することができる。

(思考力,判断力,表現力等)

イ 授業の実際 9時間扱い(本時8/9)

学習内容と学習活動	指導支援 ○評価
<p>1 振り返りをする。</p> <p>・前時までの学習内容を振り返る。</p> <p>【見いだす】</p> <p>2 素材(問題)をつかむ。</p> <p>(Problem:問題を設定する)</p> <p>運動靴の売り上げがのび悩んでいる靴屋の売り上げをのぼそう。</p> <p>3 学習問題を設定する。</p> <p>(Plan:計画を立てる)</p>	<p>・前時までの既習内容を確認し、本時の学習内容に繋げることができるようにする。</p> <p>・問題から読み取れること、わかっていることを確認する。</p> <p>・反転授業コースを選択している児童のノートをロイロノートで全体共有することで、見通しをもつことができるようにする。</p>
<p>【自分で取り組む】</p> <p>4 見通しをもち、自分で取り組む。</p> <p>(Data:データを集める)(Analysis:分析する)</p>	<p>○どのように在庫数を調整すれば売り上げがのびるだろうか。</p> <p>・事前のアンケートを参考にし、個々に合ったコースで全員が学びに向かえるようにする。</p>
	
<p>【広げ深める】</p> <p>5 考えを伝え合い、検討する。</p> <p>ペアトーク→全体交流</p> <p>【まとめあげる】</p> <p>6 本時を振り返る。</p> <p>(Conclusion:結論を出す)</p>	<p>・ペアトークの時間を確保することで全員が考えを説明することができるようにする。</p> <p>・ランダム指名(くじ引き)にすることで緊張感を高め、全員が説明できる環境とする。また、児童主導で全体交流を行うことで、より主体的に取り組むことができるようにする。</p>
<p>○あまり売れないサイズの在庫数を減らして、よく売れるサイズの在庫数を増やすことで売り上げをのぼすことができる。</p>	
<p>7 学習の振り返りを書く。</p> <p>8 練習問題に取り組む。</p> <p>・e ライブラリプリント</p>	<p>○身のまわりの事象から問題を設定し、統計的な手法を用いて解決することができるか。</p> <p>(思考・判断・表現)</p> <p>・e ライブラリ「今日の振り返り」機能を使用することで、効果的に振り返りを集約する。</p>

(2) 仮説の検証・仮説の考察(資料編 pp.3~8)

【仮説】各単元での学習において、反転授業やeライブラリの機能を組み込んだ1時間内自由進度学習を行うことで、主体的且つ協働的に学習に取り組む力が高まるだろう。

- ・3つのコースにおける、各人数の割合としては、反転授業コースが1割、協働コースが8割、じっくりコースが1割の選択であった。これは1年間をとおして、大きな変化はなかった。
- ・令和5年度千葉県学力学習状況調査の算数科において、「主体的に学習に取り組む態度」の項目では県平均を10.2ポイント上回った。
(本学級:90.0 市内平均:75.9 県平均:79.8)
- ・学校全体で「朝陽チャレンジ」に取り組み、結果的に延べ51人分の表彰を行うことができた(重複する児童有り)。表彰児童を見ることにより、自身も感化された児童も多く、eライブラリに取り組む児童が増えた。
- ・市内6年生と本学級児童とのアンケート結果を比較すると、複数の項目で本学級児童の数値が上回る結果となった。特に、練習問題を解いたり、話し合ったりしている時に、課題や目的をもって取り組んでいると回答した児童が88%と最も高かった。学習計画表で目的を明確にし、ペアトークや解法の説明の時間を設けていたことが要因であると考えられる。
- ・本学級におけるアンケート結果の変容を見ると、算数科の学習が好き、楽しいと回答する児童は増加した。主な感想では、「自由進度学習は自分に合った学習を見つけられてとてもいいと思う」「難しい問題も友達と一緒に取り組めて楽しかったです」など、1時間内自由進度学習に取り組んだ結果、主体的且つ協働的に学習に取り組めたという記述がみられた。

<抽出児童の変容>(資料編 pp.6~8)

○抽出児童 A(反転授業コース)

毎回の授業で反転授業コースを選択し、予習に取り組んだ。A児が提出したロイロノートのノート画像を参考に問題に取り組む児童もいた。授業の時間は次の学習のノートを書いたり、友達の質問に答えたりしていた。アンケート調査において、「算数科の学習は好きですか」の項目に対し、年度初めは「どちらかというところ好きではない」と答え、理由としては「難しいから」と回答していたが、年度末には「どちらかというところ好き」を選んでおり、理由としては「授業がよくわかるから」という回答であった。また、「算数科の学習に自分から取り組んでいますか」という問いに対し、初めは「どちらかといえば取り組めていない」と回答していたが、年度末は「どちらかといえば取り組んでいる」と変容があった。理由としては「予習の学習によく取り組めていたから」と記述しており、反転授業として予習に取り組んでいたことが一つの要因になったと考えられる。

○抽出児童 B (協働コース)

全ての単元において、安定して高得点をとり続けた。学習方法としては常に協働コースでの学びを選択していた。初めは1人で学習を進めることが多かったが、B児に教えてもらいたいという児童が多く、B児も学習を進める中で教える楽しさを感じていったという記述が見られた。また、google クラスルームにおいて、google フォームを使い自ら作成した問題を投稿するなど、クラスの友達に対してできることを自ら考え、行動するようになった。協働的に学ぶ環境が児童Bの行動に影響を与えたと考えられる。

○抽出児童C (協働コース)

学習が進むにつれて、より意欲的に学ぶ様子が見られた。年度の途中から教室前方のエリアでの学びを好むようになり、1人でもその場を選択しながら学習に向かう姿もあった。協働コースやじっくりコースを選択していたが、学習内容がわかると友達へ教える側にもなり、アウトプットをしながら学習を進めることができた。アンケート調査において、「算数科の学習は楽しいですか」の項目に対し、年度初めは「どちらかといえば楽しくない」と答え、理由としては「苦手だから」と回答していたが、年度末には「どちらかといえば楽しい」を選んでおり、理由としては「友達と学び合うのが楽しいから」という回答であった。また、「算数科の学習に自分から取り組んでいますか」という問いに対し、はじめは「どちらかといえば取り組めていない」と回答していたが、年度末は「どちらかといえば取り組んでいる」と変容があった。理由としては「自分の進路にあったコースで学習しているから」と記述しており、児童が自己決定しながら学習に向かうことが主体的に学ぶ一つの要因になったと考えられる。

○抽出児童D (じっくりコース)

最初の単元である「対称な図形」において思考・判断・表現の得点は0点であった。しかし、主にじっくりコースで学び続けることで、得点の向上が見られた。また、全体で解き方を確認する際には、解法を事前に教師と確認したり、友達とペアトークで説明し合ったりすることで、自分の言葉で説明することができるようになった。

7 研究のまとめ

(1) 研究の成果

- 1時間内自由進度学習を取り入れることで、反転授業に取り組んだり、e ライブラリを活用したりするなど、自ら学習方法を選択し見通しをもちながら学習に取り組む児童が増えた。
- 1時間内自由進度学習を取り入れることで、算数科の学習を楽しく、課題や目的意識をもちながら協働的に学習に取り組む児童が増えた。
- 低位の学力児童に時間を充てた指導をすることができ、全体として主体的に学習に取り組もうとする児童が増えた。

(2) 今後の課題

- 長欠児童、長欠傾向児童に対しても同様の成果が得られるようにするには、ICT機器等をどのように工夫して用いればよいか、具体的な手立てを模索していく必要がある。
- 個別最適な学びと協働的な学びの実践として汎用性を高めるにはどのような規律や教師と児童、児童同士の関係性が必要なのかを見つけていく必要がある。

[参考文献・引用文献]

- 1) 『反転授業が変える教育の未来』 芝池宗克著 明石書店 2014年
- 2) 『しっかり教える授業・本気で任せる授業 多様な筋道で豊かな学力を保障する』
奈須正裕編 株式会社ぎょうせい 2015年
- 3) 『教科の一人学び「自由進度学習」の考え方・進め方』竹内淑子著 黎明書房 2019年
- 4) 『わくわく算数6』 啓林館
- 5) 「ひらやませんせー」(Youtube 動画 帝京科学大学 教職センター助教授 平山 靖)
- 6) 『個別最適な学び×協働的な学びを実現する学級経営』
赤坂真二著 明治図書出版 2022年
- 7) 千葉県教育委員会:「思考し、表現する力」を高める実践モデルプログラム 2021年
- 8) 文部科学省「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～すべての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～(答申)[概要] 令和3年1月26日中央教育審議会
- 9) 『データの活用 表とグラフを使いこなせ!たしかめよう!予想はホントかな?』
今野紀雄監修 株式会社ポプラ社 2020年
- 10) 文部科学省 第4期教育振興基本計画

資料編

- 【1】 研究構想図 ……p. 1
- 【2】 3つのコースに分かれた教室のイメージ ……p. 2
- 【3】 学習单元における抽出児童の主な点数の推移 ……p. 3
- 【4】 抽出児童の主な変化の様子 ……pp. 4~5
- 【5】 アンケート結果比較 ……pp. 6~7
- 【6】 アンケート結果の変容 ……pp. 7~8
- 【7】 授業実践(6年生)
 - ①「比」(令和5年7月) ……pp. 9~10
 - ②「角柱と円柱の体積」(令和5年10月) ……pp. 11~12
 - ③「データの活用」(令和5年12月) ……pp. 13~16
- 【8】 学習計画表 ……pp. 17~21

【1】

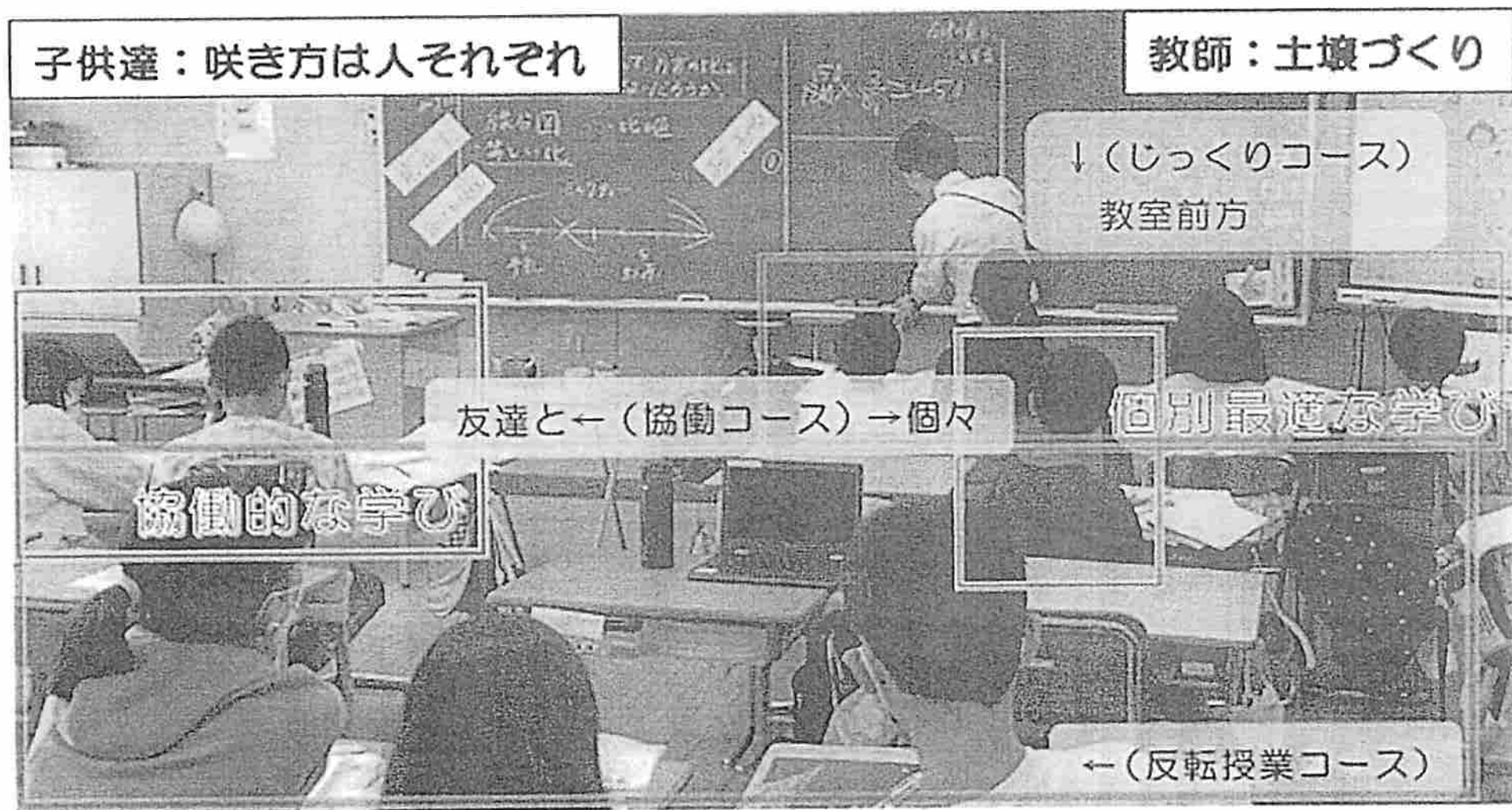
研究構想図



Ai 画像生成 <https://dream.ai/create>

[2]

3つのコースに分かれた教室のイメージ



【3】学習単元における抽出児童の主な点数の推移

児童	単元	対称な図形	文字と式	分数のかけ算	分数のわり算	比	拡大図と縮図	円の面積	角柱と円柱の体積	およその面積と体積	比例と反比例	並べ方と組み合わせ	データの調べ方
	観点												
A児 (高位) 反転 授業 コース	知識 技能	100	100	90	100	100	100	90	100	100	95	100	95
	思考 判断 表現	90	98	100	90	100	100	95	100	100	100	60	80
B児 (高位) 協働 コース	知識 技能	100	100	100	95	100	100	100	100	100	100	100	95
	思考 判断 表現	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
C児 (中位) 協働 コース	知識 技能	100	90	75	100	90	100	75	100	88	90	100	95
	思考 判断 表現	60	73	98	50	100	78	80	90	88	50	80	80
D児 (低位) じっくり コース	知識 技能	55	73	68	95	65	90	80	80	80	93	90	85
	思考 判断 表現	0	40	70	80	50	55	60	55	80	80	60	80

【4】 抽出児童の主な変化の様子

A 児 (高位) 反転授業コース 【アンケート結果】

質問	回答と理由 (5月)	回答と理由 (3月)
①算数科の学習は好きですか	どちらかと言うと好きではない	どちらかと言うと好き
	難しいから	授業がよくわかるから
②算数科の学習は楽しいですか	どちらかと言えば楽しい	どちらかと言えば楽しい
	反転授業があるから	算数は割と得意分野だから
③算数科の学習に自分から取り組んでいますか?	どちらかといえば取り組めていない	どちらかといえば取り組んでいる
	反転学習やドリルなどを行っているから	予習の学習によく取り組んでいたから
④算数科の学習において、今後どのような学習に取り組んでいきたいですか?	もっともっと中学の勉強で前に進んでいきたいです	予習や復習をしっかりと理解を深めたい

B 児 (高位) 協働コース 【B 児が作成した問題 (google クラスルーム内)】

2023/12/14

テストで点取りたいければやるのだ!!!

場合の数の問題
Google フォーム

比の問題
Google フォーム

場合の数の問題
Google フォーム

比例と比例尺
Google フォーム

クラスのコメント 7件

ありがとうございます! 12/14

thanks 12/14

次のとき、 xy の関係は? 40ポイント

	比例	反比例	その他
①一辺の長さが x cmの正方形の面積 y cm ²	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
② x 円の商品をつく消費税10% y 円	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
③10cmの距離を毎時間 x cmで走ると y 時間かかる	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
④毎時間 x 人入る遊園地の300時間たったあとの購入者数 y 人	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

次の式の時、 xy の関係は? 40ポイント

	比例	反比例	その他
$y=40+x$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
$y=40$	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18A,B,C,D,Eの5人の生徒が並びます。これについて次の間に答えなさい。

(1) もし、一列に並ぶとき、並び方は何通りありますか? 10ポイント

回答を入力

(2) (1) のとき、A,Bが隣合う並び方は何通りありますか? 10ポイント

回答を入力

(3) もし、円卓の周りに並ぶとすると、並び方は何通りありますか? 10ポイント
ただし、回転して同じになる並び方は数えません。

回答を入力

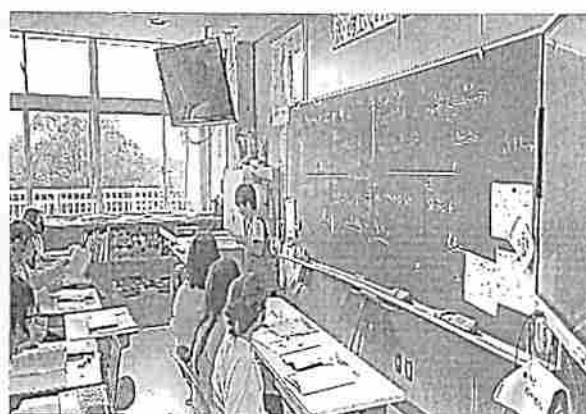
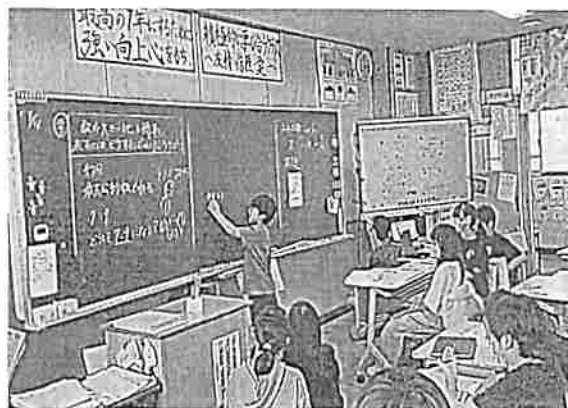
25種類のお菓子があります。これについて次の間に答えなさい。

(1) 2種類のお菓子を選ぶ場合、選び方は何通りありますか? 10ポイント

C 児(中位)協働コース【アンケート結果】

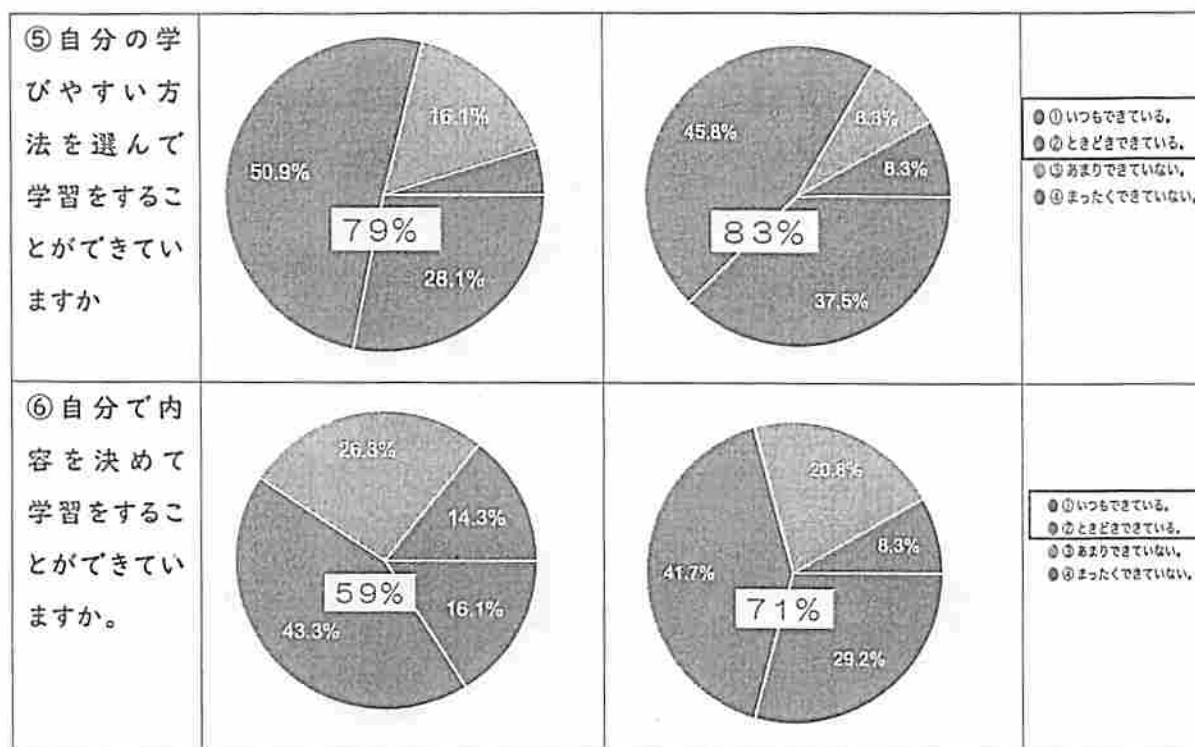
質問	回答と理由(令和5年5月)	回答と理由(令和6年3月)
①算数科の学習は好きですか	好きではない	どちらかというが好き
不得意だから	不得意だから	得意ではないけど解けた時がうれしいから
②算数科の学習は楽しいですかどちらかと言えば楽しくない	どちらかと言えば楽しくない	どちらかと言えば楽しい
	苦手だから	友達と学び合うのが楽しいから
③算数科の学習に自分から取り組んでいますか?	どちらかといえば取り組めていない	どちらかといえば取り組んでいる
	自学で算数をやることが少ないから	自分の進路にあったコースで学習しているから。
④算数科の学習において、今後どのような学習に取り組んでいきたいですか?	作図をがんばる	難しい問題も友達と一緒に取り組んでいきたいです。算数の勉強楽しかったです。

D 児(低位)じっくりコース【自分の言葉で説明するD児の様子】



【5】 アンケート結果比較 本学級児童、市内6年生（実施日：2024年3月6日）

質問	市内6年生 n=321	本学級児童 n=26	ラベル
①算数科の学習は楽しいですか？	<p>27.1% 14.3% 36.2% 21.9% 58%</p>	<p>12.5% 12.5% 45.8% 29.2% 75%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 楽しい ② どちらかと言えば楽しい ③ どちらかと言えば楽しくない ④ 楽しくない
②単元の学習を始める時に、その単元でどんな学習をするか見通しをもって取り組んでいますか？	<p>27.2% 10.7% 45.1% 17% 62%</p>	<p>8.3% 8.3% 54.2% 29.2% 83%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① ①いつも見通しをもって取り組んでいる。 ② ②ときどき見通しをもって取り組んでいる。 ③ ③あまり見通しをもって取り組んではない。 ④ ④まったく見通しをもって取り組んではない。
③1時間の授業の中で、学習する時に自分の課題や目的を持って取り組んでいますか	<p>24.6% 9.4% 44.6% 21.4% 66%</p>	<p>8.3% 8.3% 41.7% 41.7% 83%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① ①いつも課題や目的をもって取り組んでいる。 ② ②ときどき課題や目的をもって取り組んでいる。 ③ ③あまり課題や目的をもって取り組んではない。 ④ ④まったく課題や目的をもって取り組んではない。
④練習問題を解いたり、話し合ったりしている時に、何のためにしているのかを考えて取り組んでいますか。	<p>46.4% 18.3% 29% 6.3% 75%</p>	<p>25% 12.5% 62.5% 88%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① ①いつも課題や目的をもって取り組んでいる。 ② ②ときどき課題や目的をもって取り組んでいる。 ③ ③あまり課題や目的をもって取り組んではない。 ④ ④まったく課題や目的をもって取り組んではない。



【6】アンケート結果の変容 本学級児童（1回目：令和5年5月6日、2回目：令和6年3月6日）

質問	ラベル	1回目	2回目	2回目の主な回答
①算数科の学習は好きですか？	好き	20%	21%	<ul style="list-style-type: none"> ・算数は苦手だけど楽しいから好き ・自由進度学習ができるから ・計算をすることや、文章問題を読んで解くことが得意だからです
	どちらかという好き	37%	42%	
	どちらかという好きではない	20%	31%	
	好きではない	23%	6%	
②算数科の学習は楽しいですか？	楽しい	25%	37%	<ul style="list-style-type: none"> ・友達とやるのも楽しさ重視ではなく共に協力し合うから ・自由進度学習ができるから ・友達がわかりやすく説明してくれるから
	どちらかと言えば楽しい	41%	37%	
	どちらかと言えば楽しくない	19%	17%	
	楽しくない	15%	9%	
③算数科の学習に自分から取り組んでいますか？	進んで取り組んでいる	31%	27%	<ul style="list-style-type: none"> ・算数は苦手だけど楽しいから好き ・自由進度学習ができるから ・計算をすることや、文章問題を読んで解くことが得意だからです
	どちらかと言えば取り組んでいる	37%	42%	
	どちらかと言えば取り組んでいない	26%	25%	
	取り組んでいない	6%	6%	

④算数科	1回目の主な回答	2回目の主な回答
<p>の学習において、今後のような学習に取り組んでいきたいですか？</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・楽しい学習 ・きちんと理解したいです ・家などで、先の勉強をして学校の授業でつまずいたりしないようにしていきたいです ・わからない問題を減らしていけるようにしたい ・基本をちゃんと抑える 自分のレベル・それ以上の問題を解いていきたい ・自分でどんどん取り組めるような学習をしたい ・わからないときは友達や、先生に聞いていきたい 	<ul style="list-style-type: none"> ・予習や復習をしっかりと理解を深めたい ・わかりやすく、自分から進んで取り組めて、誰でも算数(数学)が好きになるような学習をしていきたいです ・予習復習はもちろん、自分の考えをしっかりと持ったうえで学習をする
<p>⑤自由進度学習や反転学習、朝チャレなどに取り組んだ感想を書きましょう(抜粋)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・私は自学で算数をやるのが得意になりました ・難しいけど勉強を覚えられるからテストでいい点を取れる ・自分のペースでできてとてもやりやすかった。朝チャレ頑張ればできる。 ・自分のタイプに合った人たちと学習できて楽しかったです ・1~5年生のときよりもすごく算数が得意、好きになりました。 ・楽しく学べたしやりやすかった。朝チャレは自分の分からないことを改善できたりできるからいい ・やったことがなかったので楽しかったです ・役に立ってテストの点がとれました ・今までやってこなかった授業方法で新鮮だったのと、とてもやりやすい方法でした。 ・予習する習慣がつくし、宿題で予習が出なかったとしても教科書をひらいて目を通すことが増えたのでこれからは活かしたいと思います。 ・普通の授業より少しだけ理解が高まった。算数の楽しさを知った ・朝チャレは大変だったけど達成感があった。少し点数が伸びました。 ・難しい問題も友達と一緒に取り組めて楽しかったです ・自由進度学習は自分にあった学習を見つけられてとてもいいと思う。 ・有意義な時間を過ごせた。 ・予習感覚でできて授業でも理解が深まるが多かったです ・友達と一緒に取り組めたことが良かったです。 ・勉強は苦手だけど、自由進度学習とかは楽しかったです。 ・自分にあった学習ができてすごく良かったと思う。また、友達と意見を気軽に交流することもできるので自由進度学習は続けてほしいと思った ・私は毎日続けるという行動が苦手なので朝チャレはうまく活用できませんでしたが、テスト前のちょっとした時間に問題のときに復習ができるのでとても良かったです! ・朝チャレでは、意外と時間がかからなかったので、いつも少しずつコツコツやっていれば、基礎を身につけながら1教科を全部解けるんだなと思いました。 	

【7】①「比」

7月14日(金)1校時 6年2組算数科学習指導案 指導者 及川直人 展開場所 教室

1 研究テーマ

個別最適な学びと協働的な学びを実現する算数科学習の実践 ～1時間内自由進度学習・反転授業・eライブラリの有効性～

○ 個別最適な学びとして、学習方法を自ら選択することで、学びに向かう力を伸ばすことができるようにする。

2 単元名

割合の表し方を調べよう

3 研究テーマとの関わり

本時学習指導は、前時までの既習である等しい比の性質や比の値の考え方をを用いて、比の全体量から比例配分する方法を考える場面である。eライブラリによる「比」の事前テストでは、平均53.6%の達成率であった。実態調査の結果から、算数科の学習が理解できると答えた児童は96%であったが、算数科が好きと答えた児童は78%であった。また、進んで学習に取り組んでいるという値も同様に78%であり、進んで学習に取り組むことができれば、算数科への学びがより好きになり、学力向上にもつながると考えた。事前に予習をすることで学習の理解を深める反転授業のコース、仲間と協働的な学びを選ぶコース、担任にじっくり教えてもらうコースの3つを用意し、自ら学びを選択することで学習意欲の向上をねらいとし、学力向上に繋げていきたい。

3つのコースの中から1つを選択して取り組めるようにする。事前に誰と協働し、学び合いの時間にするかをアンケートで確認しておくことで個別に指導が行いやすいようにする。また、eライブラリの問題に取り組む素地をつくっておくことで45分間学びに向かえるようにしたい。

○ 問題の解き方を説明したり、別の解法を伝え合ったりすることで、理解を深めることができるようにする。

個々でコースを選択した後、全員が説明することができるまで理解を深めたい。説明の機会を増やすことで、その表現力を高めていく。また、敢えてランダム指名にすることで緊張感を高める。誰一人残さず学びに向かえるような素地を養いたい。

4 本時の目標

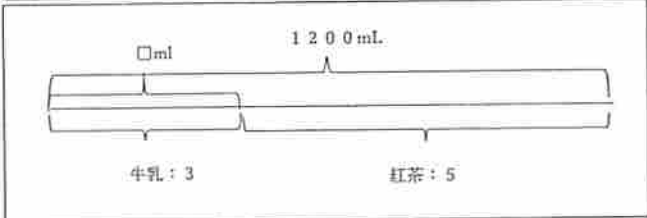
⑧ 全体の量を比例分配する方法を考え、説明することができる。

5 本時の指導

児童の活動(予想される児童の反応等)	授業を見る視点
1 前時までの復習 ・フラッシュカード(スライド)を用いて確認。 2 本時の問題を読んで、場面を把握する。 3 個別でコースを選択し、学習する。 ・3つのコースに分かれて、学び合う。 4 全体で解き方を確認する。 ・ランダム指名により、全員で説明し合う。 5 学習の振り返りを行う。 ・eライブラリを用いて効率的に行う。	1 効率よく、効果的に復習できているか。 2 具体物を用いることで、日常の事象に関連して学びに向かおうとしているか。 3 個別に合ったコースの選択ができているか。また、全員が学びに向かっているか。 4 技能の定着と共に、問題に対して個々が解法を説明し、表現力を養っているか。 5 学習のまとめを行い、eライブラリを用いて振り返りを書くことができているか。

学

比の一方の量を求めるには、
どのように計算すればよいのだろうか。



見通し・・・線分図、比の値、等しい比を使う。

児童 A の考え

$$1200 \times \frac{3}{8} = 450$$

答え 450 ml

児童 B の考え

$$3 : 8 = x : 1200$$

$$x = 3 \times 150$$

$$x = 450$$

答え 450 ml

3

基本形をもとに考える

2

$$3 : 5 = x : 250$$

$$x = 3 \times 50$$

$$x = 150$$

$$250 - 150 = 100$$

文章から読み取ったことを隣同士で説明する。

基本形をもとにして考えるが、1つの方法に捉われず、多様な方法で解決させる。

答え さゆりさんが150枚、まことさんが100枚

練習問題、ドリル、eライブラリに取り組む時間を確実に確保する。

eライブラリを用いて振り返りを書く

→学習問題を意識させながら、児童の言葉でまとめさせるようにする。

ま

比の一方の量を1とみたり、等しい比をつくったりすれば求められる。

【7】②「角柱と円柱の体積」

10月26日(木)6校時 6年2組算数科学習指導案 指導者 及川直人 展開場所教室

1 研究テーマ

個別最適な学びと協働的な学びを実現する算数科学習の実践
～1時間内自由進度学習・反転授業・eライブラリの有効性～

げていきたい。

○ 個別最適な学びとして、学習方法を自ら選択することで、学びに向かう力を伸ばすことができるようにする。

2 単元名

角柱と円柱の体積の求め方を考えよう

3つのコースの中から1つを選択して取り組めるようにする。事前に誰と協働し、学び合いの時間にするかをアンケートで確認しておくことで個別に指導が行いやすいようにする。また、eライブラリの問題に取り組む素地をつくっておくことで45分間学びに向かえるようにしたい。

3 研究テーマとの関わり

本時学習指導は、日常場面にある様々な柱体について、公式を用いることで体積を求めることができることを理解する発展的な学習場面である。前時までどのよう柱体でも「底面積×高さ」の公式を用いることによって、体積を求めることができることを学習してきた。eライブラリによる「角柱と円柱」の事前テストでは、平均45.1%の達成率であった。実態調査の結果から、算数科の学習が理解できる・どちらかという理解できていると答えた児童は94%であったが、算数科が好きと答えた児童は78%であった(前単元:円の面積)。事前に予習をすることで学習の理解を深める反転授業のコースを選んだ児童は4名、担任にじっくり教えてもらうコースは4名、残りの児童は仲間と協働的な学びを選ぶコースでの学びを選んでいる(25名)。自ら学びを選択することで学習意欲の向上をねらいとし、学力向上に繋

○ 問題の解き方を説明したり、別の解法を伝えたりすることで、理解を深めることができるようにする。

個々でコースを選択した後、全員が説明することができるまで理解を深めたい。説明の機会を増やすことで、その表現力を高めていく。また、敢えてランダム指名にすることで緊張感を高める。誰一人残さず学びに向かえるような素地を養いたい。

4 本時の目標

⑧ 直方体を組み合わせた立体の体積の求め方を、角柱とみて考え、図や式を用いて説明することができる。

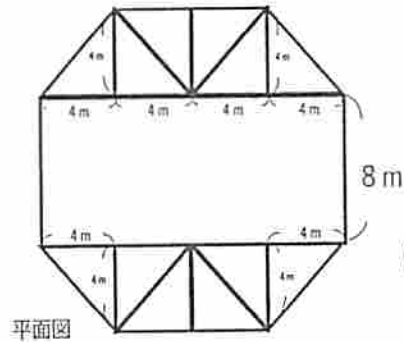
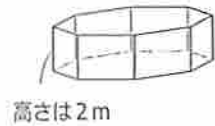
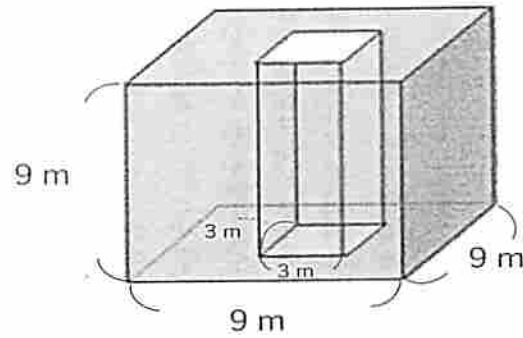
5 本時の指導

児童の活動(予想される児童の反応等)	授業を見る視点
1 前時までの復習 ・フラッシュカード(スライド)を用いて確認。	1 効率よく、効果的に復習できているか。
2 本時の問題を確認し、場面を把握する。	2 単元のはじめに提示した問題を想起し、日常の事象に関連して学びに向かおうとしているか。
3 個別でコースを選択し、学習する。 ・3つのコースに分かれて、学び合う。	3 個別に合ったコースの選択ができているか。また、全員が学びに向かっているか。
4 全体で解き方を確認する。 ・ランダム指名により、全員で説明し合う。	4 技能の定着と共に、問題に対して個々が解法を説明し、表現力を養っているか。
5 学習の振り返りを行う。 ・eライブラリを用いて効率的に行う。	5 学習のまとめを行い、eライブラリを用いて振り返りを書くことができているか。

学習問題は児童の言葉で表現する。

学

身の回りにある立体の体積を求めるにはどうすればよいだろうか。



ま

基本形をもとにして考えるが、1つの方法に捉われず、多様な方法で解決させる。

児童 A の考え

$$9 \times 9 - 3 \times 3 = 72$$

$$72 \times 9 = 648$$

答え 648 m³

児童 B の考え

$$8 \times 4 \div 2 \times 6 = 96$$

$$8 \times 16 = 128$$

$$96 + 128 = 224$$

$$224 \times 2 = 448$$

答え 448 m³

練習問題、ドリル問題等に取り組む時間を確実に確保する。

発展課題

- ・eライブラリ（確認テスト）
- ・プリント

自分の言葉で表現することができる。

底面積×高さを使えば、どんな形の角柱でも体積を求めることができる。

【7】 ③「データの活用」

第6学年2組 算数科学習指導案

指導者 及川 直人(6年2組教室)

1 単元名 「データの特徴を調べて判断しよう」

2 指導観

本単元では、資料の散らばりについて、ドットプロット・度数分布表・ヒストグラムを用いた分類・整理の仕方や代表値の意味を理解し、それを基に事象の特徴を考えたり説明したりすることを通して、統計的に問題解決する力を育むとともに、その方法を生活や学習に活用しようとする態度を養うことをねらいとしている。統計領域で重点が置かれるポイントは、データの特徴や傾向に着目すること、表やグラフを適切に判断して整理すること、表やグラフから結論を考察することなど、数多くある。統計的な問題解決の方法を意識化できる5つの手順としてPPDAC(P:Problem、P:Plan、D:Data、A:Analysis、C:Conclusion)サイクルが大切とされている。一度結論を導いても、批判的に結論を考察し直していく態度も求められる単元である。

3 研究テーマとの関わり

研究テーマ

「個別最適な学びと協働的な学びを実現する算数科学習の実践

～1時間内自由進度学習・反転授業・eライブラリの有効性～」

これまで、個別最適な学びを実現し、且つ協働的な学びを加える授業デザインについて研究してきた。主な手法としては自由進度学習を用いた学習を素地としている。自由進度学習とは、教師が計画する学習内容のフレーム内で、子供達一人一人が課題を自己決定し、計画を立てて自分の学習速度で進め、その過程で友達と相互に作用しながら学びを深めていくことを目指したものである。

自由進度学習の実践として3つのポイントが挙げられている。1点目は、学習計画表の工夫である。今年度、算数科の学習において毎単元、学習計画表を作成し、どのように学習に取り組んでいくかを提示してきた。児童が事前に予習をして学習内容を学ぶスタイルである「反転授業」に取り組む児童にとっては学習計画表を参考に、課題に取り組むことができている。2点目としては、個への支援の工夫である。eライブラリ(学習支援コンテンツ)内にある確認テストを用いることで、事前事後の学習定着率の変容が効率且つ明確に把握できるようになった。また、毎単元アンケートを実施し、情意面の変化やどのコースで取り組むのか、誰から教わりたいか等を把握することで、授業内における支援方法について事前にイメージすることができ、より適切な関わり方ができるようになってきている。3点目としては、多様な環境整備である。複数の学習コースを用意することで、児童自らが取り組みやすい方法を選択できるようにしている。また、スマートレクチャー(啓林館)という学習支援動画を事前に視聴できたり、教師に自由に質問できるスペースを教室前方に設置したりすることで、自然と学習に向かいやすい環境を整備している。

しかし、学習計画表においては、1時間ずつの目標を細かく作成するのではなく、あくまで見直しをもつために提示する形である。毎時間45分の授業で学習が完結する学習形式である。このことから、1時間内で目標を達成するために自由にコースを選択して学習する形を、自由進度学習と定義づける。

これらを踏まえ、以下の2点を手立てとし、授業に取り組む。

① 個別最適な学びとして、学習方法を自ら選択することで、学びに向かう力を伸ばすことができるようにする。

3つのコースの中から1つを選択して取り組めるようにする。3つのコースとして、反転授業コース、協働的な学びコース、じっくりコースを設けた。

反転授業とは、授業と宿題の役割を「反転」させ、授業時間外にデジタル教材等により知識習得を済ませ、教室では知識確認や問題解決学習を行う学習方法である。また、協働的な学びコース（以下：協働コース）は学習課題に対し、友達と協働的に問題解決に向かったり、個別で取り組んだりするコースである。じっくりコースは教師から問題解決方法を教わるコースとなっている。事前にアンケートで3つのコース選択を確認しておくことで個別に指導しやすいようにする。また、eライブラリの問題に取り組む素地をつくっておくことで45分間学びに向かえるようにしたい。

② 問題の解き方を説明したり、別の解法を伝え合ったりすることで、理解を深めることができるようにする。

個々でコースを選択した後、解決の仕方を全員が説明できるところまで理解を深めたい。アウトプットの機会を増やすことで、その表現力を高めていく。また、敢えてランダム指名にすることで緊張感を高める。誰一人残さず学びに向かえるような素地を養いたい。

4 単元の目標

○代表値の意味や求め方、度数分布表や柱状グラフ（ヒストグラム）の意味、目的に応じてデータを収集したり適切な手法を選択したりするなど統計的な問題解決の方法について理解している。

（知識及び技能）

○目的に応じてデータを集めて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、代表値などを用いて問題の結論について判断するとともに、その妥当性について批判的に考察している。

（思考力、判断力、表現力等）

○統計的な問題解決の過程について、数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的にとらえ検討してよりよ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今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。

（学びに向かう力、人間性等）

5 本時の指導

(1) 目標

○身のまわりの事象から問題を設定し、統計的な手法を用いて解決することができる。

(思考力,判断力,表現力等)

(2) 授業観

①個別最適な学びとして、学習方法を自ら選択することで、学びに向かう力を伸ばすことができるようにする。

②問題の解き方を説明したり、別の解法を伝え合ったりすることで、理解を深めることができるようにする。

(3) 展開 9時間扱い(本時8/9)

時	学習内容と学習活動	・指導支援 ○評価 *特別な配慮	資料
2	1 振り返りをする(スライド)。 ・前時までの学習内容を振り返る。 【見いだす】	・前時までの既習内容を確認し、本時の学習内容に繋げることができるようにする。	75pp カード
5	2 素材(問題)をつかむ。 (Problem:問題を設定する) 運動靴の売り上げがのび悩んでいる靴屋の売り上げをのぼそう。 【店の現状】 ○月初めに全サイズの在庫を 10 足にそろえている。 ○倉庫の大きさの都合上、在庫の総数は決まっている。(10 足×16 サイズ分=160 足) ○売り切れてしまっても月の途中で補充はしていない。	・問題から読み取れること、わかっていることを確認し、本時の学習問題に繋げることができるようにする。 ・反転授業コースを選択している児童のノートをロイロノートで全体共有することで、見通しをもつことができるようにする。	70-4 ブック ロイロ ノート ワーク シート
2	3 学習問題を設定する。 (Plan:計画を立てる) ・在庫数を調整すれば売り上げをのぼせるかもしれない。 ・運動靴の売上を分析すれば、結論が出せる。	・売上をのぼすためにどのようなことを調べれば良いかを全体で確認することで、これまでの学習をもとに分析の見通しをもてるようにする。	
	○ 学 どのように在庫数を調整すれば売り上げがのびるだろうか。 【自分で取り組む】		
15	4 見通しをもち、自分で取り組む。	・小問の解答が後の分析に繋がるように設定する。また、小問でつまづいている	

	<p>(Data:データを集める)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どのサイズが売れたか調べるために先月の売上数を調べてみよう。 ・売上データのドットプロットからわかることをまとめてみよう。 <p>(Analysis:分析する)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・20.5cm~22.0cm は毎月10足売れている。 ・17.0cm や 24.5cm あたりの在庫を減らせば、売り上げを伸ばすことができる。 ・小さいサイズより大きいサイズの方が売れる傾向にあるから、17.0cm あたりの在庫を減らせば良いと思う。 	<p>児童へは、個別で対応できるようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・反転授業コースの児童は、自身の課題に取り組めるようにする。また、協働コース、じっくりコースへの児童へミニ先生として手助けをし、理解を深めることができるようにする。 ・協働コースの児童へは、自身の考えを積極的に共有することで、より良い分析のもと考えを形成できるよう声掛けを行う。 ・じっくりコースの児童へは、個別で対応し、理解を深めることができるようにする。 *協働コースの児童において、自分で取り組んでいても、解法がわかっていない児童に対して、個別に支援できるようにする。 	
10	<p>【広げ深める】</p> <p>5 考えを伝え合い、検討する。 ペアトーク→全体交流</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ペアトークの時間を確保することで全員が考えを説明することができるようにする。 ・ランダム指名にすることで緊張感を高め、全員が説明できる環境とする。また、児童主導で行うことで、より主体的に取り組むことができるようにする。 	電子 黒板
3	<p>【まとめあげる】</p> <p>6 本時を振り返る。</p> <p>(Conclusion:結論を出す)</p>	<p>○身のまわりの事象から問題を設定し、統計的な手法を用いて解決することができるか。(思考・判断・表現)</p>	
	<p>④ あまり売れないサイズの在庫数を減らして、その分よく売れるサイズの在庫数を増やすことで売り上げをのばすことができる。</p>		
3	7 学習の振り返りを書く。	・e ライブラリの「今日の振り返り」機能を使用することで、効果的に振り返りを集約できるようにする。	④/①
5	8 練習問題に取り組む。 ・e ライブラリプリント		④/① プリント

[8] 学習計画表

自由進級学習 単元「分数の掛け算」 名前()				
めあて	理解度チェック ◎ ○ △			スマートレクチャー
	教科書の基本問題	練習問題	ライズライブラリ	
① 【一斉】分数・整数の計算ができる。	P35*1	P36▲1	確認テスト	P37 1
② 分数・整数の計算ができる。	P37*2	P37▲2,3		P37 2
③ 分数・整数の計算の仕方を考え、計算ができる。	P37*3			P38 1
④ 分数・整数の計算ができる。	P37*4	P39▲4		P39 2
⑤ 練習問題を解くことができる。	P39▲1~4	P39▲1~4		
⑥ 分数をかけることの意味を図や式を使って説明することができる。	P41*1			P43 1 P44 2
⑦ 真分数・真分数の計算の仕方を図や式を使って説明することができる。	P43*1	P44▲1~2		P45 4
⑧ 計算の途中で約分することができる。 分数の運算の計算ができる。	P44*2	P44▲3		
⑨ 整数・分数の計算ができる。 真分数をかけることとは被乗数より小さくなることを理解することができる。	P46*3,4	P44▲4		P45 6 P46 8 P48 1,2
⑩ 面積や体積の計算においても、分数の計算をすることができる。	P47*5	P48▲5		
⑪ 交換、結合、分配法則の場合も分数を使うことができる。	P49*6	P49▲6		P55 1
⑫ 逆数の意味とその求め方を理解することができる。	P50*7	P50▲7		P54 2
⑬ 学習内容を深め、計算技能を高めることができる。	P51▲1~5	P51▲1~5	確認テスト	

・反転学習(予習→授業)で取り組む人はロイロノートで授業前にノートを出しましょう。
 ・スマートレクチャーは主に学習で取り組む動画です。他の動画も参考にしてみましょう！
 ・ライズライブラリのドリルや解説教材もわかりやすいものがたくさんあります。また、「ライズライブラリ」にあるいろいろなカード帳などもおすすめです。

自由進級学習 単元「分数の割り算」【分数の倍】 名前()				
めあて	理解度チェック ◎ ○ △			スマートレクチャー
	教科書の基本問題	練習問題	ライズライブラリ(見本)	
① 【一斉】分数でわることの意味を図や式を用いて考え、説明することができる。	P55*1		確認テスト	P59 1
② 真分数・真分数の計算の仕方を図や式を用いて考え、説明することができる。		P59▲1 P59▲2	P249シ	P60 2 P61 4
③ 計算の途中で約分すると簡単に計算できる。 3口の分数の計算の仕方を理解し、その計算ができる。	P59*2	P60▲3 P60▲4	P249ス	
④ 整数・分数や帯分数の計算の仕方を理解し、その計算ができる。 真分数で割ると商は被乗数より大きくなることを理解することができる。	P60*3 P61*4	P61▲5	P249セ	P62 6,8 P64 1,2
⑤ 数直線を用いた除数の計算の仕方について理解を深め、その計算ができる。	P62*5			P66 1,2
⑥ 分数、小数、整数の混じった計算の仕方を考え、説明することができる。	P63*6	P65▲6	P249ソ	P63 1 P63 3
⑦ 「たしかめよう」の問題を解くことができる(宿題などの扱いになる可能性 あります。各自で先に取り組んでもよいです)。	P68			
⑧ 【分数の倍】倍を表す数は除数で求められることを、図や式をもちえ考え、説明することができる。	70*1	P71▲1 P71▲2	P250?	P67 1
⑨ 【分数の倍】倍を表す数が分数の場合も「もとにする量×倍(割合)＝比べられる数」で求められることを図や式を用いて説明することができる。	72*2			P68 3
⑩ 【分数の倍】倍を表す数が分数の場合でも「もとにする量＝比べられる量÷倍(割合)で求められることを図や式を用いて説明することができる。	73*3	P73▲3	P250チ	

・反転学習(予習→授業)で取り組む人はロイロノートで授業前にノートを出しましょう。
 ・スマートレクチャーは主に学習で取り組む動画です。他の動画も参考にしてみましょう！
 ・ライズライブラリのドリルや解説教材もわかりやすいものがたくさんあります。また、「ライズライブラリ」にあるいろいろなカード帳などもおすすめです。

自由進級学習 単元「分数の割り算」「比」 名前 ()					
めあて					スマートレクチャー 習比とその利用
		教科書の基本問題	練習問題	eライブラリ(補充)	
①	【一斉】比の意味と表し方について理解することができる。	P77#1		確認テスト	P113 1
②	比の値や等しい比の意味について理解することができる。	P77#2	P80A 1, 2	P250ツ	P114~115 1
③	等しい比どうしの関係を調べることを通して、等しい比の作り方の性質について理解することができる。	P81#1	P81A 1, 2		P116 5
④	比の性質や比の値を用いて、比を簡単にすることができる。	P82#2	P82A 3, 4	P250チ	P116~117 5
⑤	少数や分数で表された比を簡単にすることができる。	P83#3	P83A 5	P251ト	P118 1
⑥	比と前項の値から後項の値を求める方法を考え、説明することができる。	P84#1	P84A 1, 2	P251ナ	P120 1
⑦	全体の量を比例配分する方法を考え、説明することができる。	P85#2	P85A 3		P121 1
⑧	学習内容の確認をすることができる。	P87		確認テスト	

・反転学習(予習→授業)で取り組む人はロイノートで授業前にノートを提出しましょう。
・スマートレクチャーは主に学習で取り組む動画です。他の動画も参考にしてみましょう！
・ライズライブラリのドリルや解説教材もわかりやすいものがたくさんあります。また、「ライブラリ」にあるいろいろなカード帳などもおすすめです。

自由進級学習 単元「拡大図と縮図」 名前 ()					
めあて					スマートレクチャー 図形の拡大と縮小
		教科書の基本問題	練習問題	eライブラリ(補充)	
①	【一斉】拡大図や縮図の意味や性質について理解することができる。	P93#1		確認テスト	P129 1
②	【一斉】拡大図や縮図の意味や性質について理解することができる。		P95A 1, 2, 3		P130 1, 2
③	【一斉】辺の長さや角の大きさをを用いた拡大図、縮図のかき方を考え、説明することができる。	P96#2	P96A 4	P251ニ	P132~133 1 P134 1, 2,
④	1つの点を中心とした拡大図、縮図のかき方を考え、説明することができる。	P97#3	P97A 5	P251ス	P136~137 1 P137 2 P138 1
⑤	基本的な平面図形が拡大図、縮図の関係になっているかを調べることを通して、既習の図形に対する見方を深めることができる。	P98#4			
⑥	増尺の意味について理解し、縮図から実際の長さを求めることができる。	P99#1	P99A 1		
⑦	縮図をかいて、実際の長さを求めることができる。	P100#2	P101A 2		P140 1
⑧	学習内容の確認をすることができる。			確認テスト	

・反転学習(予習→授業)で取り組む人はロイノートで授業前にノートを提出しましょう。
・スマートレクチャーは主に学習で取り組む動画です。他の動画も参考にしてみましょう！
・ライズライブラリのドリルや解説教材もわかりやすいものがたくさんあります。また、「ライブラリ」にあるいろいろなカード帳などもおすすめです。

自由進修学習 単元「円の面積」 名前 ()				
めあて	教科書の基本問題			スマートレクチャー 円の面積
	教科書の基本問題	練習問題	eライブラリ(補充)	
① 【一斉】円のおよその面積を求めることができる。	P105#1		確認テスト	
	P106#2			
② 円の面積を求める公式を理解することができる。	P108#3	P109A1,2	P252ネ	
③ 多様な方法で円を含む複合図形の面積の求め方を考え、図や式を用いて説明することができる。	P111#4	P113A3	P252ノ	
④ 単元の学習の活用を通して学んだことを生かして、問題を解決することができる。	P116 いかしてみよう			
	P117 たしかめよう			
⑤ 学習内容の定着を確認し、問題を解決することができる。			確認テスト	
			プレテスト	
⑥				
⑦				
⑧				

・反転学習(予習→授業)で取り組む人はロイロノートで授業前にノートを提出しましょう。
・スマートレクチャーは主に学習で取り組む動画です、他の動画も参考にしてみましょう！
・ライオンズライブラリのドリルや解説教材もわかりやすいものがたくさんあります。また、「ライブラリ」にあるいろいろなカード種などもおすすめです。

自由進修学習 単元「角柱と円柱の体積」 名前 ()				
めあて	教科書の基本問題			スマートレクチャー 円の面積
	教科書の基本問題	練習問題	eライブラリ(補充)	
① 【一斉】四角形の体積の求め方を理解することができる。	P121#1		確認テスト	P105～106 1
② 角柱の体積の求め方を理解することができる。	P122#2	P123A1	P253ハ	P107 3
③ 円柱の体積の求め方を理解し、角柱、円柱の体積を求める式を立て、計算することができる。	P123#3	P124A2,3	P253ヒ	P108 1
④ 直方体を組み合わせた図形の体積の求め方を、角柱とみて考え、図や式を用いて説明することができる。	P125#4	P125A4		P109 1
⑤ 学習内容の定着を確認し、問題を解決することができる。	P126 たしかめよう		確認テスト	
	P127 たしかめよう		プレテスト	
⑥ 身の回りにおける体積の求め方を考え、立式し答えを導くことができる。				
⑦				
⑧				

・反転学習(予習→授業)で取り組む人はロイロノートで授業前にノートを提出しましょう。
・スマートレクチャーは主に学習で取り組む動画です、他の動画も参考にしてみましょう！
・ライオンズライブラリのドリルや解説教材もわかりやすいものがたくさんあります。また、「ライブラリ」にあるいろいろなカード種などもおすすめです。

自由進修学習 単元「チークの関心」
名称

コード	教科書の基本問題	練習問題	例題(補充)	確認テスト	テスト
①	【例】比と比例の性質について理解することができる。				
②	P180*2				P75 1
③	P182*3				P78 1
④	P184*4			P253*7	P80 1
⑤	P185*1, Ⅱ, Ⅲ				P76 1
⑥	P187*5		P255*2		P82 1
⑦	P188*6				P84 1
⑧	P190*1				
⑨	P194*1				
⑩	P194*1				
⑪	P194*1				
⑫	P194*1				
⑬	P194*1				
⑭	P194*1				
⑮	P194*1				
⑯	P194*1				
⑰	P194*1				
⑱	P194*1				
⑲	P194*1				
⑳	P194*1				
㉑	P194*1				
㉒	P194*1				
㉓	P194*1				
㉔	P194*1				
㉕	P194*1				
㉖	P194*1				
㉗	P194*1				
㉘	P194*1				
㉙	P194*1				
㉚	P194*1				
㉛	P194*1				
㉜	P194*1				
㉝	P194*1				
㉞	P194*1				
㉟	P194*1				
㊱	P194*1				
㊲	P194*1				
㊳	P194*1				
㊴	P194*1				
㊵	P194*1				
㊶	P194*1				
㊷	P194*1				
㊸	P194*1				
㊹	P194*1				
㊺	P194*1				
㊻	P194*1				
㊼	P194*1				
㊽	P194*1				
㊾	P194*1				
㊿	P194*1				

自由進修学習 単元「比例・反比例」
名称

コード	教科書の基本問題	練習問題	例題(補充)	確認テスト	テスト
①	P138*1				P150 1
②	P139*2		P140*1	P253*7	P150 2
③	P141*1			P253*2	P151 3
④	P142*2		P142*2		P153 1
⑤	P143*1		P143*1		P154 1
⑥	P146*2				P157 2
⑦	P147*1				P158 4
⑧	P147*1				P160 1
⑨	P147*1				P161 2
⑩	P147*1				P162 2
⑪	P152*2		P152*3		P165 2
⑫	P152*2		P152*3		P165 4
⑬	P155*1		P156*1		P169 1
⑭	P157*2		P157*2		P170 2
⑮	P157*2		P157*2		P171 3, 4
⑯	P158*3		P159*3		P172 1
⑰	P160*4				P173 1
⑱	P161*1				
⑲	P161*1				
⑳	P161*1				
㉑	P161*1				
㉒	P161*1				
㉓	P161*1				
㉔	P161*1				
㉕	P161*1				
㉖	P161*1				
㉗	P161*1				
㉘	P161*1				
㉙	P161*1				
㉚	P161*1				
㉛	P161*1				
㉜	P161*1				
㉝	P161*1				
㉞	P161*1				
㉟	P161*1				
㊱	P161*1				
㊲	P161*1				
㊳	P161*1				
㊴	P161*1				
㊵	P161*1				
㊶	P161*1				
㊷	P161*1				
㊸	P161*1				
㊹	P161*1				
㊺	P161*1				
㊻	P161*1				
㊼	P161*1				
㊽	P161*1				
㊾	P161*1				
㊿	P161*1				

・反比例(逆比例)で取り扱う人ロポートで読解シートを提出しよう。
・スーパーステップは主に学習で取り扱う知識です。他の知識も参考にしてください。
・テストや授業の準備もわかりやすいものがたくさんあります。また、テストや授業にあるいろいろなカードもおすすめです。

自由進度学習 単元「順序よく整理して調べよう」 名前 ()				
めあて				スマートレクチャー 資料の調べ方
	教科書の基本問題	練習問題	eライブラリ(補充)	
①	【一斉】順列について、落ちや重なりのないように調べる方法を考え、図や表を用いて調べることができる。	P165*1		確認テスト p254へ P189 1
②	順列について、落ちや重なりのないように調べる方法について理解を深める。	P167*2、P168*3	ますりん選抜	p190 4 p190 5 P187 1
③	組み合わせについて、落ちや重なりのないように調べる方法を考え、図や表などを用いて調べることができる。	P169*1		P188 3
④	組み合わせについて、落ちや重なりのないように調べる方法を考え、図や表などを用いて調べることができる。		P171A1.2	P254ホ P188 3
⑤	学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を伝えることができる。	P172 いかしてみよう	P173 たしかめよう	確認テスト プレテスト