



～1年数学 山本先生～

今回、1年数学担当の山本先生の授業を観させていただきました。
今回は「1辺の基石が n 個ある図形（三角形など）の基石の総数を文字式で表す」という授業内容でした。今回の授業を通して、臼杵なりに山本先生のエッセンスがどのように授業に取り入れられているのか考えてみました。

- ①文章問題における自分の理解の確認（現在地を知る）
- ②モデル文の掲示による足場かけ（生徒への支援）
- ③一辺倒な解き方ではなく様々な視点から解く（理解の深まり）
- ④過去の経験から教える内容を変更（教えることの取捨選択）

①文章問題における自分の理解の確認

山本先生はまず最初に「文章問題では、何が書かれているか、何を言っているか、確認する。自分が何行目まで理解できているか知る」と言いながら問題文を読ませました。また、横にある図表を見ながらどの言葉が図表のどの部分を指しているのか、ペアワークを通して理解させていました。

文章問題でよくあるのが「そもそも何を言っているのかわからない」という問題です。まずは自分の理解の度合いを自分自身で確認させ、ペアで理解を深める。そしてさいごに「今はわからなくてもいい、これからわかっていけばいい」という安心させる言葉がけをしていました。

国語でも「読解力がある」というのは具体的に何ができればいいのか、とよく話し合いが行われます。最近でも、「認知科学」や「認知心理学」といって視点で分析が行われるようになりました。そこで読みのステップとして、以下のように紹介されています。

読解力があるといわれる人のステップ

- ①書かれている言葉の意味や文を正しく理解できる
 - ②直接書かれてはいないが、前後の言葉から状況などを想像することができる（例 【傘をさした】という文章から、雨が降っている状況だと想像できる）
 - ③直接書かれてはいないが、書かれていることを基に状況や心情など想像することができる
- ※まだ④・⑤と続きます

逆を言えば、このステップを一つ一つ練習することで読解力の習得につながっていきます。

数学の文章問題でも、「AさんとBさんは池の周りを反対方向に歩き始めました」という一文から「2人が出会った時は歩いた合計距離が池1周分」と読み取れるかどうか（ステップ②）、文章を読み取りどこを x と置くか・どの方程式が使えるか推測できる（ステップ③）という風に進んでいきます。生徒がどこでつまづいているのか、教師はもちろん、生徒自身も自覚することが大切です。

②モデル文の提示

そもそも、数学において「図に描いてあることや式を、言葉の説明文として表現する」というのは、生徒にとって非常にハードルが高い（難しい）とされています。式は立てられても、それをどう説明していいかわからず、手が止まってしまう生徒も少なくありません。

そこで山本先生は、全くのゼロから文章を書かせるのではなく、すでに例題で扱った説明文をベースにし、新しく説明文を作るなら一体どここの部分を変えるべきなのかを、教師側があらかじめ「虫食い形式（穴埋め）」にして提示するという工夫です。

もちろん、最終的なゴールは「ノーヒントで、式から自分で説明文を構築できるようになること」です。しかし、まだ中学校1年生の段階。最初から完璧を求めるのは酷というものです。

みなさんは「守・破・離」という言葉を聞いたことがありますか。

***【守】** まずは模範（テンプレート）を徹底して真似する。

***【破】** 徐々に枠組みを広げていく。

***【離】** 最終的に自分自身の表現で工夫して書けるようになる。

山本先生が大切にされている「生徒に身につけさせたい力＝諦めずに取り組む力」を育むために、まずはこの「守」のステップを丁寧に踏ませる。あえて少しハードルを下げて「できた！」という達成感を持たせることで、生徒を誰一人置き去りにしない、足場かけがありました。

③一辺倒な解き方ではなく様々な視点から解く（理解の深まり）

数学でよくあるのが、「計算や数式を解くことはできるのに、文章題になった途端に全く手が動かなくなる」という問題です。

この壁をぶち破るために、山本先生の授業に仕掛けられていたのが、次の「3つの変換」の徹底的な反復練習でした。

- ①「式」から「文章」に書き換える
- ②「文章」から「式」に書き換える
- ③「図表」から「式」に書き換える

単に「式を解いて終わり」にするのではなく、あえて別パターンの視点で行き来させる。この変換作業を繰り返すことで、計算の知識だけで終わらせず、「この式って一体どういう状況を表しているんだろう？」と、子どもたちの思考がグッと深まっていきます。

これこそがまさに、「思考・判断・表現」の深い理解に直結していると感じました。

これは、山本先生が生徒に身につけさせたい力「自分の持っている知識を整理し、それを使って考えさせる力」を育てるためのトレーニングそのものです。

「持っている知識（式や考え方）」をどうやって変換し、どうやって使っていくか。まさに「知識を使える武器にする」ための、足場かけがありました。

【山本先生のエッセンスは授業ではどのように落とし込めるか】

今回ご紹介した山本先生の工夫は、先生がこれまでの経験や勘、そして目の前の生徒の実態を掛け合わせてたどり着いた、まさに「職人技（暗黙知）」の結晶です。これを「明日から全部丸パクリしてください！」というのは、さすがに無理があります。一番大切なのは、「自分の授業だったら、どこのエッセンスを活かせるだろう？」という視点です。

私が今回、特に「これは素敵だな！」と痺れたのは、苦手な生徒に対する支援（足場かけ）の絶妙さでした。「式を文章で説明する」というのは、数学の力だけでなく国語の読解力や表現力もフル活用する、難易度が高い作業です。そこに「虫食いテンプレート（モデル文）」を差し出す。最初は「空欄に数字を当てはめる作業」からスタートしますが、この超スモールステップを繰り返すことで、生徒は少しずつ「自分だけの表現」へとステップアップしていけます。

実際、授業の最後には、何人もの生徒が「え、めっちゃ簡単やん！」と口にしながら終わっていききました。やっていることは実はものすごく高度（応用問題）なのに、終わったときには生徒に「なんだ、意外と簡単じゃん！」と思わせてしまう。これって、子どもたちの次の挑戦へのハードルをグッと下げる、最高のアプローチだと思っています。

もちろん、先生方によって「ここが真似できそう！」と感じるポイントは違うはずです。ぜひ、それぞれに合わせたやり方で、山本先生のエッセンスを少しずつ試してみてください！

④過去の経験から教える内容を変更（教えることの取捨選択）

今回山本先生が挑戦したのは、「基石で作る正方形の総数を文字式で表す」という授業。教科書では単元の最後に「応用問題」としてポツンと1題載っているだけの扱いなんです。普通ならサラッと流して終わるような位置づけのページ。

それをあえて丸々1時間かけてじっくり扱ったのには、山本先生の“狙い”がありました。

過去の入試、チャレテなどのテストを振り返ったとき、こうした問題の出題が過去にあり、教科書も取り上げていました。しかし、2年前の教科書編成では発展への位置付けへと変わりました。

そこ山本先生は「応用だから」とスルーせず、今ここでしっかり時間をとって考えさせたい。そんな過去の経験やデータからの逆算があったからこそ、この1コマの授業が生まれました。

これはまさに、教科書をただ順番に教える（こなす）のではなく、生徒の実態や情勢に合わせて教える濃淡を自分で決める「カリキュラムマネジメント」とも言えます。

もちろん、絶対に網羅しなきゃいけない基本内容もあります。でも、時には教師自身の経験やブレない軸に基づいて、「ここは1時間かける！」「ここはサラッといく！」と中身を思い切って取捨選択し、単元をデザインしていくことの大切さを、山本先生の授業から改めて学ばせてもらいました。