

授業者も参加者も創る!!高まる!!広げる!!

西部の算数・数学の未来へバトンをつなぐ



令和元年7月発行
西部教育事務所

5月28日(火)の宿毛中学校の授業研究会の様子を紹介します。教材研での学びから、生徒自身が数学的活動を通して、文字式の“よさ”や“有用性”を実感できる授業を提案しました。



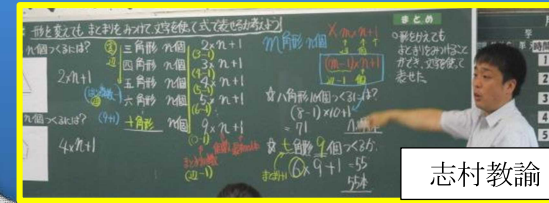
西部管内の
講座関係のHP

【提案内容】中学校1年「文字と式」【授業者】志村 太陽 教諭（宿毛市立宿毛中学校）

宿毛中学校数学科の提案

前時に生徒は、正方形を作るために必要な棒の本数を求める問題を、まとまりや規則性に着目して正方形の個数が変化しても文字式で表すことで、簡単に求めることができることを実感した。本時では、形を変えても同じ考え方で式を作ることでき、変化する数量を文字で表すことによって数の式では見えづかった式の構造が見えやすくなることを実感させたい。

提案授業



志村 教諭

協議での意見

- ・生徒の振り返りから、前時と本時の違いや文字の有用性に気づけていた。
- ・まとまりに着目させていたので、後半でも図と式を対比させるようにしたら良かった。
- ・生徒の説明に対して、理由をさらに問うことで、式やまとまりから構造に気付くことができたのではないだろうか。

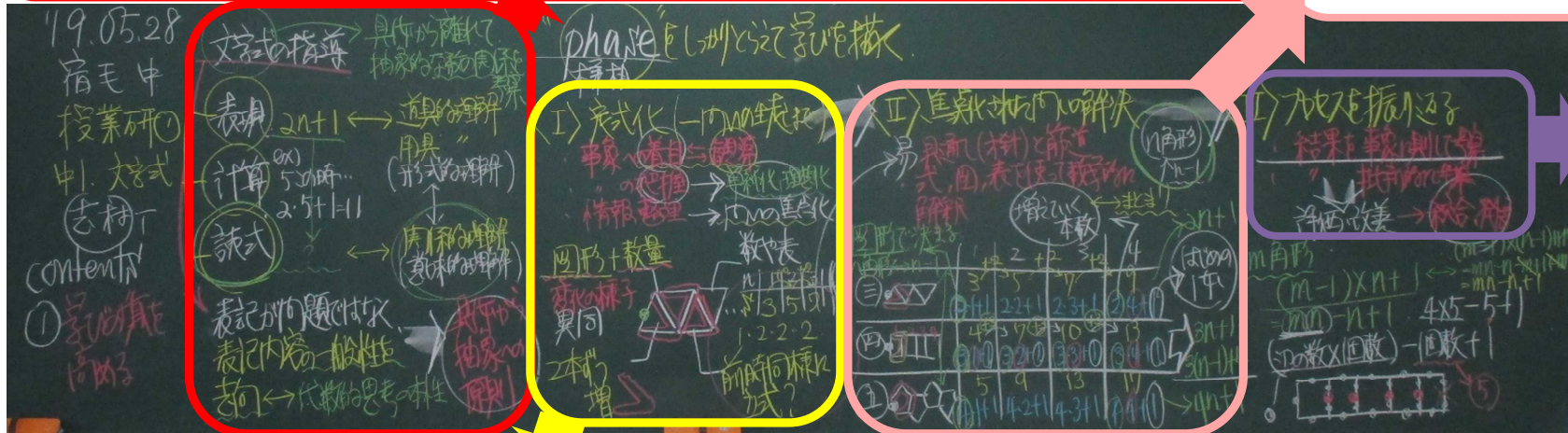
齊藤一弥 学力向上総括専門官による指導・助言

文字式の指導

文字式の指導には、表現・計算・読式の3つの視点があり、式に表現し、処理をするという形式的理解にとどまっているものを、式を読むという意味的理解まで指導することに価値がある。文字式では、具体から離れて抽象的な数の関係を考察するため、具体例を図や表を使って表し、並べて可視化するなどして思考させる。そうすることで、やってきたことの意味が分かり、文字式がもつよさや有用性に気付くことができる。

焦点化された問いの解決

前時に、式が「まとまりの本数」×(個数)+1であることを明らかにしている。本時は、このことを基に、三角形、四角形と五角形の3つの式を比べた時に、形が変わると「まとまりの本数」だけ変わる。それを式・図・表を使って並べて思考させることで、『m角形』なら「m-1」本であるという、『辺の数』と「本数」の関係性を丁寧に解釈させることで、問いの解決をさせていく。



プロセスを振り返る

結果が出た後には、結果を事象に即して考察したり、批判的に考察したりする。このことによって、今まで学習してきたことを評価・改善して、最終的に統合・発展させていくことが大切である。

定式化（問いの生起まで）

まず、事象の何に着目して何を観察させるのが重要である。これを受けて事象の把握を的確に行い理想化・単純化し、情報を整理して思考すべき問いの焦点化を図る。今回は、図形の違いによって増加する数量の違いを観察し、数や表によって増加量を把握する。そうすることで、三角形や五角形でも「前時と同じように立式することができるか」が、問いとなる。

《授業者の声》

単元ゴールを決めて単元を構成して取り組んでいくことで、一単位時間の授業で生徒につけたい力を教師側が明確に持って授業を構成することができた。文字式の導入では、文字への苦手意識を持つことなく、生徒の力を伸ばしていくためにどのようにすればよいかを考えることができた。齊藤先生のご助言の中で、結果を事象に即して批判的に考察することから評価・改善し、それが統合・発展に繋がっていくということがとても印象に残っている。これはどの単元でも同じことが言えると思う。今後は教えていただいたことを実践で磨いて取り組んでいきたい。

【参観者の声】

- ・数学の授業の質を上げるためには、根底にある専門的な知識が必要であることを学んだ。
- ・生徒の考えを引き出すだけでなく、問いの本質をしっかり考える必要あると感じた。
- ・具体から抽象へスムーズにつないでいくことが、中学1年生にとって大切であると思った。