

算数・数学研究発表会

令和3・4・5年度
岡崎市教育委員会研究発表

研究主題
**自立的に生きようとする
六北っ子の育感**
～自ら学び、仲間と学び合う「よっば学習」を通して～



「夢中になって探したり調べたりする授業が、見つけたときの喜びを大切にしたい。そして、一人ひとりのハード（自分の考え・意見）を4つ集めることで、学びをすすめてほしい。」

本校では、「見通しタイム」「よっばタイム」「ふりかえりタイム」の3つのタイムから構成される「時間の中で、教師が授業の中心に立ち回らずに授業を促す」「よっば学習」として、協働学習がと益々進められてきています。「よっば学習」を通して、子供が学びを深め、豊かな人間関係を構築することを願って、日々の学習活動に取り組んでいます。

岡崎市立六ツ美北部小学校
Mitsumibokuwa Elementary School

令和5年11月1日（水）

令和3・4・5年度 岡崎市教育委員会研究発表

自立的に生きるための資質・能力を育む教育の創造
一学び方と学ぶ内容を充実させたチーム学習を通して～



岡崎市立北中学校

令和5年10月25日（水）

研究主題

自主的に生きようとする 六北っ子の育成

～自ら学び、仲間と学び合う「よつば学習」を通して～



「夢中になって探したり調べたりする情熱や、見つけたときの喜びを大切にしてほしい。

そして、一人ひとりのハート（自己の考え・意思）を4つ集めることで、学びをすすめてほしい。」

本校では、「見通しタイム」「よつばタイム」「ふりかえりタイム」の3つのタイムから構成される1時間の中で、教師が効果的にファシリテートする授業展開を「よつば学習」とし、個別最適な学びと協働的な学びの充実を目指しています。「よつば学習」を通して、子供が学びを深め、豊かな人間関係を構築することを願って、日々の学習活動に取り組んでいます。



岡崎市立六ツ美北部小学校
Mutsumihokubu Elementary School

令和5年11月1日（水）

目指す子供の姿 自主的に生きようとする六北っ子

※ 一人で粘り強く解決しようとする姿

- ・自分の考えをもち、伝えようとする子
- ・自他のよさや、「もっと」「さらに」を見つけようとする子

※ 他に支えられていることを自覚して、 他者を頼ろう、相互に支え合おうとする姿

- ・相手を知り、理解しようとする子
- ・考えを深め合い、
高め合おうとする子

手だて1

自主的な学びを育むための工夫

- 1-A チームの構成と座席の工夫
- 1-B 3つの場面を設定した授業展開
- 1-C 学びの成果を自覚するための
「マイハート」の活用と振り返りの工夫

よつば 学習

手だて2

教師のファシリテーション

- 2-A 教師による支援の工夫
- 2-B ICTやホワイトボードを活用した
思考の共有・整理・可視化

研究仮説

4人1組で学び合うチームを組織し、「見通しタイム」「よつばタイム」「ふりかえりタイム」の授業展開の中で、教師がファシリテーターとして適切に支援をする「よつば学習」を繰り返し講じていけば、主体的に学び続けようとし、他者と支え合いながら、個が自主的に生きようとするための資質・能力を高めることができるだろう。

これまでの 六北っ子 の実態

- ※自力での克服が苦手
- ※認め合える雰囲気が少ない
- ※正しいと思うことや、よいと思うことは判断できても行動に移せない
- ※自分のやることに自信をもてない
- ※WEB-QUの「やる気」「承認」項目が低い

Society 5.0の実現、 生き方や価値観の多様性

- ※これからの社会をたくましく生きていくために求められる力
- 自ら考え判断する力
- 仲間と実行する力
- 多様性を理解し、
互いを尊重し合って共に生きる力
- 新たな価値を創造する力

自立的に生きようとする六北っ子

ふいかえりタイム
・成長の自覚

「学びの成果」
の自覚



教科・領域の学び

学びに向かう力

I 自分の考えをもち、伝えようとする
 ● 伝わるように話せるといいね
 ● 互いのわかる・わからないが、伝え合えるといいね

II 相手を知り、理解しようとする
 ● わかろうと聞けるといいね
 ● 理解し受け止められるといいね

IV 自他のよさや、「もっと」「さらに」を見つけようとする
 ● みんなで楽しく学ぶ経験から、自分や友達のよさを見つけられるといいね
 ● わかったことから、さらに知りたい・解決したいことが見つかるといいね

III 考えを深め合い、高め合おうとする
 ● 「でも」「やっぱり」で話せるといいね
 ● 互いの「どうしても」「なるほど」が伝え合えるといいね

よつばタイム
・個の学びの保障
・仲間との学び合い

主発問の工夫

よつばスタイルの提示

個・チームの思考の把握

よつばレベルに応じた手だて
 新たな課題
追発問
価値づけ
資料の提示
助言
全体共有
チーム間交流

粘り強く
解決したい
かかわりたい
教えたい

個人の追究

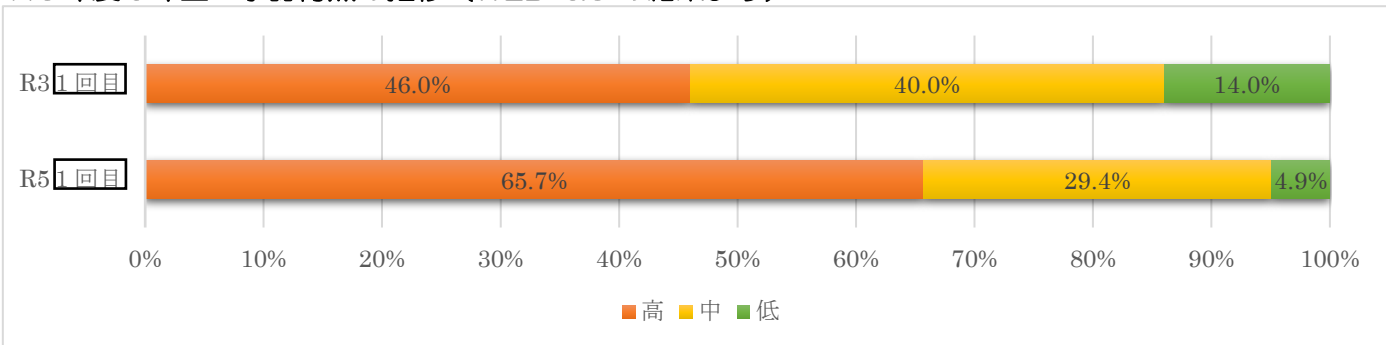
「わからない」「困った」「わかるようになりたい」「乗り越えたい」

見通しタイム
・課題設定
・課題解決への見通し

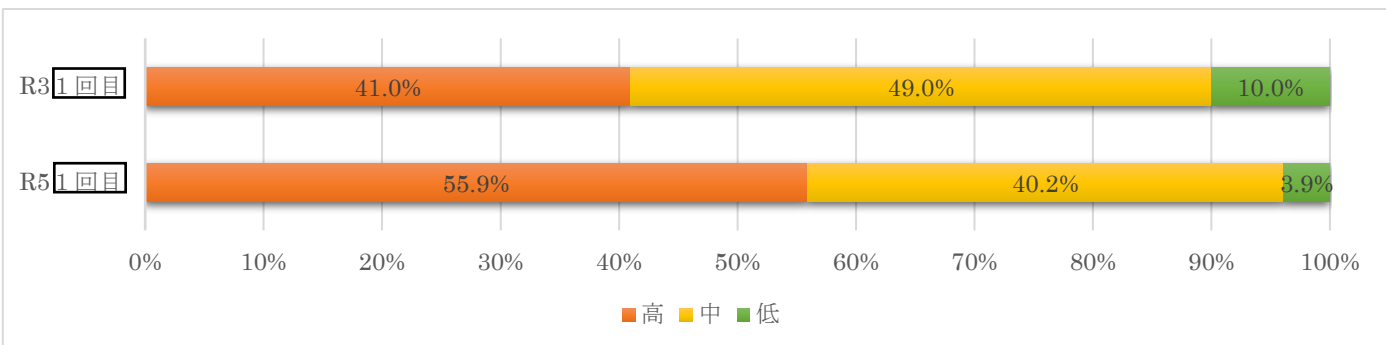
対象や課題との出会い



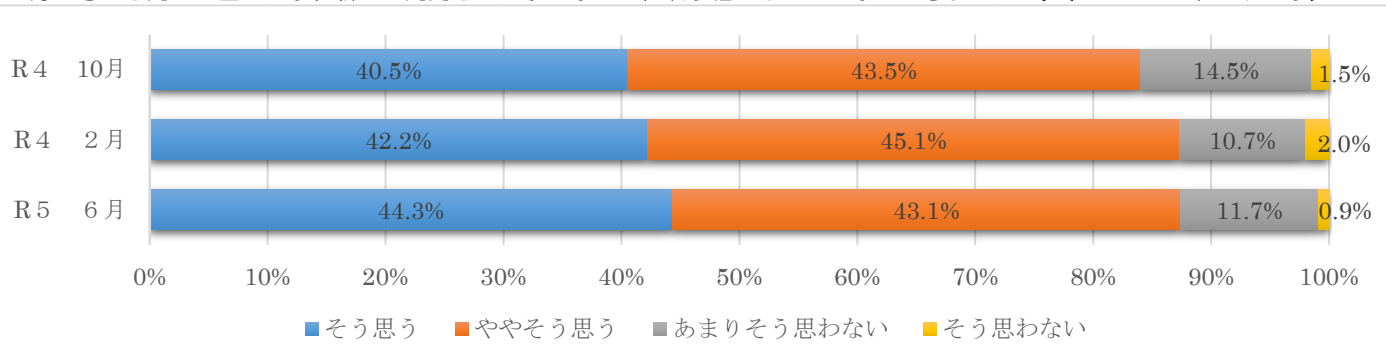
R5年度6年生 承認得点の推移 (WEB-QUの結果より)



R5年度6年生 やる気(学習) 得点の推移 (WEB-QUの結果より)



自分の考えを見つめ直したり、新しい発見をしたりしながら、取り組めるようになってきましたか。(よつばアンケートより)



○心理的安全性を確保した意図的なチーム編成により、子供は、仲間に認められている、受け入れられているという安心感を抱き、学習に前向きに取り組むことができた。安心できる学習環境の中、子供は他に支えられていることを自覚し、自らの考えや意思を進んで仲間に伝えることができた。

○学びの成果を振り返ったり、「マイハート」を活用したりしたことで、子供は、教科の学びの成果を認知するだけでなく、自らの学びに向かう姿を自覚することができた。

⇒一人で粘り強く解決しようとする姿の具現化

○3つのタイムによる授業展開の中で、教師がよつばレベルに応じた手だてを講じたり、ICTやホワイトボードを活用し、思考の共有・整理・可視化を図ったりしたことで、子供は他者との関わりを通して自らの考えを再構築し、学びを深めることができた。

⇒他に支えられていることを自覚して、他者を頼ろう、相互に支え合おうとする姿の具現化

☆これらのことから、「よつば学習」を通して、「自立的に生きようとする六北っ子」の具現化を達成できたと考える。

▲よつばタイムからふりかえりタイムへのつなぎにおいて、教科の本質に迫り、より多くの子供を目標す姿に向けて引き上げるための「絡める」「つなげる」「焦点化する」手だてを研鑽したい。

▲個の学びの時間を十分に確保するとともに、課題解決に向けた協働的な学びの時間において、子供が課題の解決により近づけるよう、教師がファシリテートする力の更なる向上を目指したい。

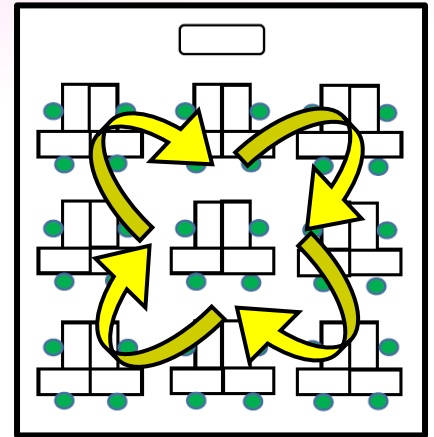
研究仮説に対する手だて

手だて1 自立的な学びを育むための工夫

1-A チームの構成と座席の工夫

心理的安全性が保障される最適なチームを意図的に編成

- ・ 個の能力や学力、WEB-QU等を把握した上で、支援が必要な児童や思いを伝えることが苦手な児童の座席の配慮
- ・ チームのメンバーは、基本的にチーム内は異質、チーム間では同質で構成
- ・ 技能教科など、教科によっては複数パターンのチームを編成
- ・ 黄色矢印は基本的な教師の動線



座席配置の工夫

学び合い、高め合える学習環境を確立 学びの保障を手助け

各チームのよつばレベル【=ハートの数で表す】
レベルが高いほど、目指す学びの姿に近いよつばを示す。
♡ = レベル1 ♡♡ = レベル2 ♡♡♡ = レベル3

A~C 学力だけではなく、ソーシャルスキルを加味し、
担任が想定した学習レベル

学級生活満足群	非承認群	侵害行為認知群
学級生活不満足群	要支援群	※WEB-QUによる 診断結果

① 児童の記録		② 児童の記録	
よつばレベル ♡♡♡		【予想されるよつばの様子】	
A	B	B	C
③ 児童の記録		④ 児童の記録	

5 【予想されるよつばの様子】
よつば学習で予想される考えや期待する姿について記述する。

座席表の工夫（例：チーム5の抜粋）

1-B 3つのタイムによる授業展開

- ・ 「見通しタイム」「よつばタイム」「ふりかえりタイム」の3つのタイムから構成される1時間の中で、教師が効果的にファシリテートする授業展開を「よつば学習」と称する。本時の目標に応じて、3つのタイムの時間配分を考慮し、教師が効果的にファシリテートすることで、個別最適な学びと協働的な学びの充実を目指していく。

3つのタイム

タイム中の子供の活動内容と教師の手だて

見通しタイム

- ① 前時に見いだした課題を意図的に示すことや、工夫ある教材との出会いをさせることで、子供の思考から本時の課題を設定できるようにする。
- ② 板書や対話、発問を工夫することで、課題を自分事として捉え、「こうしたらゴールにたどり着けるだろう」といった見通しをもち、その解決に向けて主体的に取り組むことができるようにする。

よつばタイム

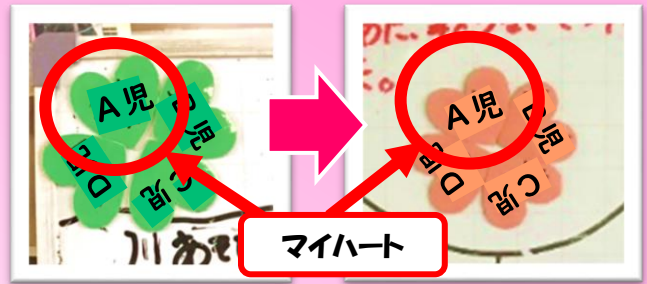
- ① 個の考えをもつための時間を十分に確保することで、個の学びの保障につながるようにする。
- ② 教科の見方・考え方を働かせながら「よつばタイム」を行うことで、仲間と学び合うことのよさを自覚できるようにする。

ふりかえりタイム

- ・ 学びを「個」に返し、教科・領域の学びの成果の評価と、自立的に生きるための資質・能力、すなわち、学びに向かう姿の評価をすることで、成長を自覚することができるようにする。

1-C 学びの成果を自覚するための「マイハート」の活用と振り返りの工夫

- ・ホワイトボードには、各個人の意思や考えを示すハート型の名札(=「マイハート」)を掲示。課題解決ができたときや学びを自覚したとき、子供が緑色をピンク色に変えるようにする。



よつば学習中の学びの成果を自己評価
個々の状況の把握、要点や個の思考の整理
次時に向けた学習意欲の向上



教えてもらって、説明ができるようになったよ。



はじめは〇〇と考えていたけれど、みんなで考えた結果、やっぱり、□□さんの考えのほうが納得できたな。



・「ふりかえりタイム」では、学びを「個」に返し、①教科の学びと②学びに向かう姿の振り返りを行うことで、子供自らが成果を自覚できるようにする。

①教科の学びの振り返り

学習課題に対して、
 「何がわかったか、
 何が変わったか」
 「どうしてわかったか、
 どうして変わったか」

②学びに向かう姿の振り返り

自らの取り組みを、
 客観的に捉えて
 評価できる
「よつばメーター」
 を活用

※「よつば学習中の自分」のふりかえり等。

- ①-1 相手に伝わるように話せたかな
- ①-2 自分のわかったことやわからないことを伝えられたかな
- ②-1 相手の考えをわかろうと聞くことができたかな
- ②-2 相手の考えを理解しようとする聞くことができたかな

6年 国語科の授業 「戦争に関連する作品を読んで、すいせんしよう」

T: 戦争で奪えなかったものは何だろう。
 C1: どちらも主人公が前を向いて進んでいるね。
 C2: 一つの花で、笑顔は奪えなかったね。父もコスモスを見て笑っているよ。子を思う気持ちとか。
 T: 子供を思う、ヒロ子を思う叙述があったよね?もう一度伝え合おう。



よつばタイム中に、**全体共有をし**、他チームの考えを知り、学びを深めるための**追発問**をした。

学習課題に迫る子供の思考を、さらに引き出すことにつながる

手だて2 教師のファシリテーション

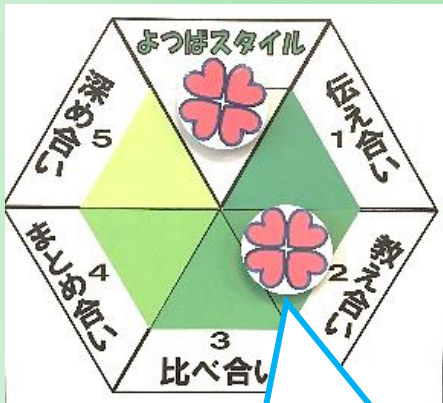
2-A 教師による支援の工夫

【よつばタイム中の教師支援】

教師は個やチームの思考を把握する「見取り」に努める。
 子供間で、教科の見方・考え方を働かせながら課題の解決に迫るために、教師はよつばタイム中に右の手だてを講じるようにする。



関わり方の「スタイル」を検討することで、よつば学習で育む子供の姿を明確にする。



今日は、課題を解決するために、「教え合いよつば」がよさそうだね。

前時までの子供の思考や問題意識を把握

各チームの学びに向かう子供の姿から教師が予想した本時の課題解決に向けた様子や思考の停滞・ズレ、発展

= よつばレベル

目指す学びの姿までの到達度を3段階で予想

目指す学びの姿に引き上げるための適切な手だてを準備し、効果的にファシリテーション

1年 生活科の授業

「いろいろあるね 日本のあそび」

チームのメンバーだけでは、けん玉の多様な技のこつを見いだせなかったチーム同士で、**チーム間交流**を行った。

考えの見直しや、新たなこつを見いだす機会となる



T: (こつ見つけが) 止まってしまっているチームもあるね。チーム同士で見合おう。

C1: 上げるときに(ひざを)伸ばして、キャッチするときに曲げるよ。

C2: (持ち方は) けんグリップだよ。

C3: 一緒だね。真上にあげるのはどうかな。

よつばタイムで目指す学びの姿

○機械と人の行う作業の特徴と生産者や消費者の思いを関連させながら多面的に判断し、根拠を基に自分の考えを伝え合うことができている。(深め合いよつば)

- ・機械は短時間でできるよさやずっと作業ができるよさがある。一方、人は体力に限界があり高温でやけどする可能性もあるから、プレスから塗装までは働く人の安全と作業効率、注文して早く乗りたい消費者の気持ちを考えると機械での作業が必要だな。人は細かい作業ができるから正確にできるし、乗る人の気持ちが分かる人が作業する方が乗る人は安心すると思うから、組み立てや検査はやっぱり人がやってくれたほうがいいな。人と機械の作業が両方大切な意味が分かったよ。

予想されるチームの様子と教師の手だて

よつばしレベル



▲機械や人が作業することの長所と短所だけで、それぞれの作業の必要性についての考えを話し合っている。

- ・機械は力が強くでずっと作業することができるから早くたくさん作るためには必要だな。人は目や手を使って細かい作業ができるから、組み立てや検査は人の力が必要だな。

◎「自動車を買う人は何を求めているか」「工場働く人はどんな思いでつくっているか」と問いかけ、安全性、正確性、効率の視点から考えをもてるようにする。

◎機械と人の行う作業の特徴と生産者や消費者の思いを関連付けて考えられているチームを取り上げ、周知する。

◎事前アンケートで調査した、児童と児童の保護者(=消費者)の求めていることを資料として提示することで、消費者の考えを促す。

よつばしレベル



▲機械がさらに発達していくことで、これからの自動車づくりは機械でできるようになり、人が行う作業の大切さが希薄になっていく。

- ・これからは、機械やAIがさらに発達していくと思うから、人が行う作業の必要性は低く、機械だけで効率よく安全に作ったほうがいいと思う。

◎工場働く人の話を提示することで、生産者や消費者の考えを促す。

★組み立て工場の森さんの話
◎組み立て工場では、注文に合わせた自動車を1台ずつ組み立てている。
◎プレスな溶接など、大きな部品や重い部品を取り付けるときは、ロボットや機械を使い、すばやくたくさん自動車をつくっている。

★シート工場の菊池さんの話
◎ミシンで布をぬうときは、正確なだけではなく、ぬい目がきれいに仕上がるように心がけている。
◎お客様の注文に合うように正確に組み立てていく。

よつばしレベル



▲機械で行う作業と人が行う作業に対する自己の考えが浅く、それぞれの必要性の有無について、その根拠のない状態で話し合いを進めている。

- ・さまざまな工夫によって安全な自動車がつくられているから、機械で行う作業も人が行う作業も必要だね。

◎機械と人の長所と短所をしっかりとおさえた上で話し合いが進んでいる他のチームを見に行くよう助言する。

よつばしレベル



▲チーム内で課題の捉えが正しくできず、考えの方向が定まっていらない。

◎「他のチームの考えを参考にして、自分たちの考えと比べてみるといいよ」と声をかけ、さまざまな視点から考えを見直すように言う。

①個の学びを支える手だてとは

- ・課題に対する多様な考え方を想定し、個々の考えを認めた上で、その解決に向かうための適切な手だてを講じていくようにする。

【学びの個性化】

- ・子供一人ひとりの理解度やペースに合わせた段階的な手だてを用意し、個々の実態に応じて手だてを講じていくようにする。

【指導の個別化】

②協働的な学びを支える

手だてとは

- ・課題の解決に向かうために、多様な他者と関わり合いを生み出すための手だてを講じ、個々の考えを「絡める」「つなげる」「焦点化する」ようにする。

2-B ICTやホワイトボードを活用した思考の共有・整理・可視化

- ・スクールタクト(※)の活用
- ・本時の学びや教科の見方・考え方に沿った思考をもつ児童のワークシートをピックアップ

児童間での思考の共有や追究の手助け

- ・ホワイトボードの活用
- ・思考ツールの活用や目的を明確にしたまとめ方や書き方を教師が提示

課題解決に向けた考えの可視化・共有
思考の整理、再構築

※スクールタクト

タブレットで活用できる授業支援システム。子供の学習状況をリアルタイムで可視化したり、子供同士がワークシートを共有したりできるなど、協働的な学びを支援する。



スクールタクトを活用した学び合い



ICTを活用した全体共有



資料を提示した視点の共有



思考ツールを活用し、思考を整理

第1学年2組 算数科学習指導案

1 単元名 「かたちづくり」(5時間完了 本時5/5)

2 目標

- ・色板や棒などを使っていろいろな形が構成されていることを理解し、いろいろな形をつくることができる。
(知識及び技能)
- ・図形についての基本的な見方・考え方を身に付けることができる。 (思考力、判断力、表現力等)
- ・色板や棒などを使っていろいろな形をつくることに興味・関心をもち、意欲的に取り組もうとする。
(学びに向かう力、人間性等)

3 構 想

児童観

- ・前単元「いろいろな かたち」では、ものの形の観察、区別、面の写し取りとその形を使った絵かき遊びを行った。その絵描き遊びでは、いくつでも描いて良いことを伝えたところ、追加のワークシートを求め児童が多く、数学的活動に意欲的な児童が多い。その意欲を伸ばし、操作活動に積極的に取り組む児童を育成したい。
- ・本学級の児童は考えを言語化し、それを伝えられる児童が少ない。「たしざん(1)」では、数図ブロックを使って考え方をチームの子に伝える活動を行った。ブロックを動かしながら、考えを説明できる子は少なかった。そのため、チームで考えを伝え合う場を設定し、自分の考えを伝える力を育成したい。

単元観

- ・本単元は、色板並べ、棒並べ、点つなぎによる図形の構成・分解、そして、操作によってできる図形の変換を通して、より図形についての基礎的な経験を豊かにすることをねらいとした単元である。
- ・形づくりを楽しみながら、図形の見方の基礎を養うことで、図形認識の幅が広がることを期待する。
- ・第2学年では、正方形・長方形・直角三角形などの基本的な平面図形や、箱の観察と面構成、粘土玉やひごによる箱づくりなどの立体図形の学習へと発展する。

指導観

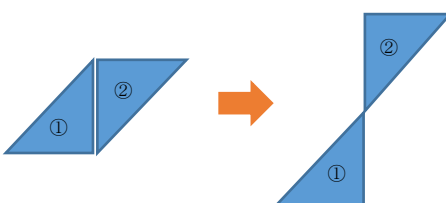
- ・図形についての基礎的な経験を豊かにするため、作業時間を十分に確保する。
- ・考えを伝え合う力を育むため、自分の考えを伝える場を設定し、他者の考えを真似してみることを促す。
- ・第1時では、色板を並べて形をつくる。難しい形については、出来るまで励ましながら何度も試行させ、粘り強く取り組ませることで、出来上がったときの達成感を味合わせ、主体的に取り組む態度を育む。
- ・第2時では、三角の色板のみを使って形をつくり、何枚でできているか考える。三角の色板でいろいろな形が構成できることや三角の色板2枚で四角を作ることができることに気付かせる。
- ・第3時では、棒を並べ、形をつくる。並べ方を共有するとき、何本で作られているのか、どのくらいの開きで置くのか、ほかの線に対してどのように置くのかなどに着目させ、同じ形が作れるように促す。
- ・第4時では、点をつないで形を作ったり、何の形なのかを考えたりする。チームで共有し、同じ形をつくらせたり、よいところを真似して、新しい形をつくらせたりして、点で図形を構成する経験をさせる。
- ・第5時(本時)では、色板が並んでいる絵を見て、どこが変化しているのかを考える。色板の動きを思考ツールを用いてまとめ、「ずらす」「まわす」「裏返す」という動的操作があることに気付かせる。

4 本時の学習指導

(1) 本時の目標

色板を動かして図形を変形させる操作活動を通して、どの色板がどのように動いたのか、考え説明することができる。
(思考力、判断力、表現力等)

(2) 本時の展開

段階	児童の学習活動	教師の支援
導入 (5)	<p>1 見通しタイム</p> <p>(1) 色板の動きが分かる例題を提示する。</p>  <p>(2) 問題を提示する。</p> <p>(3) 本時の学習課題を把握する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・黒板や磁石板から色板を完全に離さないようにすることを伝える。 ・「ずりっ」「スーッ」など擬態語を使って、図形の平行移動を捉えさせ、「ずらす」という言葉にまとめる。 ・ずらす方向についておさえる。 ・元の形を提示し、1枚だけ動かして新しい形をつくることを伝える。動かした後の形を提示する。(3セット分)
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> どのいろいたを どのようにうごかせば かたちをへんしんさせることができるかな </div>	
展開 (33)	<p>2 よつばタイム色板の動かし方を考える。</p> <p>(1) 個で色板を操作し、動かし方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・こうやって動かしたら変身したよ <p>(2) どの色板をどのように動かしたのか示しながら、操作の仕方を伝え合い、実際にみんなで動かす。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①の色板をずらすと形が変身したよ <p>(3) ホワイトボードの穴埋めワークシートに色板の動かし方を書く。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・説明しやすくするために、色板に番号をつける。 ・(主発問)「どの色板がどのように動いたのかな。」 ・停滞している児童には、「どの色板が動いたのかな」「どのように動いたのかな」と課題を分けて問う。 ・「くるっと」「ぺらっと」など色板の動きを表す言葉を拾い、板書に Y チャートを用いてまとめる。 ・色板の動かし方「まわす」「うらがえす」というキーワードを押さえる。 ・ワークシートに書き方の例文を載せる。 ・ホワイトボードのワークシートを全体で確認する。 ・学習課題に対するふりかえりを意図的指名する。 ・「よつばメーター」を用いて、本時のよつば学習中の自分の姿を評価するように指示する。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> れい (①) のいろいたを (ずらす) と かたちをへんしんさせることができる。 ② () のいろいたを () と かたちをへんしんさせることができる。 </div>	
整理 (7)	<p>3 ふりかえりタイム</p> <p>(1) 本時のふりかえりをする。</p>	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・色板をずらしたり、回したり、裏返したりすると、あたらしいかたちをつくることができるよ。 ・〇〇さんのおかげで、動かし方がわかったよ。 </div>	

(3) 評価

・もとの形から、どの色板をどのように動かしたのか、「ずらす」などのキーワードを使って説明することができたか。
(活動2のワークシート、児童の様子から)

(4) よつばタイム中の教師支援

(発問)「どの色板がどのように動いたのかな。」

よつばタイムでめざす学びの姿【伝え合いよつば】

○どの色板をどのように動かしたら、変身できるのか伝え合うことができる。

- ・①の色板をずらすと変身できたよ。
- ・〇〇さんのようにまわすと変身させることができたよ。

よつばしベル



▲色板を動かすことはできるが、色板がどのような動きをしているか言葉に表現できない。
▲動いた色板は分かるが、どのように動かしたのかが分からない。



◎「どのように動いたのかな」と問い、板書にある3つのキーワードの中から選ぶよう促す。



◎板をどのように動かすのか考えやすくするため、動かす色板に印をつける。



◎説明ができているチームを取り上げ、全体で発表させる。

第4学年3組 算数科学習指導案

1 単元名 「面積」(9時間完了 本時4/9)

2 目標

- ・正方形及び長方形の面積の計算による求め方や単位の関係を理解することができる。(知識及び技能)
- ・面積の単位や図形に含まれる形に着目し、図形の面積の求め方を考えるとともに、面積の単位とこれまでに学習した単位との関係について考えることができる。(思考力、判断力、表現力等)
- ・図形の面積に関心をもち、長方形や正方形の求積公式を利用して、身のまわりにあるものの面積を求めようとする。(学びに向かう力、人間性等)

3 構 想

児童観

- ・1年生の単元「大きさをくらべ」では、図形を重ねたり方眼の数を数えたりして、大小比較をすることができている。
- ・計算問題など単純な問題には進んで取り組んだり発言したりできるが、順序だてて考えたり、自分のことばで説明したりすることのできる子が少ないという実態がある。
- ・面積の公式や様々な面積の求め方を学習していくなかで、面積について理解を深めるとともに、自分の考えをことば、数、式、図を用いて表現できる児童を育てたい。

単元観

- ・本単元は、正方形や長方形の面積の求め方や公式を考えたり、いろいろな面積の単位の間接関係を考えたりすることを通して、面積の理解を深めることができる単元である。
- ・面積の公式を導き出したり、複合図形の面積を工夫して求めたりする学習では、話し合いの活動を取り入れることで、自分の考えを相手に分かるように説明できる力をつけたい。また友達の説明を聞いたり話し合ったりすることで、自分では気づかない考えや工夫があることを知り、いろいろな視点で考えられる算数の面白さに気付くことを期待する。

指導観


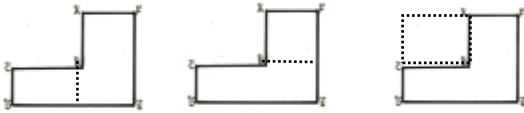
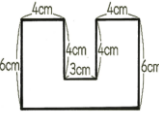
- ・第1時では、直接比較する広さ比べを通して、面積の意味を知り、今後の学習への意欲を持たせたい。
- ・第2時では、方眼紙を使って学習し、普遍単位 cm^2 を用いた面積の表し方を知る。そしていろいろな形の面積を求めたり、同じ面積の図形を方眼紙に描いたりする活動を行い、基準となる単位を確実に理解させたい。また同じ面積でもいろいろな形があることに気付かせ、算数科の面白さを感じ取らせたい。
- ・第3時では、長方形や正方形の面積を計算で求める方法を考える。個人で方眼紙を使って面積を求め、単位面積が何個分になっているかということに着目させる。チームでの話し合いの場を設定し、方眼を数えなくても面積が求められること、それが公式になることを子どもたちに気付かせたい。
- ・第4時(本時)では、長方形の面積の公式を使って複合図形の面積を求める。自分の考えを説明したり、いろいろな考え方を学び合えたりできるように、チームの話し合いを取り入れる。話し合いを通して、考え方は1通りでないことを知り、算数の面白さに気付かせたい。
- ・第5時、第6時では、 m^2 を使って面積を表したり、 m^2 と cm^2 の関係について考えたりする。教室や黒板など大きなものの面積を具体例に出すことで、新しい単位の必要性を実感させたい。
- ・第7時では、身の回りにはいろいろなもののおよその面積を考える。
- ・第8時、第9時では、さらに大きな面積の単位 km^2 や a 、 ha について知り、面積を求める。また km^2 と m^2 、 a と m^2 、 ha と m^2 の関係を考える。大きな面積のものの写真を示し、大きな単位のよさに気づかせる。

4 本時の学習指導

(1) 本時の目標

複合図形を分けたり補なったりしながら長方形の求積公式を使って求め、説明することができる。
(思考力、判断力、表現力等)

(2) 本時の展開

段階	児童の学習活動	教師の支援
導入 (5)	1 見通しタイム (1) 長方形の面積の求め方を確認する。 ・長方形の面積=たて×横 (2) 本時の学習課題を把握する。	・長方形の面積の公式を提示する。 ・学習課題を提示する。
展開 (30)	<p></p> <p>2 よつばタイム 面積の求め方を考える。 (1) 個人で面積の公式を使って求める方法を考える。</p> <p></p> <p>(2) よつばで考えを伝え合い、出された求め方をみんなで確認する。 ・私の求め方はここに補助線を引き、分けた2つの長方形の面積を求め、全部足すよ。 ・〇〇さんの求め方をみんなで作ってみよう。面積を求めるにはここの長さを測ると求められるね。ここの面積はこの式で。 ・いろいろな求め方があるんだね。</p> <p>(3) よつばでの考えを全体で共有する。 ・チームで出た求め方を説明する。</p> <p>(4)  この図形の面積をチームで求める。 ・ここここに線を引き、3つの長方形にして求めよう。 ・ちがう求め方で作ってみよう。</p>	<p>(発問) このでこぼこな図形にどことなくふうをしたら面積が求められるだろうか。</p> <p>・自分の考えを説明できるように、図の入ったプリントに書きこむように指示する。 ・1つできた児童にはほかの求め方はないか声をかけ、複数考えることを促す。 ・思いつかない児童には長方形にするにはどうするかと助言する。 ・図を使って説明している児童を称賛する。 ・同じプリントを配り、話し合いで出た求め方を全員で確かめるように伝える。 ・図形内に補助線を引くという求め方しか出なかったチームには、図形の外側に補助線を引いたチームを紹介し、新たな発見を促す。</p> <p>・児童の考え方を分類して黒板に貼ったり、同じ方法でも異なる式を並べて板書したりして、いろいろな方法があることに気づくように促す。 ・どの考え方で求めるか考えるために、板書を見るように伝える。 ・複数の求め方をしているチームを取り上げ称賛する。</p>
整理 (10)	3 ふりかえりタイム (1) 本時を通して分かったことや考えたことを書く。	・「よつばメーター」を用いて、本時のよつば学習中の自分の姿を評価するように指示する。 ・いろいろな求め方があることに気づき、いろいろな方法で求めていく面白さを感じた児童を意図的指名する。
	<p>・どんな形でも長方形にすれば、面積の公式を使って求めることができたよ。 ・自分の考えのほかにも求め方があったことが分かった。いろいろな方法で求めてみたい。</p>	

(3) 評価

- ・複合図形の面積のいろいろな求め方を考えたり、求め方を相手に伝わるように説明したりすることができたか。(活動2の様子から)

(4) よつばタイム中の教師支援

(発問)「このでこぼこな図形にどんなくふうをしたら面積が求められるだろうか。」

よつばタイムでめざす学びの姿【伝え合いよつば・教え合いよつば】

○前時に学習した長方形の面積の公式を使って考えた複合図形の面積の求め方を、図やことばを使って伝えることができる。また、自分とは違う求め方を聞くことでいろいろな求め方を学ぶことができる。

- ・ここに線を引き、2つの長方形にします。この長方形のたてと横の長さを測り、面積を求めます。式は $\bigcirc \times \bigcirc$ です。次にもう1つの長方形のたてと横の長さを測り面積を求めます。式は $\triangle \times \triangle$ です。最後に2つの面積を足します。

よつばしべル



- ▲図形内に補助線を引き、2つの長方形に分けて面積を求めることはできるが、順序だてて説明することや図と式を関連づけて説明することができていない。
- ▲図形内に補助線を引くという1つの方法しか求めることができない。

◎順序だてて説明できるように、たてと横の辺を色分けしたり、できた長方形に番号をつけて区別したりするように助言する。

◎チームで出た求め方を、新たなプリントを使い、みんなで一つ一つ手順を確かめながら面積を求めるように助言する。

◎複数の求め方をしているチームを取り上げ、いろいろな求め方をするとよいことを周知する。

第5学年1組 算数科学習指導案

1 単元名 「単位量あたりの大きさ」(4時間完了 本時4/4)

2 目標

- ・単位量あたりの大きさを求めたり、それを使って混みぐあいなどを比べたりすることができる。
(知識及び技能)
- ・混みぐあいなどの異種の2量が関係する事柄の程度の比べ方を考え、単位量あたりの大きさを使って表したり、程度の大小を判断したりすることができる。
(思考力、判断力、表現力等)
- ・単位量あたりの大きさを比較するよさを理解し、身のまわりにある異種の2量の関係を比べることに興味をもち、考えようとする。
(学びに向かう力、人間性等)

3 構 想

児童観

- ・4年生での学習で四捨五入して、概数での表し方を学ぶことができている。また、5年生では小数のわり算で割り切れない際、概数で表すことを学習している。
- ・既習の内容を関連付けて、追究していくことを苦手としている児童が多い。
- ・異種の2量を単位量あたりの量を調べることで、比べ合うことができるよさを、単元を通して感じることができる児童を育てたい。また、この単元での学習をいかせることができる速さの表し方への学習につなげたい。

単元観

- ・本単元では、混みぐあいなどの異種の2つの量が関係する量について、その比べ方や表し方として「単位量あたりの大きさ」の考え方を学習する。車の燃費や1個あたりの値段を求めることなど、日常生活の中でも使われる概念であることから、生活場面への活用も意識させながら学習を進める。
- ・本時に行う人口密度のように2つの量の関係として量を表すことがテーマとなる。別の観点を一つの単位として表し量を表していく。混みぐあいであれば、人数と面積が関係しているように、どの2つの量が関係しているかを考察するとともに、比較する際には、単位に着目して考えることが大切であると考える。

指導観

- ・第1時では単位量あたりの大きさの意味や表すよさ、表すことでわかることを体感できるように指導する。
- ・第2時では単位量あたりの量を比べることで、どちらがよいか判断することができるよさを学ばせたい。その際、理由と共に説明できるように指導する。第1時と共に単位量あたりの大きさを表すよさを再度感じられるようにしたい。
- ・第3時では、人口密度について学ぶ。人口密度の意味やそこからわかることはどんなことがあるのか学ばせたい。桁数が大きいものを取り扱うときの注意点をしっかりとおさえていきたい。
- ・第4時である本時では、第3時で学んだことを活かし、その量を比べることで分かることを学ばせたい。比べることで気づいたことを考えさせ、そこに住むことなどの判断材料となる一つの視点となることを考えさせていきたい。

4 本時の学習指導

(1) 本時の目標

単位量あたりの人数を求め、その値を比べることで、事柄の程度の大小を判断することができる。
(思考力、判断力、表現力等)

(2) 本時の展開

段階	児童の学習活動	教師の支援																				
導入 (5)	<p>1 見通しタイム</p> <p>(1) 前時に求めた岡崎市の人口密度について確認をする。</p> <p>・岡崎市 面積 387 km² 人口 38 万人</p> $380000 \div 387 = 981.921 \dots$ <p>1 km²あたり約 981 人</p> <p>(2) 本時の学習課題を把握する。</p>	<p>・人口密度は 1 km²あたりの人口であることを確認する。</p> <p>(発問) 他市と比べて岡崎市の人口密度は高いのか、低いのか。そこから気づくことはどんなことがあるだろうか。</p>																				
展開 (30)	<p>岡崎市の人口密度を他と比べて分かることはなんだろうか。</p> <p>2 よつばタイム人口密度を求め比べある。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>市</th> <th>面積(1 km²)</th> <th>人口(人)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名古屋市</td> <td>326 km²</td> <td>231 万人</td> </tr> <tr> <td>豊橋市</td> <td>262 km²</td> <td>37 万人</td> </tr> <tr> <td>豊田市</td> <td>918 km²</td> <td>41 万人</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) 個人で近隣の市の人口密度を求める。 また、タブレットを利用し、様々な市の面積と人口を調べて、人口密度を求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・名古屋市の人口密度はかなり高い。 ・豊田市は岡崎市の半分くらいだ。 ・他の市と比べるとどうだろうか。 <p>(2) よつばで調べた結果を伝え合い、人口密度を比べ気づいたことを伝え合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・岡崎市は 1 km²あたりの人数は愛知県内で見ると少ないほうだと思う。 ・そもそも人口が少ない山のほうの県の市では人口密度がとても低い。 ・岡崎市は面積が大きいと思った。 	市	面積(1 km ²)	人口(人)	名古屋市	326 km ²	231 万人	豊橋市	262 km ²	37 万人	豊田市	918 km ²	41 万人	<p>・表を配布する。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">人口密度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>名古屋</td> <td>約 7085 人</td> </tr> <tr> <td>豊橋市</td> <td>約 1412 人</td> </tr> <tr> <td>豊田市</td> <td>約 446 人</td> </tr> </tbody> </table> <p>・人口は千の位、面積は小数点以下切り捨てて人口密度を求めるように伝える。</p> <p>・他市名が出てこない児童に対して表に書いてある市について調べるよう助言する。</p> <p>・進んで調べられている児童には、日本にある市の中で、人口の多さや面積が大きさを予想しながら、調べを進めるよう声を掛ける。</p> <p>・人口密度を比べて気づいたことをホワイトボードにまとめるように伝える。</p> <p>・よつば同士で、互いに調べていない市の情報を共有できるよう意図的に結びつけるように声を掛ける。</p> <p>・よつばの意見をまとめながら板書する。</p> <p>・学習課題について、分かったこと、気付いたことをまとめる。</p> <p>・「よつばメーター」を用いて、本時のよつば学習中の自分の姿を評価するように指示する。</p>	人口密度		名古屋	約 7085 人	豊橋市	約 1412 人	豊田市	約 446 人
市	面積(1 km ²)	人口(人)																				
名古屋市	326 km ²	231 万人																				
豊橋市	262 km ²	37 万人																				
豊田市	918 km ²	41 万人																				
人口密度																						
名古屋	約 7085 人																					
豊橋市	約 1412 人																					
豊田市	約 446 人																					
整理 (10)	<p>3 ふりかえりタイム</p> <p>(1) 本時を通して分かったことや考えたことを書く。</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・人口密度だけで考えると岡崎市は住みやすいように感じた。 ・いろいろな市と比べると人口密度の差がけっこうあると思った。 </td> </tr> </tbody> </table>	<ul style="list-style-type: none"> ・人口密度だけで考えると岡崎市は住みやすいように感じた。 ・いろいろな市と比べると人口密度の差がけっこうあると思った。 																				
<ul style="list-style-type: none"> ・人口密度だけで考えると岡崎市は住みやすいように感じた。 ・いろいろな市と比べると人口密度の差がけっこうあると思った。 																						

(3) 評価

- ・岡崎市といろいろな市の人口密度を比較して、気付いたことを伝えることができたか。

(活動2の(2)の様子から)

(4) よつばタイム中の教師支援

(発問)「他市と比べて岡崎市の人口密度は高いのか、低いのか。そこから気づくことはどんなことがあるだろうか。」

(追発問)「人口が多そうな市や少なそうな市ってどこだろうか。」

よつばタイムでめざす学びの姿【伝え合いよつば・比べ合いよつば】

○調べた市の人口密度を伝え合い、岡崎市と比べることで気づいたことや考えたことなどの、自分の意見を伝え合い、考えを深めることができる。

よつばレベル



▲近隣の市町は調べることで終わってしまっている。県外に視野を広げることができない。

◎旅行や行ったことがある県などではどうか考えるように助言する。

◎複数の市を調べて活動が停滞しているよつばに対して、他のよつばはどんな考えをもっているか聞きに行くように声をかける。

◎同じような考えをもっているよつばを結び付け、互いの考え方を伝え合い、新たな発見や考え方の深まりがないか考えるよう声をかける。

令和3・4・5年度 岡崎市教育委員会研究委嘱

自立的に生きるための資質・能力を育む教育の創造

— 学び方と学ぶ内容を充実させたチーム学習を通して —



令和5年10月25日(水)

岡崎市立北中学校

1 生徒の実態・社会情勢

●生徒の実態から見えてくるもの（令和4年度実施5月「授業アンケート」〈全校 620 名回答〉結果などから）

◎「学校が楽しい・やや楽しい」と回答する生徒が多く（97%）、学校行事に一生懸命に取り組む生徒の姿が多く見られ、仲間とのつながりを意識して生活している。

◎「学習内容を理解できている・ややできている」と回答する生徒が多い（89%）。

「分からない」と途中で諦めてしまう生徒に対して、教師は真剣に向き合えていただろうか。

△『自分から分からないことを聞くことは恥ずかしいか。』という質問に対し、「あてはまる・ややあてはまる」と回答する生徒はやや増加している（令和3年度 10%→令和4年度 12%）。授業においても、分からないことへの解決に対して消極的であり、生徒が課題解決を途中で諦めてしまう傾向が見られる。

△「自分が学びたいことを学べていない」と感じる生徒は多く（68%）、学習内容に魅力を感じられず、主体的ではなく受け身の学習になっている傾向が見られる。

自ら学ぼうという生徒に対して、教師が主導となり、一方的に教え込む形態の授業を行っているのではないだろうか。

学びを深め、次の学びにつなげようとしている生徒に対して、自分の学びを客観的に捉え、学びのよさや足りなさを自覚させることができていたのか。

△「自分の考えを深めたり、広げたりすることができていない、あまりできていない」と回答する生徒が4人に1人程度存在する（26%）。生徒が得た知識や技能を活用し、さらに学びを深めていこうと授業に取り組む姿はあまり見られず、表面的な理解や思考にとどまり、学びの継続性が希薄な傾向にある。



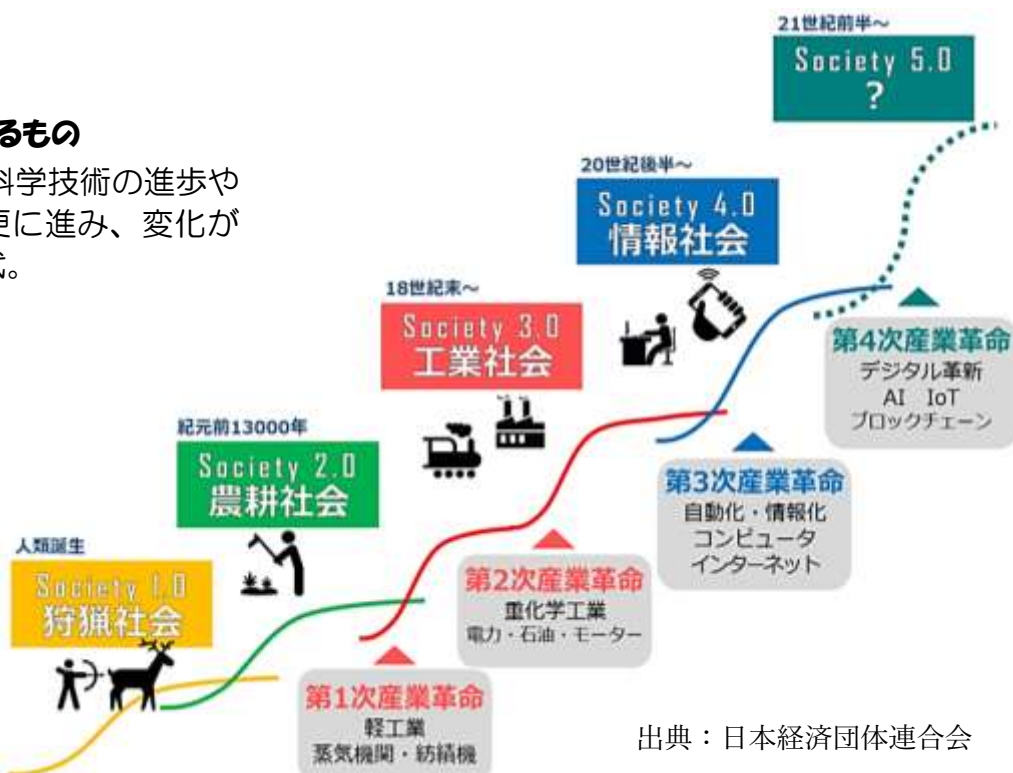
Kabukita

本校イメージキャラクター

●社会情勢から求められるもの

「Society5.0」は、科学技術の進歩や社会のグローバル化が更に進み、変化が激しい予測不可能な時代。

変化を前向きに受け止め、感性を働かせて、豊かな創造性を備えた社会の担い手として生きていく能力を育成することが求められている。



出典：日本経済団体連合会

2 主題設定の理由

生徒の実態や社会情勢を踏まえ、将来をたくましく生き抜いていくためには、**自立的に生きる生徒**を育む必要があると考え、主題を設定した。本研究では、「自立的に生きる生徒」の姿を**自分の力だけではなく、人の力にも頼りながら、最終的にひとり立ちしていく姿**と考えている。また、自立的に生きるために必要な資質・能力を以下のように捉え、その資質・能力を育むための教育を創造していく。

①最後までやり抜く力

②他者と関わり、助けを受け入れたり、頼ったりする力

③自分を客観的に見つめ、問題を把握・解決しながら前に進む力

授業形態としては、一斉授業の枠組みに捉われず、他者と関わり合いながら課題解決に取り組める4人組を基本としたチーム学習を取り入れる。解決に向けて粘り強く取り組めるように**「学び方」**を充実させていきたい。これは、約20年間にわたって継承している伝統の「輝づなソーラン」を先輩から後輩へ、仲間から仲間へとつないできた本校の教育活動にふさわしい学習形態であると考え。

さらに、各教科の見方・考え方を働かせた深い学びとなるよう、**「学ぶ内容」**も充実させていきたい。このことに合わせて、自分を客観的に見つめることで、学んだ内容を自覚し、新たな学びに向かうことができる考える。

以上のことから、自立的に生きるための資質・能力を育む教育の創造には、**「学び方」**と**「学ぶ内容」**を充実させた手立てが有効であると考え、副題を設定した。

3 目指す生徒の姿

自立的に学び続ける生徒

自立的に生きる生徒を育むために、学校生活における目指す生徒の姿を「自立的に学び続ける生徒」とし、授業における具体的な姿を次のように捉えていく。

- ① 課題に対して粘り強く取り組み、
教科の学びを達成する生徒
- ② 他者と関わり合い、
友達と協力しながら解決に向かう生徒
- ③ 学習を振り返り、次の学びにつなげていく生徒

II、III、IV型の状態からI型の状態へと向かうような教師支援の主な具体例



状態：Ⅲ型

表面的な話し合いが続いている

話し合いを焦点化する
教師支援

「〇〇についてはどう思う？」



状態：Ⅱ・Ⅲ型

課題が終わってしまったと勘違いしている

他の視点に気付けるよう課題に立ち返る
教師支援

「何を考えればよかったかな？」



状態：Ⅱ・Ⅲ型

課題が難しく理解できていない

課題をどこまで理解したか確認する
教師支援

「どこまで分かったかな？」



「男女格差に慣れるというのはどうして慣れるしまうの？もう少しこのところ話し合うのはどうか。」(社会)

「もう一回歌ったらどう？」「息継ぎの量に関係しているのは音の高さだけかな？」(音楽)

「この式の解き方は、どこまで理解できたの？」(数学)

状態	様子	教師支援	具体的な声かけ例	教科ごとの声かけ例
II・III	<ul style="list-style-type: none"> 複数の意見が平行線になり、全員が納得する解決方法が導き出されない。 チーム内が同意見の者しかいない。 同じようなことを話している。 	<ul style="list-style-type: none"> 新たな視点を与える。 共通点や相違点に目を向けさせる。 	<ul style="list-style-type: none"> 「〇〇の面で考えてみるとどう？」 「似ているところや違うところはどこ？」 	<ul style="list-style-type: none"> 「それぞれの食品とか栄養とかの群の量はどうなっている？」(家庭)
II・III	<ul style="list-style-type: none"> 異なる意見の他チームとつなげない。 新たな視点を与える。 	<ul style="list-style-type: none"> 異なる意見の他チームとつなげる。 新たな視点を与える。 	<ul style="list-style-type: none"> 「他のチームがどんな考えをしているか気にならない？」 「〇〇(視点)についてどう考えているの？」 	<ul style="list-style-type: none"> 「写真館の意見の人がいるA班に聞きに行っておいで。」(道徳) 「攻めと守りの時でフォーメーションを変えられるの？」(保健体育)
III・IV	<ul style="list-style-type: none"> 解決方法が導き出せず、停滞している。 	<ul style="list-style-type: none"> 解決に向かっているチームとつなげる。 解決につなげるヒントを与える。 	<ul style="list-style-type: none"> 「〇チームの考えを聞いてみたらどう？」 「前に学習した〇〇はどうだった？」 	<ul style="list-style-type: none"> 「A班もこの前同じところで困っていたから、聞いてくるといいよ。」(技術) 「密度を求めるとなっていた？」(理科) 「これはどんな映像か教えて。」(英語)
IV	<ul style="list-style-type: none"> 個の説明する力がない。 	<ul style="list-style-type: none"> チーム内で話した内容を問い返す。 	<ul style="list-style-type: none"> 「どんなことを話していたの？」 	<ul style="list-style-type: none"> 「チームの仲間がスケッチの印象について、どんなこと言っていた？」(美術)
IV	<ul style="list-style-type: none"> チーム内の心理的安全性が確保されていない。 関わりが苦手な子がいる。 	<ul style="list-style-type: none"> 教師がチームに入る。必要に応じてチームの入れ替えを行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 教師が個々に話を聞いて、チーム内の意見を一つづつ挙げていく。 	<ul style="list-style-type: none"> 「〇〇さんはどう思ったの？」「〇〇さんはそう思ってるけど、〇〇君はどう思う？」(国語)

(2) 振り返り

- 生徒自身がその授業での自分の取組を自己評価する。
- 生徒自身が自分の思考や活動の過程を振り返り、その授業の目標は達成されたか、また学び方はどうであったかなどを、客観的に捉えるようにする。

① 日々の授業の振り返り

何が分かった(できた)か。

何が分からなかった(できなかった)か。

生徒が友達の見聞を感じたこと、参考になったこと(赤)、次回学んでみたいこと(青)、気付いたこと(緑)、感想(黒)など、どの項目で書いたかを色分けする。

何が分かった(できた)か	何が分からなかった(できなかった)か
<ul style="list-style-type: none"> ① 自分から聞く、友達に教える ② 課題に対する粘り強い取組 ③ 何が分かった(できた)か 何が分からなかった(できなかった)か 	<ul style="list-style-type: none"> 何が分かった(できた)か 何が分からなかった(できなかった)か

■ 友達の見聞を感じたこと、参考にしたこと
■ 次回学んでみたいこと ■ 気付いたこと、口頭感想

〇〇さんの意見を聞いて、じやが
いもと西洋海洋性気候のつながりに気付く
ことができた

「学び方」

「学んだ内容」

「学び方」を日々の授業で振り返ることにより、その意識を高めることをねらう。三角形のグラフに表すことにより、視覚的に把握できるようにする。

色分けをすることで、生徒自身が何について書いているのかを自覚し、意識できるようにしていく。教師は、特に青や緑に着色した意見を授業の導入で紹介したり、発表させたりすることで、生徒の課題解決への意欲を高めていく。

② 月単位での振り返りの振り返り

全校で一齐に時間を設定(25分間)して行う。

国語	数学	社会
理科	英語	保健
音楽	美術	技術 家庭科

各教科の三角グラフを把握する。

① 自分から聞く、友達に教える
② 課題に対する粘り強い取組
③ 何が分かった(できた)か、何が分からなかった(できなかった)かに気付く

① 自分から聞く、友達に教える について
数学では、自分から聞くことができていた。しかし、英語ではできていないことが多かった。

② 課題に対する粘り強い取組 について
社会の江戸時代の文化では、人の名前が出てきて途中で諦めてしまっ
数学では、粘り強く取組み、連立方程式が分かるようになった。

③ 何が分かった(できた)か、何が分からなかった(できなかった)か
数学では、分からないことがはつきりしていたので、聞きやすかった。
英語では、分からなかった所があったが、そのままにしましたことある。

来月に 向けて	来月に 向けて	来月に 向けて
<ul style="list-style-type: none"> 数学など分かることは、それぞれ来月に向けて、どう改善していきたいかを考える。 	<ul style="list-style-type: none"> 社会では、ひとつずつ覚えていって、途中で投げ出さないようにしたい。 	<ul style="list-style-type: none"> かに気付く について 英語では、友達や先生に聞いて、その日の授業で分からな いところを聞き直したい。

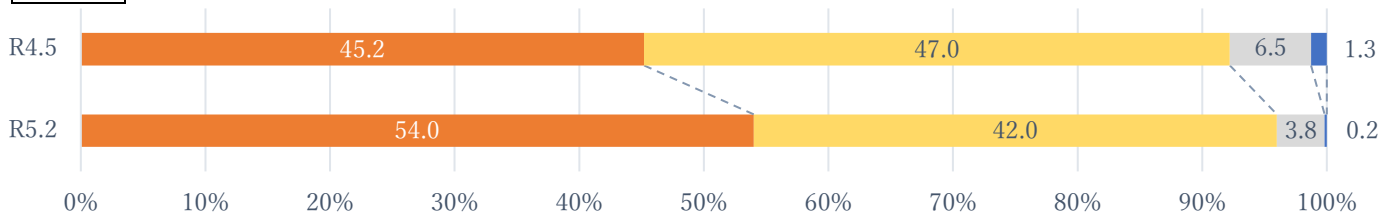
自分の振り返りを見て感じたこと、自分の成長を感じたところ
教科にバラつきがある。どの教科でも、振り返り全体を通して、自身の成長につながったことを書く。
数学では、自分の分からないところをはつきりさせて聞くことができるようになってきている。

6 成果と課題

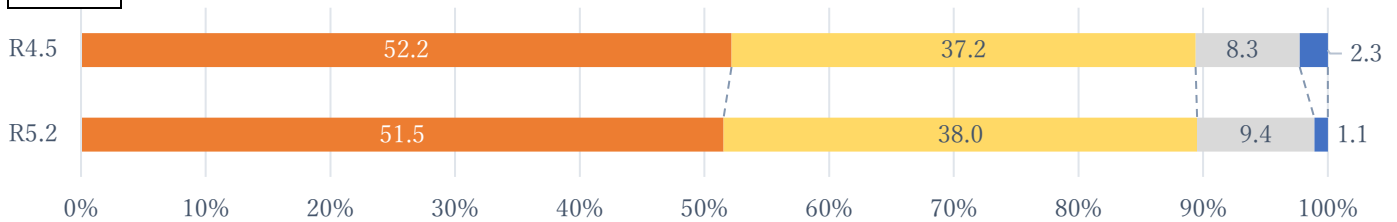
■ あてはまる ■ あまりあてはまらない
■ ややあてはまる ■ あてはまらない

《 「授業アンケート」の結果より 》

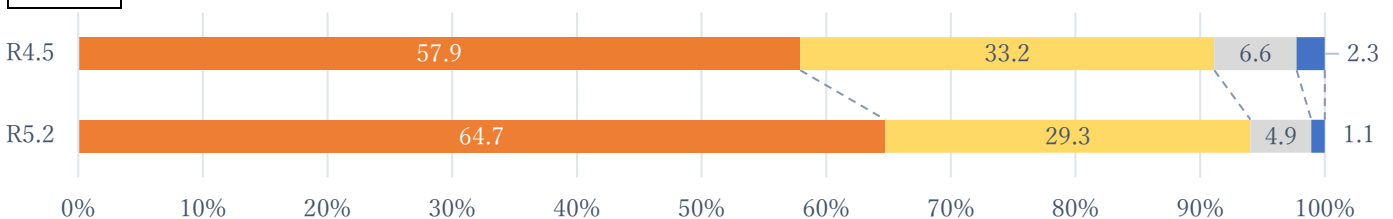
グラフ1 課題に対して粘り強く取り組んでいる



グラフ2 分からないことは、自分から聞いている



グラフ3 教えてと言われたら、分かることは快く教えている



- グラフ1、3より、チーム学習を中心とした授業構成を続けることで、課題に対して粘り強く取り組み、仲間と協力して課題解決に向かう姿勢が身に付いた。
- ▲ グラフ2より、自分から聞こうと思っても聞けない生徒は一定数存在している。そのような生徒に対しては、個に対する支援や、考えをもった後もチームに対して仲間と意見がつけられるような支援を続けていく必要がある。



《 授業の様子、振り返りの内容より 》

- 音楽科の授業では、息継ぎの量の設定とその理由の共通理解を図るため、教師がチーム対話の場を設定した（「つくる」）。その後、教師が対話の様子を机間指導して確認したところ、音の高さのみで息継ぎの量を決定し、解決したと満足しているチームを把握した（「つかむ」）。そこで、生徒が課題に立ち返り、他の視点に気付くよう、再び歌うように促し、歌った後「息継ぎの量に関係しているのは音の高さだけかな？」と声かけをした（「ささえる」）。その後のチーム対話から、音の高さだけではなく、音の長さも息継ぎの量の設定に必要なことだと気付き、本時の目標を達成することができた。そのような場面が日々の授業から多く見られたことから、「学び方」と「学ぶ内容」を充実させるための手立てとして、「つくる」、「つかむ」、「ささえる」の教師支援は有効であった。
- ▲ 「つかむ」について、各チームの話し合いの内容を全て把握することが困難であり、全体で取り上げたい考え方や視点などを拾いきれないことがあった。各チームの状態を把握する方法について考えていきたい。
- 月単位の振り返りを行うことで、自分の「学び方」を客観的に捉え、それを改善しようとする姿が見られた。
- ▲ 振り返りの内容は、個で大きな差が見られる。次の学びにつながる振り返りを授業の導入で活用したり、仲間と読み返したりする活動を取り入れ、生徒が必要を実感できるようにし、内容を充実させていきたい。

第1学年6組 数学科学習指導案

場所 1年6組教室 指導者 渡會 大貴

1 単元 「変化と対応」

2 単元の構想

本学級で数学科に関するアンケートを行ったところ、数学が「好き」「少し好き」と答えた生徒は22名であった。それに対し、「あまり好きではない」と答えた生徒が9名おり、数学についてネガティブな考えをもっている生徒も一定数いる。本単元では、自転車のギアと進む距離の関係など、生徒が変化する値として予想したものを実験によって調べ、比例や反比例の関係を見だし、理解できるようにする。活動を通して、自分の言葉で説明する力を養い、理解を深めることで、数学の問題を考える楽しさやよさを実感できるようにしたい。

3 単元の目標

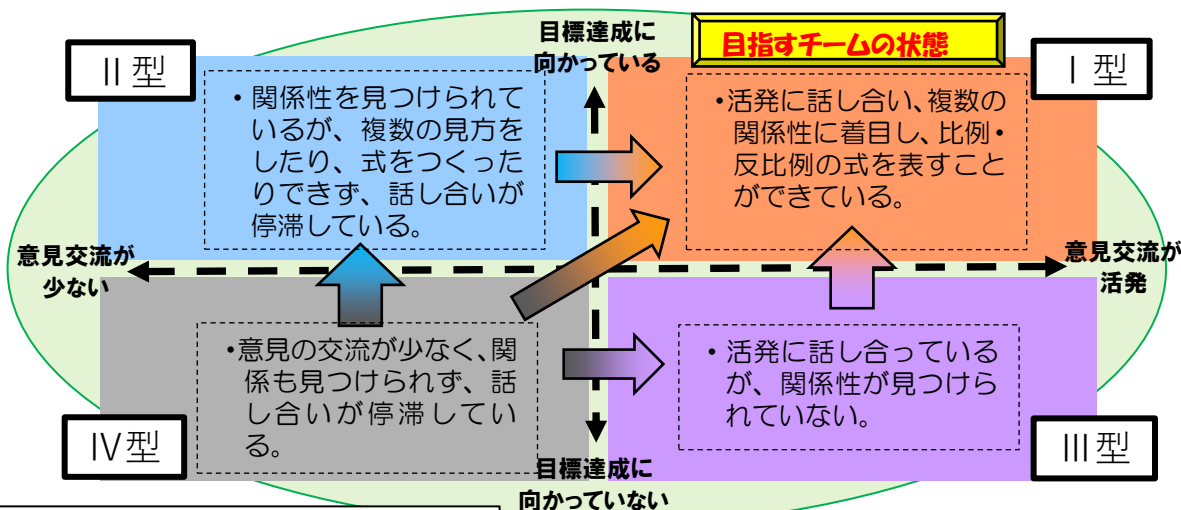
- ・比例・反比例の関係を表・式・グラフに表し、その関係について理解することができる。
(知識及び技能)
- ・比例・反比例として捉えられる2つの数量について、表・式・グラフを用いて調べ、それらの変化や対応の特徴を見いだすことができる。
(思考力, 判断力, 表現力等)
- ・比例・反比例のよさに気づき、粘り強く考えることで学習へ生かそうとしたり、日常生活にある比例・反比例の関係を知らうとしたりする。
(学びに向かう力, 人間性等)

4 指導計画

(全19時間)

時間	1～3	4～9	10～14	15～19 (本時4/5)
学習内容	<ul style="list-style-type: none"> ・変数と関数の意味を理解する。 ・関数の様子を、表やグラフで調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・比例の関係を式に表す。 ・式から定数の意味を理解し、比例の関係を調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・反比例の関係を式に表す。 ・比例定数の意味と反比例の性質を考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・身の回りの場面から問題を設定し、比例・反比例を利用して問題を解決する。

5 本時において予想されるチームの状態と教師支援の具体例



状態II型・III型・IV型に対する教師支援

- ・表からのみ関係性を見つけているチームと、式をつくることのできるチームをつなげる。
- ・歯車の歯数とペダルの回転数や移動距離との関係性に気付いていないチームを気付いているチームにつなげる。
- ・複数の見方ができるように、「グラフにするとどうなるかな」と問いを投げかける。
- ・比例や反比例だと結論付ける様々な説明を共有するために、異なった説明をしているチーム同士をつなげる。

6 本時の学習指導

(1) 本時の目標

実験結果から、二つの数量を取り出し、それらの値の変化を調べ、比例・反比例の関係を見だし、表現することができる。 (思考力, 判断力, 表現力等)

(2) 展開 (チーム対話の目的には下線)

段階	生徒の活動	教師の活動																				
導入 (5)	<p>1 前時に調べた自転車についての内容を確認し、気付いたことを挙げる。</p> <p>・歯車の歯数が増えるとペダルの回転数も増える。 ・歯車の歯数が減ると進む距離が増える。</p> <p>2 本時の学習課題を把握する。</p> <p style="text-align: center;">自転車について調べた数値からきまりを見つけよう</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・追究意欲を高めるために、生徒が調べた内容と気づきから学習課題へつなげる。 ・ギアが変わると、歯車の歯数が変わることを確認し、その上で「歯車の歯数が変わると自転車の何が変わっていくのか」と発問して、数量関係について見通しをもつ場を設ける。 																				
展開 (40) 個[7] チ[23]	<p>3 自転車についてまとめた表に隠されたきまりを見つける。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>ギア(段)</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. 歯車の歯数(個)</td> <td>18</td> <td>21</td> <td>24</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>b. ペダルの回転数(回転/100m)</td> <td>25</td> <td>29</td> <td>34</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>c. 移動距離(m/10回転)</td> <td>41</td> <td>35</td> <td>30</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table> <p>・表で見ると $b \div a = 1.4$ になり、$ac = 740$ になる。 ・ a と b の値をグラフに表すと直線になり、a と c の値は曲線になる。 ・ a と b は比例の式($y = 1.4x$)になり、a と c は式($y = 740/x$)になる。 ・ a と b が比例し、a と c は反比例の関係にある。</p> <p>4 ギア 5(歯数 16)・6(歯数 14)の場合の回転数や移動距離を求める。</p> <p>・ b. ペダルの回転数：ギア 5⇒22.4、ギア 6⇒19.6 ・ c. 移動距離：ギア 5⇒46.25m、ギア 6⇒52.857…m⇒52.86m</p>	ギア(段)	4	3	2	1	a. 歯車の歯数(個)	18	21	24	28	b. ペダルの回転数(回転/100m)	25	29	34	39	c. 移動距離(m/10回転)	41	35	30	26	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒が数量関係をグラフにつなげて考えられるよう、「今まで変化を調べるときに表以外に何を使ってきたかな。」と発問する。 ・自分の考えがもてるように、自己解決の時間を設定する。 ・多様な意見を収集したり、理解を深めたりするためにチーム内で話し合う機会を設ける。 ・机間指導やスクールタクトを見て、個人や各チームの考えを把握する。 <p style="text-align: center;">「5 本時において予想されるチームの状態と教師支援の具体例」参照</p> <ul style="list-style-type: none"> ・比例の式や反比例の式に気付いているチームを指名し、全体で共有する。 ・活動3で求めた比例や反比例の式に各チームが着目できるようにするために、「ギア 5・6の場合の回転数や移動距離を求めるために何を基に考えればよいか」と発問する。 ・計算結果が正しいか確認するために、事前に調べたギア 5・6についての結果を提示する。
ギア(段)	4	3	2	1																		
a. 歯車の歯数(個)	18	21	24	28																		
b. ペダルの回転数(回転/100m)	25	29	34	39																		
c. 移動距離(m/10回転)	41	35	30	26																		
整理 (5)	<p>5 本時を振り返り、発表する。</p> <p>緑 自転車には比例や反比例の関係が隠れていることに気付くことができた。 緑 比例や反比例の関係を使えば、ギアの歯数が変わっても移動距離が求められると分かった。 青 自分の家にある自転車だと、どんな式になるか調べてみたいと思った。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自己の成長、学んだことや疑問に思ったことに気付けるように、振り返る場を設ける。 ・比例や反比例の関係に気付いたことやその関係を利用することのよさ、次回の学びにつながる内容を記述した生徒を指名し、全体で共有する。 																				

(3) 評価

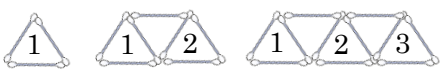
歯車の歯数とペダルの回転数や歯車の歯数と移動距離を、表・式・グラフに表し、比例・反比例の関係を見だし、説明することができたか。 (活動3・4の様子、活動5の振り返りから)

6 本時の学習指導

(1) 本時の目標

伴って変わる2つの数量関係を見つけ、具体物や表、式をもとに言葉や文字を使って説明することができる。
(思考力、判断力、表現力等)

(2) 展開 (チーム対話の目的には下線)

段階	生徒の活動	教師の活動										
導入 (7)	<p>1 綿棒を用いて自由にトラス構造の橋を作る。</p>  <p>2 本時の学習課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>つながった三角形を○個つくるためには綿棒は何本必要か考えよう</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 学習意欲を高めるために、トラス構造の写真を提示し、綿棒を配付して自由に制作する機会を設ける。 「三角形が10個の橋をつくるためには綿棒が何本必要か」と問い、本時の課題につなげる。 										
展開 (40)	<p>3 土台となる三角形の数が増えるにつれて変わっていくものを考え、課題解決のための見通しをもつ。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>・下の三角形が増えると、綿棒の本数が増える。</p> </div> <p>4 土台となる三角形の数と綿棒の本数に隠されたきまりを見つける。</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>土台となる三角形</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>綿棒(本)</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>11</td> <td>15</td> </tr> </table> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>・三角形の個数が1個増えると、綿棒の本数が4本増える。 ・綿棒の本数=三角形の数×4-1。 ・綿棒の本数をy、三角形の数をxとすると、$y = 4x - 1$。</p> </div> <p>5 見つけたきまりを使って、土台となる三角形が10個の時に必要な綿棒の本数を考える。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>・綿棒の数=10×4-1=39。 ・三角形が10個増えると綿棒が40本増える。それに1引いて39本。</p> </div>	土台となる三角形	1	2	3	4	綿棒(本)	3	7	11	15	<ul style="list-style-type: none"> 「土台となる三角形の数が変わると何が変わっていくのか」と発問して、数量関係について見通しをもつ場を設ける。 生徒が考えやすいようにワークシートを配付する。 自分の考えがもてるように、自己解決の時間を設定する。 互いの考えを説明し合い、自分の考えを深めるために、チームで話し合う機会を設ける。 机間指導をして個人や各チームの考えを把握する。 「自分の考えを発表してみよう」と声をかけ、互いの考えを発表するよう促す。 <div style="background-color: yellow; text-align: center; padding: 5px;"> <p>「5 教師支援の具体例」参照</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> きまりを使うことのよさを感じられるように、土台となる三角形が20個の時に必要な綿棒の本数を考える機会を設ける。 きまりがあっているかどうかを確かめるために、実際に並べた綿棒を数えるよう促す。
土台となる三角形	1	2	3	4								
綿棒(本)	3	7	11	15								
整理 (3)	<p>6 本時を振り返り、発表する。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>緑 三角形と綿棒にはきまりがあり、それを式で表すと、簡単に綿棒が求められた。</p> <p>青 他にもきまりを見つけてみたい。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 自己の成長、学んだことや疑問に思ったことに気付けるように、振り返る場を設ける。 きまりに関わることや、次の学びにつながる内容を記述した生徒を指名し、全体で共有する。 										

(3) 評価

三角形と綿棒の変わり方のきまりを見つけ、自分なりの言葉や式を使って説明することができたか。
(活動4・5の様子、活動6の振り返りから)

第2学年3組 数学科学習指導案

場所 2年3組教室 指導者 岩月 聖将

1 単元 図形の調べ方

2 単元の構想

本学級の生徒は、与えられた課題に対して真剣に取り組むことができる。一方で、1つの問題解決に満足してしまい、次の機会に向けた新たな発想を引き出せなかったり、数学的な表現を用いて論理的に説明し伝え合うことができなかったりする生徒が多い。本単元では、「星形多角形の角度の和」について、既習事項から統合的・発展的に考察できるようにする。その際、図形をよく観察したり、作図したりする活動を通して、その推論の過程を他者に伝わるように、わかりやすく表現できる力を身に付けさせたい。

3 単元の目標

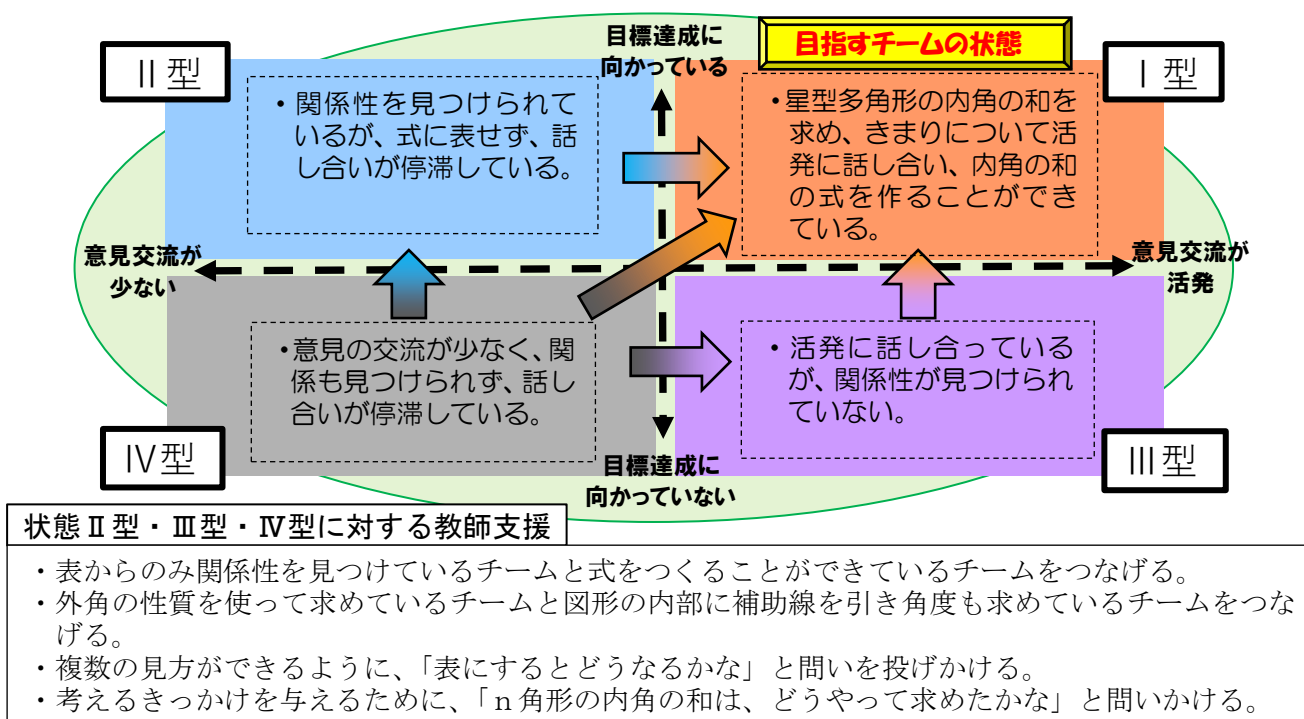
- ・平行線や角の性質、平面図形の合同の意味及び三角形の合同条件、証明の必要性と意味及びその方法について理解したり、多角形の内角や外角の和などを手際よく求めたりすることができる。
(知識及び技能)
- ・基本的な平面図形の性質を見だし、平行線や角の性質をもとにしてそれらを確認して説明したり、三角形の合同条件などをもとにして図形の性質を表現したりすることができる。
(思考力、判断力、表現力等)
- ・図形の性質などを証明することの必要性と意味を進んで考えようとしたり、図形の調べ方で学んだことを基に生活や学習に生かそうとしたりする。
(学びに向かう力、人間性等)

4 指導計画

〈全16時間〉

時間	1～3	4～7 (本時4/4)	8～10	11～16
学習内容	・角と平行線の性質を理解する。	・三角形の内角の和を求める。 ・多角形の内角の和を求める。 ・外角について考える。	・三角形の合同条件を考える。	・証明とその仕組みを考える。 ・三角形の合同条件を使い、図形の性質を証明する。

5 本時において予想されるチームの状態と教師支援の具体例

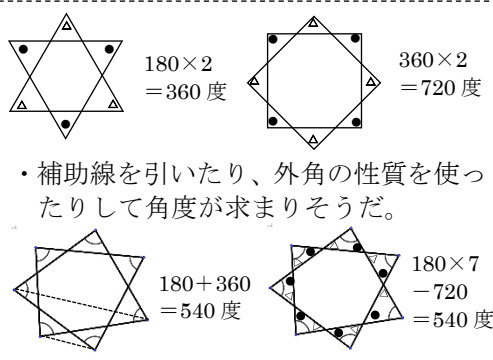


6 本時の学習指導

(1) 本時の目標

星型多角形の内角の和の求め方について、既習事項の性質をもとに、根拠をもって考えることができる。
(思考力、判断力、表現力等)

(2) 展開 (チーム対話の目的には下線)

段階	生徒の活動	教師の活動										
導入 (7)	1 円周上の点を結び (1 点とばし)、どんな図形ができるか考える。 2 本時の学習課題を把握する。	<ul style="list-style-type: none"> 学習意欲を高めるために、星型五角形の先端の角の和を確認し、課題につなげる。 本時の課題を提示する。 										
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> いろいろな星型多角形の内角の和の求め方を考えよう </div>												
展開 (38)	3 星型五角形の内角の和を確認する。 ・ちょうちょ型で 180 度になった。 ・五角形の外角を使って 180 度になる。	<ul style="list-style-type: none"> 「星型五角形の内角の和は、どのように考えたかな」と発問し、方法の見通しをもつ場を設ける。 										
個[7] チ[23]	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px;"> 4 星型六～八角形の内角の和のきまりを見つけ、求め方をチームで話し合う。 </div>  <ul style="list-style-type: none"> 補助線を引いたり、外角の性質を使ったりして角度が求まりそうだ。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>n</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内角の和</td> <td>180</td> <td>360</td> <td>540</td> <td>720</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 角度が 1 つ増えるたびに 180 度ずつ増えていく。 内角の和は $180(n - 4)$ で表せそうだ。 	n	5	6	7	8	内角の和	180	360	540	720	<ul style="list-style-type: none"> 星型六角形、八角形に着目できるように、「簡単に内角の和が求められるのはどれかな」と発問する。 自分の考えがもてるように、自己解決の時間を設定する。 多様な意見を収集したり、理解を深めたりするためにチームで話し合う機会を設ける。 机間指導で、個人、チームの考えを把握する。 多角的に考えられるよう、星型七角形の内角の和の求め方を板書する。 星型多角形のきまりを見つけられるよう、星型六～八角形の内角の和を表に表している生徒を指名し、板書する。
n	5	6	7	8								
内角の和	180	360	540	720								
<div style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> 「5 本時において予想されるチームの状態と教師支援の具体例」参照 </div>												
整理 (5)	7 本時を振り返り、発表する。 緑習ったことを使えば星型多角形の内角の和が求まることが分かった。 青 2 点とばしの公式の予想があっているか確かめたい。	<ul style="list-style-type: none"> 自己の成長、学んだことや疑問に思ったことに気付けるように、振り返る場を設ける。 内角の和の求め方、次回の学びにつながる内容を記述した生徒を指名し、全体で共有する。 										

(3) 評価

補助線などの図形の性質を使うことで、星型多角形の内角の和の求め方を考えることができたか。
(活動 4・5 の様子、活動 7 の振り返りから)

8組 数学科学習指導案

場所 8組教室 指導者 原田 健太

1 単元 数の変わり方

2 単元の構想

本学級は、自閉症・情緒障がい学級で、3年生1名（男子1）、2年生4名（男子3・女子1）、1年生1名（男子1）の5名で構成している。男女や学年の上下の区別なく仲がよく賑やかな学級である。本単元は、伴って変わる2つの数量について、その関係を文字を使って式に表したり、表に整理したりして変わり方を調べる。本時では、導入で生徒の興味が高まるように操作活動を行う。伴って変わる2つの数量の変化は、具体物を用いたり、表や式を用いたりするなど、その生徒の学習内容に合った捉え方をできるようにする。自分できまりを発見する楽しさやそのきまりを活用して問題を解決できることの喜びを実感できるようにしていきたい。

3 単元の目標

- ・伴って変わる2つの数量の関係を、式に表したり、変わり方を表に書いて調べたりすることができる。
(知識及び技能)
- ・伴って変わる2つの数量を見つけ、その関係を式や表を用いて考え、説明することができる。
(思考力, 判断力, 表現力等)
- ・伴って変わる2つの数量を進んで見つけようとしたり、その関係や変化を式や表を用いて調べようとしたりする。
(学びに向かう力, 人間性等)

4 指導計画

〈全3時間〉

時間	1	2	3 (本時)
学習内容	・数値から2つの伴って変わる量について考える。	・具体物を用いて四角形や三角形を作るために必要な綿棒の数を表に書いて変化の様子を調べる。	・トラス構造を作るために必要な綿棒の数のきまりを見つけ、自分なりの言葉で説明する。

5 生徒の実態、本時における期待する姿、教師支援の具体例

生徒	実態	本時における期待する姿	活動4の教師支援
3年男子A	長期欠席傾向にあり、校外フリースクールに通学している。	伴って変わる2つの数量関係を具体物を用いながら説明することができる。	綿棒の増えた部分に着目できるように「どの部分が増えたかな」と具体物をもとに声かけする。
2年男子B	今年度より特別支援学級に転級。通常の学級と同じ内容を学習している。	伴って変わる2つの数量関係を表や式、グラフを用いながら説明することができる。	表した式が正しいかを確認られるように「Xに数を入れたらどうなるかな」と声かけする。
2年女子C	来年度、通常の学級を目指している。学習意欲が高く、通常の学級と同じ内容を学習している。	伴って変わる2つの数量関係を表や式を用いながら説明することができる。	綿棒の増えた数に着目して式に表すことができるように「三角形が1つ増えると綿棒は何本増えたかな」と声かけする。
2年男子D	通常の学級と同じ内容を学習している。全般的に学習意欲が低い。	伴って変わる2つの数量関係について表を埋め、表からきまりを説明することができる。	表から式に表すことができるように「表では4本ずつ増えているね。式に表すとどうなるかな」と声かけする。
2年男子E	日本語を覚えるために文章題を中心に学習している。四則演算を解くことができる。	具体物を用いて増加量について説明することができる。	綿棒の増えた部分に着目できるように「どの部分が増えたかな」と具体物をもとに声かけする。
1年男子F	小学校の内容を学習している。集中力が途切れやすい。	具体物や表を用いて増加量について説明することができる。	表と具体物を結びつけるために「表のどこが増えたかな」と具体物をもとに声かけする。