

1年1組 数学科指導案

平成23年7月12日(水) 4校時

場所：1年1組教室

指導者：柳井崇史

1 ねらい 目のつけどころを増やす

- 仲間の目のつけどころを知り、それを応用して新たな規則を見つける。
- 意欲的に課題に取り組み、自分なりの規則を見つけようとする。

2 教材 「規則を見つけよう」(課題学習)

3 学習のとらえ方

(1) 学習での成功体験を積ませることが将来の数学の学習意欲につながる大切な時期である。

ある学年で授業をしていたときのことである。とてもおもしろい考え方をしていたので、「A君、その考え方を発表してくれないか」と聞くと、とても驚いたように首を振り「分かりません」と拒否をした。また、他の生徒に同じように頼むと大急ぎで、書いた内容を消してしまった。これらの生徒の行動は、過去に「失敗して笑われた」という、悲しい体験を積み重ねた結果であると考えられる。

1年生のこの時期は、そのようなこととは関係なしに、元気に自分の考えを発表することができる時期である。本学級の生徒も積極的に挙手をする生徒が多い。このような時期にこそ、多様な考え方ができる数学の授業が必要である。その中で、自分の知らなかった考え方に驚いたり、自分の考えが数学的に評価される成功体験をしたりすることで、将来につながるより確かな数学学習への意欲を高めることができるからである。

(2) 目のつけどころを変えることで、多くの規則を見つけることができる課題である。

目のつけどころを増やすことで、課題の解決に行き詰まったときに、そこで立ち止まらずに他の方法で考え直してみることが可能となり、自分なりの考えをもつことができるようになる。また、自分の目のつけどころを自覚して考えることで、当て推量ではなく、「ここを変えて考えた」というような明確な説明ができるようになる。このことが、将来、理屈で相手に説明していくことにもつながっていくのである。

課題「規則を見つけよう」は、数の関係の見方を2数・3数・4数…というように数の個数に着目したり、たす・ひく・かけるなどの演算に着目したりするなど、目のつけどころ

課題「規則を見つけよう」

次の数の並びから、規則を見つけよう。

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 …

を変えることにより、多くの規則を見つけることのできる課題である。例えば、最も簡単な目のつけどころ、2数の差に着目した場合は、「増加量2」という規則しか見つけることができないが、差を和にかえたり、積にかえたりすることで「たすと4の倍数」「積に1を加えると2乗の数」という規則を見つけることができるのである。

(3) 目のつけどころを増やすことで、課題に対して多様な迫り方のできる生徒達を育てたい。

数学は、「自らの考えをもつ→根拠をもって説明する→さらなる課題を見つける」という流れで学習する。しかし、1年生のこの時期は、数学の入門期であり、根拠をもって説明することができない場面が多い。そこで、自分なりの考えをもつことに重点を置き、学習を進めたい。また、「自分の気付かなかった考えに触れる」という数学の楽しさも味わわせたい。

そこで本時は、まず自分だけで考えさせ、試行錯誤させる。次に、パターンが違う規則を板書させ、それぞれの目のつけどころを生徒とのやりとりの中で価値付ける。さらに、仲間の目のつけどころを参考に、再び考えさせ、新たな規則を見つけさせる。このような手順で、目のつけどころを増やす体験を積ませたい。

本校研究主題につながる「授業力」は、このような授業展開をするための「反応喚起」「反応分析」そして、「反応組織」をする教師の力量であると考えている。生徒の意見をいかに引き出し、それらをいかに価値付け、つなげていくのが、本授業では大切になってくる。

このような学習を繰り返すことで、目のつけどころを増やしていき、課題に対して自分なりの発想で考えられ、様々な解決方法が飛び交う数学の時間になることを願っている。

4 学習計画

(1) 課題「規則を見つけよう」に取り組み、より多くの規則を見つけだす。……1時間(本時)

5 本時の学習指導

(1) 主眼： 課題「規則を見つけよう」に自分なりに取り組んだり、友達の目のつけどころを参考にしながら取り組んだりすることで、より多くの規則を見つけようとする。

(2) 学習過程

学習内容・ねらい	教師の働きかけ	指導上の留意点
1 課題の把握	(1) 「1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19…」の数の並びから、規則を見つけよう。	<ul style="list-style-type: none"> 一つの規則でも多くの表現の仕方が存在することを示し、発言しやすい雰囲気をつくる。
2 課題解決 ・ 個人の取り組み	(2) どのような規則があるのか、考えよう。	<ul style="list-style-type: none"> ワークシートを準備し、記入させる。 机間観察の中で、数の個数、演算の観点で規則を見つけている生徒を把握しておく。 ⑩ 関心をもって取り組んでいるかワークシートへの記載内容から読み取る。
<p><予想される生徒の反応例></p> <p><ひく> ・ 2ずつ増える。 ・ どの2数をひいても偶数。 ・ 一つとばした数は、小さいものに4をたした数。</p> <p><たす> ・ たすと偶数。 ・ 隣どうしをたすと4の倍数。</p> <p><かける> ・ かけたら奇数。 ・ かけて1をたすと偶数。 ・ 積の差は、8ずつ増える。 ・ 積に1をたすと2乗の数。</p> <p><その他> ・ 3数で両端の数の和は、真ん中の数の2倍になる。 ・ 4数の両端の数の和は、中の2数の和に等しい。</p>		
・ 学級での取り組み	(3) 見つけた規則を発表しよう。	<ul style="list-style-type: none"> 数の個数、演算の観点で規則を見つけている生徒を意図的に指名し、黒板で説明させる。
3 課題解決方法の深化	(4) これらの規則を見つけるには、どのようなコツがあるのでしょうか。	<ul style="list-style-type: none"> 生徒の発言に対して数学的に価値付け、発言者の成功体験になるように配慮する。
	(5) 今の発表を参考にして、もっと多くの規則を見つけよう。	<ul style="list-style-type: none"> 新たに見つけた規則を発言させ、教師が数学的に価値付ける。
4 本時のまとめ	(6) 学んだことをまとめよう。	<ul style="list-style-type: none"> 数名の生徒に発表させる。 ⑩ ワークシートを回収し、個々の生徒の理解度を確認する。

(3) 評価

- 新たな視点で、規則を見つけようとしているか、ワークシートを回収して読み取る。