

Ⅱ 「研究部」の実践研究

1 『言語活動グループ』の研究

(1) 研究仮説

(2) 研究内容

(3) 公開授業① 小学校第6学年 算数
室蘭市立高砂小学校

(4) 仮説検証のサイクル

(5) 公開授業② 中学校第1学年 数学
室蘭市立室蘭西中学校

(6) 仮説検証のサイクル

『言語活動グループ』の所員

二 宮 友東子 (海 陽 小学校)

小田中 栄 人 (高 砂 小学校)

真 崎 さやか (高 平 小学校)

縣 宏 光 (室蘭西 中学校)

内 山 泰 弘 (翔 陽 中学校)

坂 本 文 恵 (本室蘭 中学校)

Ⅱ「研究部」の実践発表

1【言語活動グループ】の研究

(1) 研究仮説

思考・判断・表現する場面において、言語活動を適切に設定することにより、主体的に考え、自ら表現できる児童生徒になるであろう。

仮説設定の理由

研究主題である「確かな学力を育む学習指導の工夫・改善」を目指すためには、「主体的に考え、自分のことばで表現することができる児童生徒」の育成が求められている。

現行の学習指導要領では、指導計画の作成に当たって配慮すべき事項として、各教科等の指導に当たっては、児童生徒の思考力、判断力、表現力等をはぐくむ観点から、基礎力・基本的な知識及び技能の活用を図る学習活動を重視するとともに、言語に対する関心や理解を深め、言語に関する能力の育成を図る上で必要な言語環境を整え、児童生徒の言語活動を充実することが明示され、児童生徒の言語活動を重視することが求められている。

本研究部でも、単に「言語活動＝話し合い活動」と捉えがちになる表現活動の改善を目的に、「言語活動の明確化と指導」について授業実践と検討を昨年度より研究してきた。今年度は昨年度に加え、さらに具体的で実践的な授業の在り方になるよう、言語活動を適切に設定することに重きを置いた。その中で、「板書の工夫とノート指導」を通して本時の学習の要点がわかる授業になるであろうと考えた。そしてそのことが、児童生徒が主体的に考え表現できる言語活動の場の保障となるであろうと、この研究仮説を立て研究を推進していくこととした。

(2) 研究内容

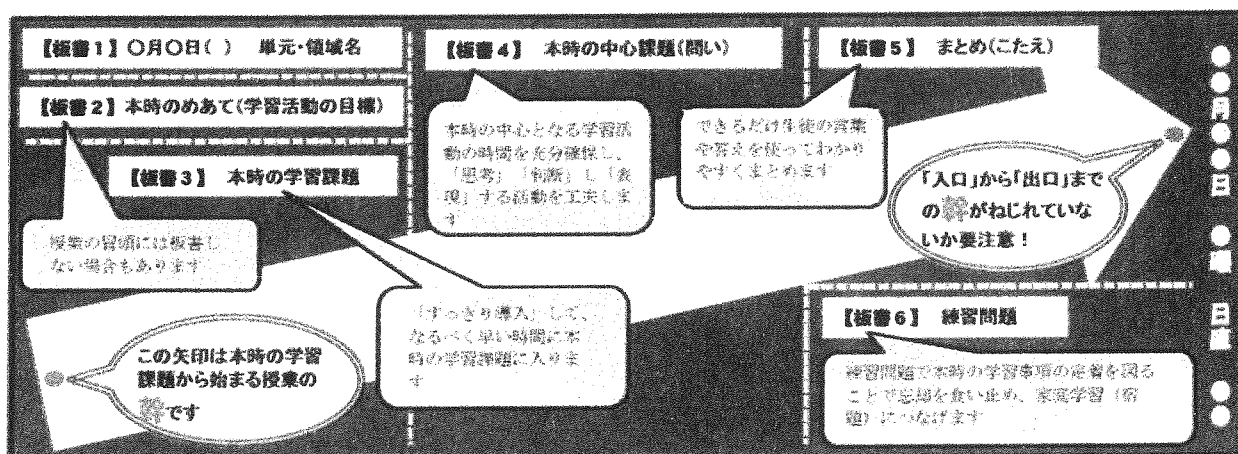
①「本時の学習の要点がわかる板書」について

※板書に対する生徒の声として、以下のような例がある。

- 1 続け字ではなく、読みやすい字で書いてほしい。
- 2 黒板の下や両脇に書かないでほしい。
- 3 きまった色を使ってほしい。
- 4 濃く書いてほしい。
- 5 書いてもすぐ消さないでほしい。
- 6 要点だけ書いてほしい。番号・記号・箇条書きで整理して書いてほしい。
- 7 初めから順番に書いてほしい。
- 8 ゆっくり書いて、ノートに板書を写し取る時間をとってほしい。

文部科学省 ホームページ 補習授業校教師のためのワンポイントアドバイス集 より引用

次に挙げる板書は一例ではあるが、毎時間決まった「型」を提示し、その「型」に従い授業内容をまとめることによって、児童生徒の内容の理解と整理につながることを考えられる。



チェック1 わかりやすい板書であるか。(めあて、囲み、教具の活用)

チェック2 双方向的な板書であるか。(児童生徒の考えが複数書いてある。自分なりのまとめが書かれてある。)

チェック3 構造化された板書であるか。(既習事項→本時の学習→わかったことのまとめ→問題練習・復習 等の流れができています。)

②「自分の考えを書き表し、深めるノート指導」について

パターン1 1時間の授業の流れや思考が明確化されたノート。

※ノートの構造化、パターン化フォーマットを作る。

※基本形と例の提示。

※自分の考えを書き表し、他者と比較し深める。

※家庭での復習の際、要点がわかる見開きでの記入。

真数
基本的に見開き2ページを1時間で使う。

① 〇/二日付を書く ② めあて ③ 問題を囲みで書く。	④ まとめを赤で囲む。
⑤ 自分の考えを書く。	⑥ 練習問題を書く。

パターン2 自分の考えを書き表し、深めるノート。

※自分の考えをもち、記入する。

※他者の考えを受信し、自分の考えと比較し深める。

※「メモ」を自主的に取らせ、記入する。

問題把握
分母のちがう帯分数が入っている。

第3時：分母が異なる帯分数の加算

比較検討
自分に足りない考えをメモしている。

自力解決
数式、言葉、図を用いて書けている。言葉では順序よく説明している。

まとめ
自分の言葉で学習の中からキーワードを見つけ書いている。

(3) 公開授業① ◎小学校第6学年 算数「比例と反比例」

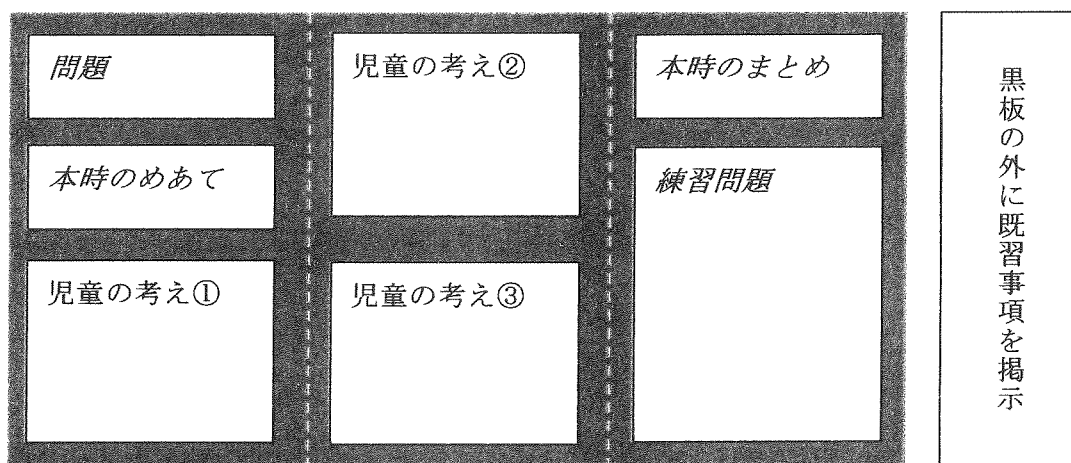
①研究内容1 「本時の学習の要点がわかる板書」について

板書の中で、既習事項を確認しながら学習問題を解決し、児童が主体的に学習内容をまとめられるようにしていく。

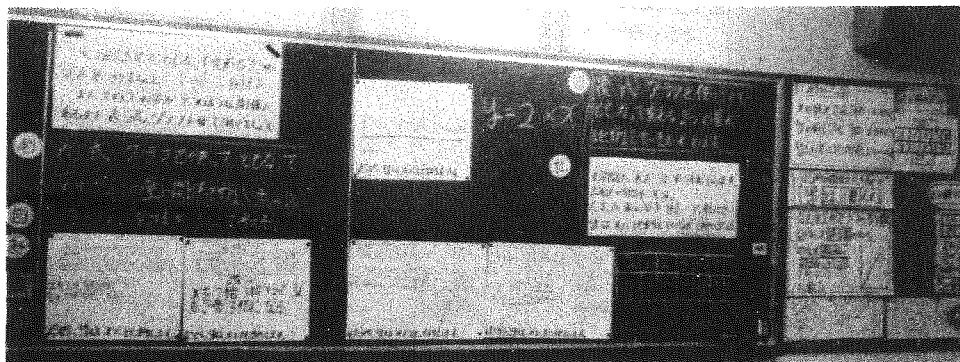
②実践事例

本時は既習事項を活用して伴って変わる2つの量が比例していることを証明する学習である。表・式・グラフの中から自分で証明方法を自分で選び、グループで検討していく。検討した結果を黒板で交流し、まとめた後に確認問題を通して理解の確認と定着を図る。その補助として、黒板の外に既習事項を掲示することで、児童がいつでも振り返りができるようにしておく。また、導入にICTを活用して問題を把握できるように努めた。

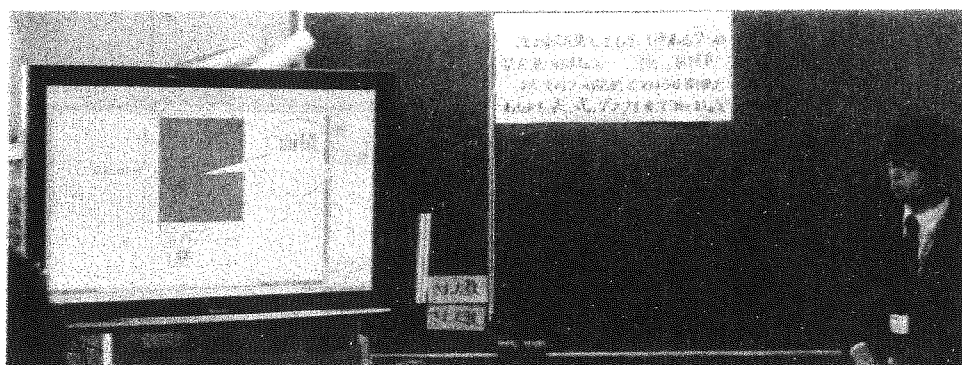
〈板書の構造〉



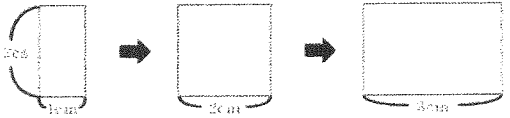
〈実際の板書〉



〈ICTの活用〉



◎本時の展開

過程	○主な学習活動＊言語活動 ・予想される児童の発言	◇教師のはたらきかけ	■評価規準□評価方法 ▲努力を要すると判断される児童への手立て
つかむ	○本時の問題を知る。 次の絵を見て、ともなって変わる2つの量を見つけましょう。また、その2つの量が、どのような関係にあるかを、表、式、グラフを使って調べましょう。 縦2cmの長方形の横の長さが変わるとき、ともなってかわるのは……  ○伴って変わる量を押さえる。 ○どのようなになるかを予想する。 ○本時のめあてをつかむ。 めあて 表、式、グラフを使って、ともなって変わる2つの量の関係を調べよう。	◇教師のはたらきかけ ◇横の長さと面積であることを確認する。 ○比例の関係であるという予想をさせる。	■評価規準□評価方法 ▲努力を要すると判断される児童への手立て ▲アニメーションを使ってイメージをもたせる。
見通す	【自力解決】 ○横の長さを x cm、面積を y cm^2 としたときの関係を調べる。 ・表で調べる。 ・式で調べる。 ・グラフで調べる。 【話し合い】 ＊調べた方法ごとにグループに分かれ、互いに説明する。 ＊全体に説明する文章を画用紙に記入する。 ＊各グループでまとめたことを全体で発表する。	◇表や式、グラフを使って調べ、比例する訳を考えさせる。 ◇1 つできた児童には違う方法でも調べるようにする。 ◇児童の取り組みの様子をみて、人数を調整する。 ◇1 人ずつの発表にせず、グループ全体で説明できるようにする。	▲既習事項をノートや掲示物などで確認する。 ▲なにから手をつければよいかわからない児童には、教科書を確認させたり、まず表をかくて調べさせたりする。 ■比例関係を用いて問題を解決し、その説明を考えている。【考】 □ノート、発言

追 求 す る	○本時のまとめを考える。		■比例関係を用いて問題を解決し、その説明を考えている。【考】 □ノート、ワークシート
	表や式、グラフを使うことで、2つの量の関係が比例していることを確かめることができる。		
	○練習問題に取り組む。 ・比例になることを判断する問題に取り組む。		
	1分間に水を3Lずつためています。 ためた時間をx分 たまった水の量をyL とするとき、xとyが比例しているかを調べましょう。		
	○表、式、グラフを使って比例しているかを調べる。	◇板書を参考に解いていくようにする。	
	○答えを確認する。		
	○振り返る。		

③児童の変容

- ・既習事項を使って、比例していることを証明することができるようになった。
- ・自分が解いていない方法でも、他の発表者の話を聞いたり、練習問題を解くことで理解を深めたりすることができた。

④研究内容2 「自分の考えを書き表し、深めるノート指導」について

板書を参考にしたり、自分の考えや周りの考えをノートに書き表したりしながら、学習内容について理解を深められるようにしていく。

⑤実践事例

ノートに思考の過程が表れるように留意した。課題を把握した後、自力で比例の証明方法を考え、その後グループで検討する。グループ検討や全体交流の中でノートに自分の気づきを記入し、多様な考えに気付いたり学び合いが行えたりするように努めた。

⑥児童の変容

- ・ノートの使い方や見方が定まることで、振り返りに利用しやすくなったり、他者との比較もしやすくなったりした。
- ・板書とノートが一体化することで、児童がノートに書く際の迷いが少なくなった。
- ・自分の考えを書いたり、他者と比べたりすることを日常化することで、主体的に学習に参加できる児童が増えた。

(4) 仮説検証のサイクル

①公開授業研究会の反省

ア 成果

- ・ 黒板横にある掲示物によって、既習事項を振り返りながら学習を進めることができた。
- ・ パソコンを使うことで、長方形の横の長さと同面積が伴って変わる関係であることがわかりやすく説明することができた。
- ・ ノートに貼るプリントがあることで、表やグラフを描く時間を短縮することができた。
- ・ 発表の型がある程度身に付いているので、時間を有効に使えた。
- ・ 問題と同じような練習問題に取り組むことで考えに自信をもったり、他の考え方についても深めたりすることができた。
- ・ 板書とノートが対応しており、学習の流れが確認しやすいノートになっていた。
- ・ 思考の流れがわかる構造的な板書になっていた。
- ・ 単位時間の中で自力解決やグループ交流がとれ、問題解決的な学習となっていた。

イ 課題

- ・ 導入時の説明に時間をかけ過ぎており、児童が考える時間を十分に確保できなかった。
- ・ グループや全体で考えを交流する際に、自分の気づきをノートに書く時間が少なく、考えを深めるのが難しかった。
- ・ 比例を証明する方法を3つすべてについて考え、交流したほうがよかった。
- ・ 問題が長い場合は印刷物を使うと時間を短縮できる。
- ・ 画用紙に書いたものを黒板に貼るのではなく、児童のノートを実物投影機などで交流したほうが、書いたり発表したりする時間を短縮できる。

②次年度へ向けて

- ・ 板書とノートを対応させたことは児童にとっても有効であった。さらに自身の考えと他者の考えを比較して、主体的に気づきをノートに書くことができるような方法を考えていくとよい。
- ・ 児童が自分で考えたり、考えを交流したりする時間をしっかりと確保する。そのための導入や時間配分を考えていく必要がある。

(5) 公開授業② ◎中学校 第1学年 数学 「変化と対応 ー反比例のグラフー」

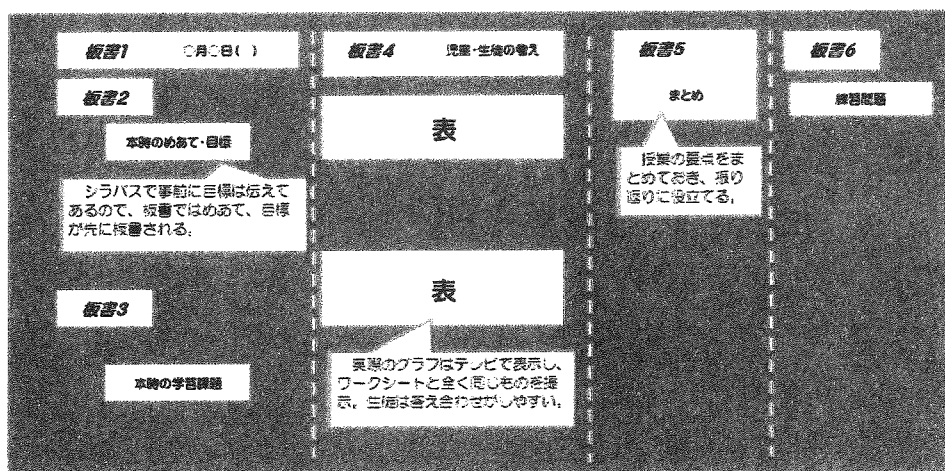
①研究内容1 「本時の学習の要点がわかる板書」について

今後の授業で、既習事項は活用できないか、解決方法を模倣することができないかを振り返るために、この授業の要点がわかるように整理する。

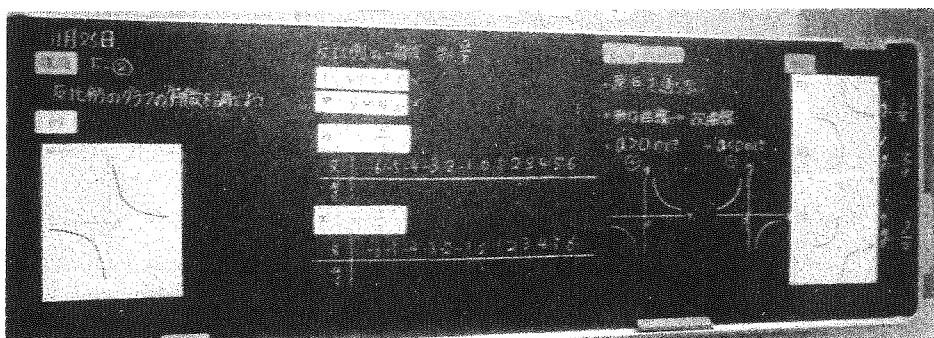
②実践事例

本単元は表やグラフを用いるため、板書では大きくスペースをとり、流れが見えにくくなってしまいやすい。また、同じ理由で生徒の発表が行いにくい。そこで ICT を利用し生徒のノートを映したり、ソフトを使用してグラフを見たりすることで板書がすっきりとするように工夫した。

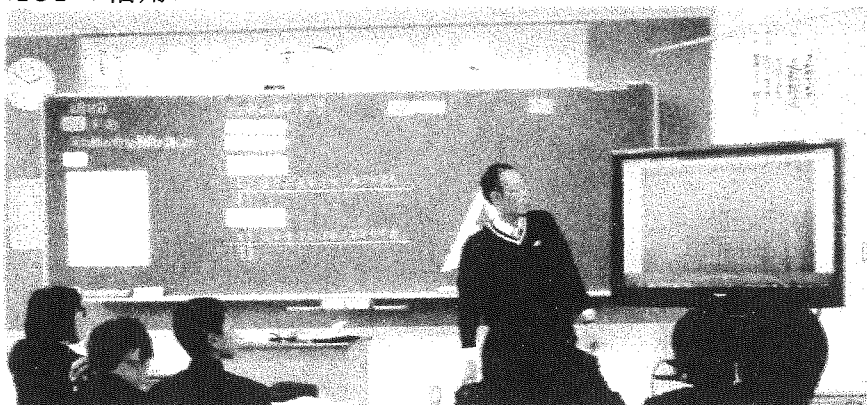
<板書の構造>



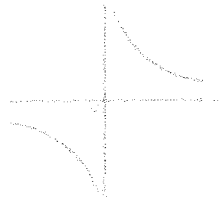
<実際の板書>



<ICT の活用>



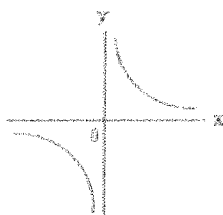
◎本時の展開

段階	○主な学習活動 *言語活動 ・予想される生徒の発言	◇教師の主な働きかけ ・留意事項	■評価規準 □評価方法 ▲努力を要すると判断される生徒への手立て
つかむ	問題 次の図の曲線は反比例のグラフを表しています。 このグラフについて、xとyの関係を表した式が、次のア～エまでの中にあります。正しいものを選びなさい。 ア $y=6x$ イ $y=x+1$ ウ $y=\frac{6}{x}$ エ $y=-\frac{6}{x}$ 		▲前時のノートを振り返らせ、解決をさせる。
見通す	課題 反比例のグラフの特徴を考えよう。 ○自分の言葉で特徴を説明する。 比例のグラフの特徴と比較しながら説明をする。 ・ア、イは反比例ではない。 ・ウ、エは反比例なので実際に書いてみるとわかる。		▲説明の方法が見通せない生徒は、比例の式・反比例のグラフの書き方を想起させる。
追求する	○グループで確認する。 グラフを書かないと判別できないのだろうか。 ○グラフを書かずにウ、エを判別する方法を考える。 ○グループで確認する。 ・比例定数の符号に注目する。 ○自分の考えになかった特徴や用語をまとめる。	◇全体で確認する。 ◇用語を整理して確認する。	■比例のグラフの特徴と対比して、反比例のグラフの特徴を見いだすことができる。【考】 □プリント、発言 ・双曲線

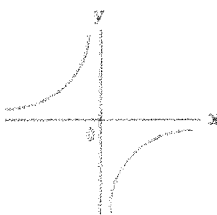
まとめ

反比例のグラフは比例定数の符号によって双曲線の形が変わる。

$a > 0$



$a < 0$



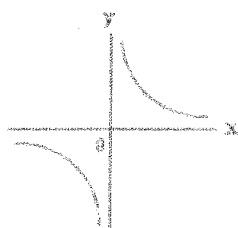
○練習問題に取り組み、反比例の性質を確かめる。

◇反比例のグラフの性質を利用するように促す。

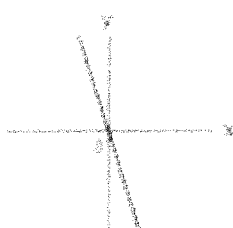
練習問題

次の図の①、②、③、になる関数を、それぞれ下のア～ウの中から選びなさい。

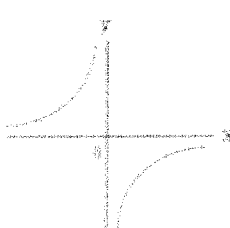
①



②



③



ア $y = \frac{8}{x}$

イ $y = -\frac{x}{8}$

ウ $y = -\frac{8}{x}$

○学習内容の理解の程度を確かめ、家庭学習の見通しをもつ。

◇ワークを用いて、家庭学習の問題を提示する。

③生徒の変容

- ・授業の要点をしっかりと身に付け、練習問題もほぼ全員が解くことができていた。
- ・自分でまとめ、わかりやすく説明することができるようになってきた。

④研究内容2 「自分の考えを書き表し、深めるノート指導」について

課題提示後に自分の言葉で説明する場面を設定している。まず式を分類する際になぜそのように分類したのかを説明することは反比例の学習の定着を促すと考える。

また、その後のグループの中で説明を練り上げていく段階で、比例の説明を参考にする。このことにより、比例のグラフの特徴についても再度定着するのではないかと考えている。

⑤実践事例

「(反比例の) グラフを書かないと判別できないだろうか」という発問に自分の考えをまとめ、グループで交流を行った。自分の言葉で説明を行うことで、比例定数と双曲線の形状について、自分にもわかりやすい説明を作り出していった。

既習事項である比例のグラフの特徴と比較することで、反比例のグラフの特徴をわかりやすくまとめることができた。

⑥生徒の変容

- ・ノートに自分の考えや説明を書き込むことができるようになり、振り返りにノートを利用することができるようになった。

(6) 仮説検証のサイクル

①公開授業研究会の反省

ア 成果

- ・思考の流れに沿った板書になっていた。
- ・「グラフを判別する」作業がほとんどの生徒ができていた。
- ・ICT が適切に使われ、板書がすっきりしていた。(デジタルカメラ、グラフを書くソフト)
- ・学習プリントを使うことで授業に流れができ、板書と連動している。さらに自分なりのノート作りを生徒が行っていて、振り返りができるノート作りができていた。
- ・板書が簡潔にまとめられていた。わかりやすい。1時間で1つの板書。復習につながる。
- ・反比例のグラフを可視化したことで、生徒の興味が引きつけられていた。
- ・まとめ、習熟の時間がしっかりと確保されていた。
- ・教え合いの雰囲気がよい。
- ・反比例のまとめの際、比例の特徴とすぐに比較していたのでその差に気付けた。

イ 課題

- ・課題に対する考えを発表させるなど、生徒の発言活動が活発化されるとよい。
- ・相手の意見を聴いて自分の考えをさらに付け加えたり、相手の補足をしてあげたりできるようになるともっと力が伸びると思う。
- ・反比例の表からグラフを作成する場面で一部のわかる生徒とのやりとりで確認せず、全員がわかっているか確認する場面があつてよい。
- ・反比例をいかに身近に感じさせられるかが今後の課題である。
- ・どこまでをワークシートで、どこからノートで思考させるかを検討する必要がある。
- ・まとめの時間をしっかりとることができたが、一方で目標にせまるための言語活動の内容や時間の配分を見直す必要がある。
- ・説明することができるための発問はどうだったか。「調べよう」よりも「調べて説明しよう」「ノートにまとめよう」「発表しよう」の方がよかったのではないか。

②次年度へ向けて

- ・もっと生徒の考えを引き出し、生徒の言葉でまとめをつくるなど双方向による板書の作成ができるとよい。
- ・板書、ノートへの記入、話し合い活動など活動のバランスを見極めた時間配分をする必要がある。