

学習課題（学習問題）の設定について思うこと

本稿への寄稿も、3度目となりました。

前々回は、「全国学力・学習状況調査」の活用と、「対話」について危惧していることの2点についてふれました。「報告書」「授業アイデア例」の活用や、「対話」が目的となってしまっている授業への注意喚起をしました。

今回は、授業の終末にあたる「まとめ」について、私自身が心がけてきたことを紹介しました。「知識・技能」のまとめと「数学的な見方や考え方・学び方」のまとめ、つまり2つのまとめを意識することで、導いた結果に対して、さらに統合したり、発展的にとらえなおしたりしていく、ひとり立ちした生徒を育てていけることにふれました。

今回は、前回話題にした「まとめ」をゴールとしたときのスタートとなる学習課題（学習問題）の設定の仕方について、簡単にですがふれさせてもらいます。

日頃から、授業を改善したいと思っている先生方の参考になれば幸いです。

数学では、論理的な思考が大切、論理的に思考できる力をつけさせたいと多くの先生方が話されます。もちろん私もそのように思い学習指導にあたってきました。論理的な思考が大切と考えるのであれば、図形の証明や式の説明のときに意識するだけでなく、日頃から生徒の自然な思考の流れを大切に論理の飛躍の少ない学習指導も意識したいところです。以前もふれましたが、生徒の「中学校の数学は、先生が与える問題について答えを導けば完結」という認識を払拭する必要があるのではないのでしょうか。

授業の冒頭は、教師が何らかの素材（話題）を提示、提供することによって始まることになるとは思いますが、そこから先は、文脈をとらえ、既習（生活経験、学習経験）とのつながり、比較から、構成要素について異同弁別したり、既習との共通点や相違点に着目したりし、生徒とともに何が課題なのか焦点化していきたいものです。そして、生徒が見出した課題となるキーワードをもとに、いわゆる学習課題（学習問題）を設定し、本題へ展開できると、生徒にとって課題（問題）を解決する必然性や必要感が生じ、当事者意識のある学習になると思います。この積み重ねが、数学は先生から与えられた問題を考えることだけでなく、自分が疑問に思ったことや解決してみたいと感じたことを考えても構わないと認識でき、ひとり立ちする生徒が育っていくのではないのでしょうか。ただし、生徒に素材（話題）を提示、提供して、その後が丸投げではあまりにも乱暴ですので、教師が、予想される生徒の反応や学習行動、また、軌道修正や、より深い学びにつなげるための補助的な発問を想定した授業のストーリーを持っておくことが大前提となります。まとめの案から逆算し、まとめに含めたいキーワードを問える学習課題（学習問題）の案をもっておくことが大切です。紙面の都合でここでは具体例が紹介できませんので、8月27日に少しお話しできたらと思っています。

終わりになりますが、本校では、各期に一回50分の授業を、管理職を含めた研究推進委員が参観する機会を設け、授業者とともに研究主題に沿った授業改善について考えています。社会科

や理科、家庭科などでも、上記の内容が具現化されている実践が多くみられ、数学科も負けてはいられないと改めて感じています。学習指導以外の業務に費やす時間、労力がまだまだ多い現状ではありますが、目の前の生徒のよさや可能性を引き出すことができるよう、引き続き研鑽を積んでいきたいものです。

【次回 8 月例会の連絡】

日時 8 月 19 日（火）

持ち物 ギガタブ、教科書指導書、指導と評価の一体化のための学習評価に関する参考資料

※ 8 月 5 日（火）にクラスルームに詳細をアップします

令和7年度 千葉市教育研究会 数学部会 報告用紙 Aブロック

No	日時	内容	会場	参加人数	参加率
第3回	6月18日 火曜日	6月授業実践（稲毛国際中等教育学校）	稲毛国際中等教育学校	43人	61%
研究協議の内容	授業校から	<ul style="list-style-type: none"> ・単元観4（1）少人数授業の展開 ・副教材 体系数学を活用している ・一次方程式から連立方程式を連続して行う ・授業コマ数は、週5コマ ・式を読む力と解の吟味 ・生徒の実態 <p>本時の展開について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中学校受験に用いた方法で方程式を立てずに解答までたどり着く生徒が見られる →方程式を立てることの必要性を教える必要がある ・課題「お菓子の個数を求めなさい」と発問したため、お菓子の個数を未知数と置く生徒が多いと予想していた →生徒自身が生徒の人数を未知数として置いた方が方程式を立てやすいことに気づいた。また、変数を2つ用いる生徒も見られたが、次の単元が連立方程式であることからで出た発想であると考える。 ・解の吟味は、代入して方程式を満たしていること、自然数であること程度に留め置いた。 <p>協力員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本時の目標の文言を変えた ・自力解決からの流れを変えた ・ICTの活用方法 ・解の吟味を検討 			
	質問意見	<ul style="list-style-type: none"> ●幕張本郷中 ・目標からまとめまでの流れ →「変わらない数量」という言葉に対して前時の授業でまとめの際に使用している言葉である。変わらない数量とはどのような意味か、より変わらない数量は何だろうに着目させる状況を想定している。 ・学習問題に個人で取り組む時間でオの立式が多かった。過不足の文言に対して、たす・ひくをつまづきが少なかった →ワークにて事前に学習している。 ●花園中学校 ・考え方エについての立式をできるようにすることも大切である 求める数量を未知数で置くのみでなく、考え方オに気づくことも大切である 			

	<p>が</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どのように方程式を立てるかという目標に対して、図と方程式をつなげて施行させる場面があってもよかったと思う。 <p>●打瀬中学校</p> <ul style="list-style-type: none"> ・線分図や表、ことばによる表現は教科書に掲載されているが、自発的な形で生徒から見られなかった。手立てとして教師が紹介することも必要である。 ・考え方エについて、割り切れるようにたす・ひくことが本質的に納得できている生徒がどれくらいいたのか。 ・他人がつくった式を読むことで、数学的な見方、考え方が身につく <p>●幕張中学校</p> <ul style="list-style-type: none"> ・考え方エの立式について、式の意味や文字の意味を生徒が発言することができた。周囲の生徒も聞きながら納得する姿が見られた。 ・生徒自身が前時の授業を自発的に振り返る姿が見られた。 ・タブレットとノートの扱いについて <ul style="list-style-type: none"> →自力解決の場面では、思考のスタイルに応じた記録手段を生徒が選ぶ ノートの回収等は行っていない。あくまで教具の一つである 瞬間的な計算はノートのほうが便利な姿が見られる <p>●高浜中学校</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人解決の時間で解決に至る、自分の考え方を持てる生徒が多い、試行錯誤する姿が見られる。 ・PDF まとめの配信について <ul style="list-style-type: none"> →Classi 内にあるクラスルームのような場所で授業時に使用した Google スライドを PDF 形式にして投稿している <p>●幸町第一中学校</p> <ul style="list-style-type: none"> ・個人解決時の生徒の問題に取り組む姿が素晴らしい ・他の人が立てた式を読む活動によって数学的な考え方が深まる <p>●真砂中学校かがやき</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教員が話過ぎた ・数値の吟味「5 個ずつ配って 5 個余る」はわかりづらい ・解き方がもう少し丁寧に指導されてもよいのでは ・分数式を解く際に、両辺にかける数の意味をかんがえる
指導 助言	<p>●轟町中学校</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受験算数と比較した方程式の良さを味合わせたい ・目標とまとめのつながりについて ・生徒の考え方を想定する、なぜ求めたいものではなくて人の数を文字で置きたがるのかに興味をもつ ・他者の式を読むことに数学的な思考力、表現力が高まる、式から相手の思考の過程を読み取ることができるよさ ・発問の仕方を工夫する ・指名計画により生徒を生かした授業を行うことができる

●幕張本郷中学校

- ・ 4個ずつ分けると2個余り、6個ずつ分けると5個たりない
→分数解が出て解の吟味×
- ・ 4個ずつ分けると2個余り、100個ずつ分けると670個足りない
→問題としておかしいだろ 解の吟味と確かめ算は異なる
- ・ 5個ずつ分けると10個余り、8個ずつ分けると5個足りない
→分け方が日常生活でおかしくない？

課題の設定の仕方について、教科書はどのように発問しているか
発問の仕方ですべての考え方が大きく異なる

- ・ レディネステストの結果について

事前にレディネステストで生徒の状況を把握し、どの生徒にフォローするか
計画的に机間指導を行う

小テスト等で普通の授業のレディネステストの代替ができる

●稲毛中学校

・ 今日の授業でどんな脂質能力を身につけさせたいかが目標に出てくる
学習課題の部分で、「変わらない数量・どのように方程式を立てることが」に
よって目標は知識・技能に限定された。未知の状況を作ることでの思考の目標
が達成されるのではと考える。

- ・ 生徒の説明をもっと多く使用、生徒の発言に対して深掘することで式を読む
力も育成されたと思う

●稲毛中学校

- ・ 目の前の生徒の実態に応じて取捨選択しよう
- ・ 指導案に散りばめられたキーワードを大切に
- ・ 指導案に生徒の考え方が多く用意されており、よく教材研究をされている
- ・ 数学は先生が与えた問題を解くだけの生徒を育てたくはない、数学は自由に
思考させる経験が大切である。生徒と作り上げる授業、生徒に当事者意識を
もたせたい。復習の必要があるか。まとめて志向してほしい答えが書かれて
しまっている。どのように自由に思考させるか。授業展開の方法について

令和7年度 千葉市教育研究会 数学部会 報告用紙 Bブロック

No	日時	内容	会場	参加人数	参加率
第3回	6月17日 火曜日	6月授業実践（末広中学校）	末広中学校	36人	72%
研究協議の内容	授業校から	<ul style="list-style-type: none"> ・目標を「文字のよさについて考える」に変更して、やることを減らした。 ・小学校の学習内容が理解できていることがわかる意見が多かった。 ・時間を意識した授業を展開した。（普段時間にルーズ） ・研究主題の「個別最適な学び」を意識した。 ・生徒同士で教えあいながら学習を進める意識で行った。（教師→生徒よりも、生徒→生徒を目標に） 			
	質問意見	<ul style="list-style-type: none"> ・異なるものを、同じ文字や同じ記号を使ってしまっている生徒への説明がなかったが、次回以降どのような説明をするから。 →文字のルールをやってないので、今の時点では間違っていない。 次回は触れずに、文字式のルールをやるときに、今回の授業を引き合いに出し説明する。 ・結局、なぜ文字（アルファベット）を使うのか。結論はあるのか。 →文字式のルールを学んだあとに、記号だと困る。 $100 \times \square = 100\square \cdots 4$桁の整数の一の位が□とも捉えられてしまう。 ・中々触れてこなかった内容を市教研で扱ってくれたので、とても勉強になった。 ・まとめ方が文字がよいだと、結論が決まっていたように感じられる。 →最終的には、文字でも記号でもどちらでもいいけど、文字ではここがいいを伝えたい。 文字のよさは2章を通して伝えていきたい。 ・「世界中の人が使える」を強調していたが、それよりもあてはめて計算できるということの方が大きいのではないかと。 →あてはめる…文字を使うよさ 世界共通でつかえる…アルファベットのよさ 今回は世界共通で使える。今後、文字を使うよさに触れていきたい。 ・数学としての文字のよさだけでなく、時代背景（社会）などに触れながらで、教科横断的な授業になってよかった。 ・目標は文字を使うよさ。まとめは文字を使う理由。 に、なっていたように感じた。 ・なぜ班編成は5人だったのか。3.4人の方が意見が回りそう。 →3.4人班だと欠席や学力的に厳しい班ができてしまう。 ・事前調査や学力テストの結果を踏まえて指導案を作成していた。 ・プリントからどのような基準で評価をしていくのか。 →数学的な用語はもとめていない（章の1時間目のため） 今日の授業で感じたことを今後どのように変容していくかをみとっていく 			

<p>指導 助言</p>	<p>朝日ヶ丘中学校</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒の実態は、最近の学力テストの結果を載せるだけではない土門先生の指導案のように、この単元の内容について調査すべき。 (小学生の学力状況調査の問題を改変して出題していた。) ・教科書通り進めていけば、1時間かけて焦点をあてて授業することはない場所だからこそ、自分だったらどのような発問をするかや、どのような流れで授業するか考えるいい機会になった。 ・文字式のよさは日ごろから伝えるが、今回のような文字のよさは扱っていない。各自でどのように扱うか考えてほしい。 <p>天戸中学校</p> <ul style="list-style-type: none"> ・普段扱ってない単元を、よく考えて指導案を作成したと思う。 →多くの先生にとって、学びの場になったと思う。 ・生徒が出した意見をまず受け入れる。(文字のよさと記号のよさ) →普段からそのような雰囲気を作っているからこそ、今日のように多くの意見が出るのだと思う。 ・小学校の研究指定校では、教師がほとんどしゃべらない。 学習課題を提示した後は、生徒が意見交換し、最後にまとめるだけが理想…常にそれはできないので、時々できるとよい。 →それだけだと、数学的な間違いがでてきてしまうので、その時間でなく次の時間でしっかりと説明できるとよい ・班編成や班の形などもこだわることはとても大切。 <p>山王中学校</p> <ul style="list-style-type: none"> ・我々は文字を素直に受け入れて、困ったことはほとんどない。(数学ができるから) →文字を使うよさは感じたことがない(当たり前を使うため) 今日の授業は、先生が求める答えや考え方を一生懸命考える授業になってしまっている。(他の先生がやってもそうなる) →卒業間際に聞いてみてほしい。いつ、文字のよさを感じられたか。 ・数学の中で社会の話がたくさんできたところが、非常に良かった。 →実際にALTの先生が登場したりするとなおよかった。 ・世界中で同じルールでやることで、学問や文化が発展していく。 ・授業が終わった時の生徒の「もう50分やったの」という声がすべてを物語っている。内容が濃かった証拠。
------------------	---

No	日時	内容	会場	参加人数	参加率
第3回	6月18日 火曜日	6月授業実践（土気南中学校）	土気南 中学校	43人	68%
研究協議の内容	授業校から	<p>【変更点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・展開 自力解決の部分 グループ活動の予定だったが、時間がたりないことがプレ授業でわかった。そのため、近くの人と相談する、解けている生徒に聞く、解けている生徒どうしてやりとりするような形をとることにした。ホワイトボードを使用する。 → 口頭で説明する。 <p>【工夫点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ポイント（板書する内容）をしっかりと意識させるような展開とした。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>360 ÷ 24 = 15 15度で1時間の時差 時差 = 経度 ÷ 15 基準より東へ行くと・・・進む + 西へ行くと・・・戻る -</p> </div> <p>【授業の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ポイントの部分（上記）と同様 <p>○講師 松が丘中 「前回の指導案検討より」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基準を1箇所にしなない。 ・自分で基準を設定する。 <p>→ 生徒自身が設定できるようになり、深い学びにつながった。</p>			
	質問意見	<p>【グループ討議】</p> <p>○社会のときにどのような時差計算があったのか確認があるとよかった。 数学ではこのようにやっていくよ。という展開もあった。 生徒の意見を取り上げたときに、生徒の意見に補足を加えて説明してあげられるとさらに、理解につながったと感じた。</p> <p>○読み取ることはできたが、答え方としてどのように表現すればよかったのか、迷っている生徒がいたように感じた。 ロンドンを中心として地図があったので、わかりやすかった。数直線や表とリンクしていた。 直接書き込む形式にしていくと、より生徒に伝わりやすかった。</p> <p>○「私はロンドンを基準としました・・・」という意見がすばらしかった。</p> <p>○生徒の多くが表を使っていた。表を完成させることが目的となってしまった</p>			

	<p>生徒も見受けられた。地図と数直線を関連付けて行ければ、正の数・負の数の表現につながったと思う。</p> <p>最後の問いについて、答えをだして、どのように考えたか説明をさせるのもよかったと思う。</p> <p>○ヒントのところ</p> <p>表を使用したけど、単位が時間と書いていないので、迷っていた生徒もいた。日本の時間しかかいてなかった。3国の時間だけでも埋めてみると、どのような値を考えればよいか理解しやすかったと思う。</p> <p>○まとめ 評価をABCとあるが、授業の最後では、表の値として、正の数しかなかった。負の数を活用するためには、ロンドンを基準にすればよかったと思う。</p> <p>○教え合い活動 生徒が何分使えるのか。時間の設定をしておくよかった。例として、話ができる時間帯を提示するのはよいが、間違った情報を提示して気づかせることもありだと感じた。基準は生徒が決めても良いと思う。ニューヨークを基準とすると3国の時差は+になる。</p> <p>○ICTを使った部分と黒板を使った部分について、境目は何か？</p> <p>一> 残しておきたい内容は板書するようにした。</p> <p>○ヒントカードはギガタブでもよかった。追加問題もギガタブでもよいかも。日本とロンドン縦にしていた。黒板は横で書いていた。</p> <p>一> 黒板は線分図を意識した。</p> <p>一> 苦手な生徒は、縦表記を横表記にすることは難しいので、縦という考え方があってもよかったと思う。</p> <p>○他社（啓林館以外）の教科書を見てみると発見があるかもしれない。教材研究にて、他教科の教科書も見てみるとおもしろい発見がある。時間から東経を考える。というやり方もあるのではないかとも思った。</p> <p>○正の数、負の数を利用する際、表を活用する。</p> <p>あえて、負の数を使った問題を考えてもおいても、よいと思った。</p>
指導 助言	<p>○貝塚中</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実態によって授業の内容が変わる内容であった。 一>大きなポイント <ul style="list-style-type: none"> 時差の問題を自校であるときに、どんなに展開するか考えてほしい。 ・基準の設定の仕方も実態の把握が大事 ・発表の仕方 黒板を使うか、ギガタブを使うか。 <ul style="list-style-type: none"> 学校に戻って、どのように展開するか考えるきっかけとしてほしい ・授業が終わったときに、生徒が楽しかった。と感じてほしい <ul style="list-style-type: none"> 一>生徒から、もうおわり？ という言葉が聞こえてきた。 そんな授業をしてほしい。 <p>○有吉中</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本22時のときにどうなっているのかな？ と考えるとすぐ答えがでてきてしまう。

例題のように、日本を6時に設定すると、日をまたいでしまう。計算がすぐできるかな?と疑問に思う。

時間の設定について、生徒に任せる部分もあってもよかったのかなと感じた。

表があると、表を活用していくんだなと生徒に伝わっていく。

- ・3都市の時間の計算をさせてもよかったのかなと感じています。
- ・違った方法で求めたという生徒の意見交換をしてもよかった。
- ・日頃の授業がいきている授業だったと思います。

相談する雰囲気、理解しようとしていた。

生徒も前向きに、勉強しようとしていた。

縦と横の書き方について

一> 世界地図に対して、都市名は横 図の関係と数値の関係が縦でもよかった。

さまざまな角度から見られる授業展開で、他の人たちの参考になった。

○土気南中

社会の授業ではやっているところ。そこから、数学的なよさはなんだろう。

一> 向きを+と-で表現しようとした。

問題2

基準をどこにするか。検討の余地はあったと感じる。

教科書によっては、時差について様々な捉え方がある。問題の内容は様々で数学的にとらえるだけでなく、

○蘇我中

自分だったら、どうするか? と考えるきっかけになる授業であった。

この授業の内容について、各自、授業で扱ってみてほしい。

時差の問題について、問題をだしてみたときにどうかやってみてほしい。

・時計の計算

千葉が午前6時 九時間前を考える 一> 時計をみる。

★ 今の生徒はどのように考えるのか。

- ・表 横だけでなく、縦にしてみると見え方も変わる。横がすべてではないとするもよし。こんなヒントを準備しよう、という考え方になると思う。
- ・生徒はいろいろな発想をする

今年度、3年生の授業をおこなっている。

一> 教科書を持っている生徒のところに集まって問題に取り組んだ。

箱ひげ図 正しい情報か正しくない情報か考える問題において

お互いに意見をぶつける姿があった。生徒が理解できて、議論できるネタを与えれば、自然と話し合いが行われる。