

「導入」の工夫

新年度がスタートして2か月近くが過ぎようとしています。各中学校では、授業参観、体育祭、3年生の修学旅行等が行われた、あるいは準備をしている多忙な時期だと思います。

物事には始めと終わりがあります。中国の思想家である揚雄が残した揚子法言（ようしほうげん）の「君子」の節に「物事には必ず始めと終わりがある。生あるものは必ず死に、栄えるものはいつか滅びる」とあります。この世のはかないことの例えとして、「栄枯盛衰」や「自然の摂理」という意味合いを含んでいるようです。そして人の人生や生き方、組織や国の未来に関する大きな視点からの言葉です。

学校の現場で「物事には始めと終わりがある」ということを考えてみます。「中学校には始めと終わりがある」「学年には始めと終わりがある」「授業には始めと終わりがある」等等。

3年間の中学校生活は、「始め＝入学式」があり、「終わり＝卒業式」で締めくくられます。学年単位で考えると「始め＝始業式」があり、「終わり＝修了式」となります。教師の役目として「始め」の段階では生徒が希望をもち、意欲をより高揚させる指導を行います。「終わり」の段階では次のステップ（進学や進級）に今年度の反省を生かし、希望をもって進学や進級するような指導を行います。

4月は学校の始まりの時期です。学級担任は学級開きの中で、1年間どのような方向性をもって担任として学級経営をしていくのか、そして生徒には1年間希望をもって生活してほしい、というような話をされたのではないのでしょうか。また、「授業の始め」を考えます。最初の授業ではどのような話をされたのでしょうか。授業のルール、提出物に関する話やノートの取り方、発表の仕方等を丁寧に説明されたのではないのでしょうか。

視点を毎日の授業に置き換えてみます。皆さんは1時間の授業で「始め」と「終わり」をどのように指導しているのでしょうか。「始め」は「導入」、「終わり」は「まとめ」に相当します。ここでは「始め」つまり「導入」に絞って考えてみたいと思います。

導入は文字通り授業の入り口で、その日の授業の方向性を定めるだけでなく、生徒の学習への意欲や関心が高まるような内容になるよう工夫していると思います。その際、いくつかのポイントを示します。（今回私が示した以外にもたくさんあると思います）

- ①授業のゴールを伝える→何を学ぶのか、どのような道筋で授業が進むのかがイメージできる
- ②前時の復習から始める→本時が前時の内容の延長の場合は特に必要。また、相似な図形の導入で「合同な図形」の復習を行うことはよくあります
- ③映像や動画を使う（動きを見せる）→変化する様子をつかめる
- ④疑問を抱かせるような質問をする（クイズ形式）
- ⑤なぜ？どうして？と思わせるように提示する
- ⑥日常の事例とリンクさせる→数学がより身近な存在に感じる
- ⑦いきなりゴール（難問）を示す→生徒の実態にもよりますが

導入で生徒の気持ちを掴むことができれば、その後の展開もよりスムーズに進みます。いろいろと工夫してみてください。

我々は生徒にテストで点数が取れるように指導することも大切なかもしれませんが、しかしそれ以上に、これから予測困難な社会の中でも主体的に生きていくことができる生徒を育てることが大切です。そのためには数学を通してどのような力をつけさせたいのか、ということを数学の指導する我々が明確にもつ必要があります。単に答えを導き出して終わりではなく、そこに至るまでの過程を重視し、比較したり検証したりする指導を日常的に行っているでしょうか。数学に興味をもち、いろいろな解き方を検証したり、分類や整理をしたり、わかっていることを基盤に未知のことを推察したりする時間を授業の中で確保しているでしょうか。ぜひ「導入」から「展開」の流れを大切にしたい授業を組み立ててみてください。

【次回6月例会の連絡】

日程：6月18日（火）14：00～16：30

Aブロック：稲浜中学校 Bブロック：犢橋中学校 Cブロック：松ヶ丘中学校

にて、授業研究を行います。会場は各学校で実施となりますので、上履きを必ずご持参下さい。

詳細については6月4日以降、ギガタブの各ブロックのクラスルームでの更新でご連絡いたします。ご確認をよろしくお願い致します。

令和6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2回	5月21日 火曜日	5月授業指導案検討（稲浜中学校）	オンライン	52人	75.3%
研究協議の内容	授業校から	<ul style="list-style-type: none"> ・2学年ではトランプを用いた一次関数の学習を行っている。教えあい活動に積極的に参加する姿も見られ、本時でも同様の方式で学習を行うに至る。 ・ゲーム方式について、ババ抜き（本人の気づき◎）または、神経衰弱（周囲の気づき◎）どちらで行うか数学科で検討した。自己決定を重視しババ抜きとした。 ・復習（平方根の式変形、有利化から見た目が異なっても数が等しい組み合わせがあることの確認）を行い、4種類のトランプ作成に移る。 ・グループワークの人数が多いと考えられるが、学力状況から6人グループを選択した。 ・本授業では、平方根トランプの作成から4種類に式変形できる平方根の探し方や\sqrt{a}の形からaの規則性に気づくことを大切にしたい。そのため、トランプは生徒に自作させる。 ・ゲームでは、ペアのわからない生徒にはグループ内で支援を行う。競争より協力してゲームを成り立たせることを重視させる。 ・1時間で作成とゲームの両立を図ることは難しいが、1時間の中で両方の場面がみられるものとした。プレ授業を行い再度検討していく。 			
	質問意見	<ul style="list-style-type: none"> ・作成できない生徒、ペアを発見できない生徒への配慮について【複数】 →グループ内で生徒同士の声掛けに加えて机間指導を行う。 ・4種類のトランプを作成する過程で、有利化の反対を行う場面がある。 →4種類目を用意する流れが必要である。ゲームの中で有利化を行う場面を用意することができる ・計算のためのメモが必要である。 ・授業目標では、「式変形」を挙げているので、まとめが「形が違って同じ値を表す」ではなく「式変形の過程」に着目したものがよいのでは。 ・本時の主たる評価に（近似値）が入っている。 →当初、4種類目を近似値としていたため、消し忘れたものである。 ・本時の主たる評価がすべて行動評価であることについて →記述評価が適している題材ではないため、本時は行動評価とする。 <p>プレ授業で検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1時間で作成とゲームを行うことができるか。【複数】 ・トランプの種類を減らす（13→8）ことで作成の負担が軽減できる。 ・4種類の限定について（除法を使うと種類増える、2種類を許可する） ・授業の流れの提案について（トランプの事前作成、教員側で作成等） 			
	指導助言	<ul style="list-style-type: none"> ・稲浜中学校の研究主題について 「生徒が主体的に問題解決に取り組む授業の在り方」について焦点をあてた授業となっている。また、学習指導要領における「数学的に考えること・数学的活動とは」について、どのような場面で行われているかの視点をもって注目してほしい。 ・（展開1）トランプを作る際に、どのような視点で平方根をとらえ主体的に考え、気づき、練り上げる過程がポイントである ・トランプの作成を主体的で数学的な活動ととらえ、条件に当てはまる数を探すことから見方・考え方をみとることができる。 <ul style="list-style-type: none"> ・提案性の高い題材から、ブロックの先生方の質問が充実している。 ・トランプ作成の際に、4種類以上のパターンが出てくる場合が考えられる。どの範囲までを制限、許容するかを検討、指導する必要がある。 			

	<ul style="list-style-type: none">・有利化の逆を求める際に、ゲームを行うことを目的として式変形を行うのではなく、「なぜ有利化を行うのか」を理解することを目的とした式変形であることをとらえる必要がある。・千葉県学力学習状況調査の結果、小学3年、5年、中学2年で県平均を下回った。今後の学習方法について検討を重ねる必要があると考える。GIGAタブや学習方法を効果的に選択することが求められている。 <p>・先生方の意見を参考に、プレ授業でベストの形を作り上げましょう。</p> <p>・市教研の研究主題を参考に今後も研究授業を作成して下さい。</p> <p>・目標とまとめについて</p> <p>中学校では、生徒の疑問から学習問題・目標を立て、発言や話し合いからまとめにつなげていきたい。</p> <p>今回は、生徒の実態やゲームの要素から教師主導の行動目標を設定することも考えられる。例として「ゲームを通じてルートのついた数に着目しよう」などが挙げられる。ただし、活動の中に学びを見出すことが重要であることを忘れてはいけない。</p>
--	--

令和6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2回	5月21日 火曜日	6月授業指導案検討（犢橋中学校）	オンライン	36人	67%
研究協議の内容	授業校から	<ul style="list-style-type: none"> ・学力的には全国学力状況調査で毎年県平均より-10ポイント以上と厳しい状況なので、基礎基本の定着と意欲の向上を目標にしている。 ・本来なら平方根だが、計算が厳しいので標本調査を選択した。 ・2クラス展開（最大44名）で実施する。 ・実践上は、1円玉が2000枚でかなりいい結果が出てくる。 ・1グループ（150枚～200枚）→3グループ（450枚～600枚）→各クラス（1200枚程度）と広げていきながら比較検討していく。 ・まとめとして、「批判的な考察」が出てくるようにもっていきたい。 ・グラフの比較の仕方を検討中。授業を見て意見が欲しい。 <ul style="list-style-type: none"> ・できる。わかる。を経験することで、基礎基本が身に付いていく。 ・身近であり取り組みやすい内容なので、主題に向かいやすい。 ・1円玉の枚数を調査するだけでなく、数学的な活動の時間にできるかがポイントになる。 			
	質問意見	<ul style="list-style-type: none"> ・興味をひくためのクイズは必要だと思うが、時間を取られすぎず、答えがイメージしやすい問題を用意できるとよい。 ・古いものは交換されているのでそれについてもふれたほうが良い。 ・グラフで出てくる発行枚数は消費税導入や電子通貨などの社会情勢にも影響を受けているのでそれについてもふれたほうが良い。 ・いろいろなものと比較できるとよい。 →時間が限られているので、全体との比較を優先した。 ・標本調査を毎年この時期にやっているのか。 →例年は平方根だが、今年は市教研のために順序を変えた。 ・発行量の予想はヒントが必要だと思う。 →踏み込みすぎると数学ではなく社会になってしまうので、軽く流す予定 ・予想するなら結果が出た後に振り返る時間があってもよい。 →標本調査は有用であるが結論だが、批判的な意見は出させたい。 			
	指導助言	<ul style="list-style-type: none"> ・市教研は6月11日授業なので、単元がかぶりがちだが、今回はあえてずらして標本調査にしてもらいたい。 ・学年展開にむいている内容なので、当日が楽しみ。 ・他の学校でもスプレッドシート等を共有してほしい。 ・ただの実験で終わらないように、数学的活動の良さを伝えられるような授業にしてほしい。 <ul style="list-style-type: none"> ・数学が大切だと思っているが好きにならないのは、家庭学習の習慣がなく、基礎基本が身に付いてないため。今回の内容なら家でやってみようになる。 ・授業で感じた内容や、スプレッドシートを共有してほしい。 ・保護者の興味関心をひいて、家庭学習も促せそう。 <ul style="list-style-type: none"> ・平方根ではなく標本調査なのが楽しみ。 ・発行枚数でなく、流通枚数の標本調査ではないか。（70億枚程度違う） →指導案のデータが揺らがないか心配 ・教科書に載っているもので、標本調査の良さを実感した後に1円玉でやったほうがよさそう。 ・標本調査は良さを知るだけでなく、世の中にあるデータがあっているのか批判的にみることもできる。 			

令和6年度 千葉市教育研究会 数学部会 報告用紙 Cブロック

No	日時	内容	会場	参加人数	参加率
第2回	5月21日 火曜日	5月授業指導案検討（松ヶ丘中学校）	オンライン	52人	88.1%
研究協議の内容	授業校から	<p>○教育目標をもとに、「こどもたち1人1人がお互いを尊重しながら」というところを意識して過ごせるようにしている。</p> <p>○数学科 研究主題について 基本的、基礎的な部分が伴っていない状況があるため、主題としている。</p> <p>○単元観 数の範囲の拡張を5・6時間めとして設定している。 5時間め：有理数、無理数について分ける。（数の範囲の拡張） 6時間め（本時）：小数について扱う。 学習したことが、三平方の定理、2次方程式の解まで広がっていくというような先を見つつ、指導していきたい。</p> <p>○生徒の実態 既習事項を忘れてしまっているとアンケートに回答している生徒がいた。復習まで手が届いていない生徒がいると考えられる。 しかし、過去のデータから分析できることとして、思・判・表が、知・技より、全国平均に近い結果がでている。その原因について分析することで、知・技についても向上が見込めるのではないかと考えている。 →表現することが得意な生徒、考えることはできる生徒だったりが多く在籍している可能性があり、そこに知・技を身につけていくにはどうしたらよいか考えていく必要があるかもしれない。</p> <p>○1, 2年生から、グループ、班での学習を習慣的に行っている。 お互いに話しながら、問題を解決していく場面を多く取り入れている。 そのため、座席に配慮している。</p> <p>○本時の展開 2「分数で示す」 → 「小数で示す」 に訂正する。 小数で示す部分について、生徒に話し合わせたいが、難しい状況であれば、生徒と対話しながら教師から提示する形も考えている。 6 POINT ノートに書かせる形式では、書く量が多くなってしまうため、穴埋め形式のプリントを使用する。 ・「循環小数」という言葉がでてきたタイミングで、本時の学習課題を提示しようと考えている。</p> <p>8 循環小数 ここでのスライドは、小学校の学習内容、数学の不思議・おもしろさを紹介する内容を考えている。</p> <p>11 10倍の考え方の引き出し方について →生徒から考えを引き出すことは難しいため、教師から紹介する。 解き方についても、生徒と対話しながら例の問題を解いていく。</p> <p>12 班の中で、はじめに終わった人（先生に確認してもらう） はじめに終わった人が班のメンバーに教えてあげる。 また、班の中で話し合いを行いながら、ホワイトボードに記載して、黒板に提示することで、クラス全体で解き方を共有していく。 まとめ 循環小数が方程式を利用することで分数で表すことができる。 このように考えていくと分数で表すことができたので、有理数と判断できると説明していく。</p>			
	質問意見	<p>○学習課題に対して、まとめの書き方が則していないのではないか。 →「～なろう」に対して「～なった」という形が自然ではないか。 まとめとして、「～できる」という形になるのでは、「～できるだろうか」という表現になるのではないか。</p> <p>○個人思考の時間を確保してから班の隊形だと思のですが、循環小数の無限に続く部分の処理について、いくつかステップがあると、苦手な生徒も</p>			

	<p>取り組めるのではないかと思います。 一→参考にして、検討していきます。</p> <p>○授業の進め方はプリントで実施するのか？ 学習班の隊形はどのようになっているのか？ 一→対話、班活動など、内容によって扱っていきたいと思います。</p> <p>○電卓の使用について ・電卓があると課題①のところで小数の違いがとらえやすく、その後がスムーズにいくと思いました。 一→簡単に進められる数値で対応するため、電卓は使用しない方向です。</p> <p>○課題②のところで例題、問題を解く（個人→丸付け→教えあい）、発表の流れで20分は厳しいと思います。 一→前半部分を短縮して、時間がとれるように検討していきます。 プリントやスライドを作成して対応していく予定です。</p> <p>○板書計画について ・とても丁寧に作成されていたので、作成したソフトを共有したい。 ・一般的な黒板のサイズで、15行の文章を書くことは難しいと思います。 一→書ける内容になるように検討します。</p> <p>○本当に0.333と1/3が同じである部分の生徒への説明についてどのように触れるか。 一→深く考えると難しくなってしまうので、簡単に触れる予定です。 生徒への話す内容については検討していきたいです。</p> <p>○「10倍して10xにする」という考え方は、生徒からでてくることは難しい。そのため、教師から誘導的になってしまうが説明したほうがいいのかとなっている。</p>
指導 助言	<p>○平方根の単元の中でも特殊な内容である。数の理論の中では、はじめて無理数がでてきて、数直線が埋まる。概念的にすごく大事な内容である。</p> <p>○板書計画の作成がしっかりしている。 「板書がまとまっている＝授業の流れが頭の中しっかり構築されている」 そのため、しっかりとした板書計画につながる。</p> <p>○今回の題材は小学校でどのように扱っているか。 小学校では、「電卓で1÷9を計算すると0.111111がでてくる」 「電卓で2÷9を計算すると0.222222がでてくる」なんでだろう？ という「電卓遊び」の要素の1つである。 それが、中学校の方程式の解き方で、「どうして？」が腑に落ちてくる。 ただし、割り算、分数、小数がごちゃごちゃにでてくるので、生徒が混乱しやすいので、発問計画を立てて進めていけるとよい。</p> <p>○学習課題とまとめ 指導演検討でも、でてきた内容である。再検討していければと思います。</p> <p>○指導演 5 生徒の実態 学力状況調査の結果について、指導演に記載しないことになっている。 ※小ブロックにて結果を外にださないことになっている。 機密文書の扱いとする。当日の指導演からは削除をお願いします。</p> <p>○指導演の中で、5・6時間めを2時間展開という扱いである。 前時の5時間めにどんな内容を扱っているのかが非常に重要になってくる。</p> <p>○電卓の扱いについて 使用した方がよいのではないかという意見もあるが、最終的には、授業者が判断してもらえばよい。</p> <p>○平方根の中で、特殊な 持って生き方によって、生徒の視野も広がる単元 循環小数を表す「・」を使う練習もしなくてはならないので、前時の中でどのようなことを指導して、今回の授業にどういかしていくのか、計画をしっかりとしていくと整理できると思います。</p>

