

県研究主題

知識・技能，数学的な見方や考え方及び数学への関心・意欲・態度を全領域でバランスよく育成する数学的活動の充実を図った学習指導と評価の工夫・改善

提案1

提案者 齋藤 亮介（県西地区）

<研究主題>

主体的に取り組む態度を育成する指導と評価の工夫・改善
－ 数学的活動を充実させる授業づくりをとおして －

1 提案内容

目指す学校像として「学び続ける学校」を掲げ、その達成に向けて、「学ぶ意欲」を育むことに取り組んでいる。そこで、「学習意欲」の育成に重点を置き、生徒の主体的な活動を生かした目標の確実な実現を目指す指導の在り方とともに、生徒の学習状況を適切に評価し、評価を指導の改善に生かすという「指導と評価の一体化」の視点をもった授業づくりを行うための手立てについて研究することとした。また、「数学的活動」の充実を図ることをとおして、生徒が数学の学習に主体的に取り組む態度を育成することを目的として、この研究を推進した。

(1) 研究の内容と具体的実践

- ① 学習評価計画表の作成（学びの過程を意識する）
- ② 問題づくりの工夫（生徒に考える必要性を与える）
 - ・日常生活との関連付け（「理想化」「単純化」することのよさを実感させること）
 - ・問題解決の過程（問題→予想→確認）
- ③ 分からないこと・できないことの共有（協働的な学びを生み出す）
 - ・少人数授業（習熟度別）、チームティーチング
 - ・理由を問う（「どうしてそう思ったの？」と聞き返す）
 - ・学び合い（生徒が他者と相談する必要性）
- ④ リフレクションシート（生徒の学びや授業の流れについて振り返る機会をつくる）

(2) 研究の成果（具体的実践）

- ① 学習評価計画表の活用
 - ・授業者は、毎時間の目標や評価規準、単元の流れを意識しながら授業ができる。
- ② 問題づくりの工夫
 - ・自分なりの考えをもつ
 - ・数学で身に付けた力は将来役立つ（現実と照らし合わせて考えることが大切である）
 - ・他者との学び合いの必要性（ペアワークやグループワークが自由にできる）
- ③ 分からないこと・できないことの共有
 - ・「聞く」から「聴く」へ（他の人の発表を聴こうとする意識の高まり）
 - ・協働的な学び
 - ・主体的な学び（分からないことはその日のうちに解決していこうという意識の向上）
- ④ リフレクションシートの活用
 - ・単元の流れを意識する。本時の目標を意識する。

(3) 今後の課題

① 目標を意識させること

- ・本時の目標の達成に近づける「分かった」にしていく必要性がある。

② 数学が好きではない生徒について

- ・どんな小さなことでも、生徒に「できた」「分かった」と実感させることが、数学を好きにさせることへの地道な手立てである。

(4) おわりに

現在、次期指導要領改訂に向けて「アクティブ・ラーニング」（主体的・対話的で深い学び）が注目されている。生徒が学習に主体的に取り組む場面を設定するとともに、関心・意欲・態度等を適切に見取っていく必要がある。今後も様々なしかけを取り入れ、充実した数学的活動に取り組む生徒の姿がより多く見られる授業を目指したい。

2 協議内容

- ・少人数に分けることの問題点？

→習熟の遅いクラスにおいては、多様な考えが出にくく、効果的な学び合いが難しい。
どこまでヒントを与えるかが難しい。

- ・本当に分かったのかを確認する手立てはどのようにしているか？

→問い返して確認したり、リフレクションシートを活用したりしている。

- ・分からない生徒は発言することに抵抗があり、発言しない。苦勞しているところは？

→小学校からの素地がある。分からないときには質問しようという流れができています。

- ・リフレクションシートは今後続けていく上でどうする予定であるか？

→手応えを感じるコメントが書かれていること、生徒が期待をして見ているということを感じ取れることが一番大切なので続けていくつもりである。

3 まとめ

「学び続ける学校」の実現に向けて、「学ぶ意欲」を育むために「数学的活動」の充実に向けて取り組んできたものである。そして、評価を生かした学習計画表を作成し、教員同士確認し合いながら実践している。その中で学び合いは、分からないことからスタートしてお互いが説明し合えるようになることから数学的活動になっている。

また、主体的・対話的で深い学びを通して、全学年・全単元での実践、必要な学力の向上につながることで考えると考えられる。

提案2

提案者 吉岡 達郎（横須賀地区）

<研究主題>

確かな学力を身に付けさせるために

— 活用型の授業の実践 —

1 提案内容

(1) 取組内容

① テーマ設定の理由

「確かな学力」を身に付けさせるには、「自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力」、「問題解決や探究活動に主体的、創造的、

協働的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにする」ということが、必要である。現在、「学級力向上プロジェクト」、「家庭学習力」、「各教科における活用型の学習」、「ユニバーサルデザインを意識した授業」の4つの取組を、全教職員で行っている。数学科としては「確かな学力」を身に付けさせるために、活用型の授業を実践している。

② 「活用型」の授業の学習活動の手順

【課題設定】意欲・関心を高める。目標を設定する。既習事項や経験を確認する。

【情報収集】課題解決のために必要な情報を取り出したり収集したりする。

【整理分析】収集した情報を整理したり分析したりしながら思考する。

【まとめ・表現】相互評価する。他者に伝える。数人でまとめる。発展課題を見つける。

③ 「活用型」の授業の活動事例

活用型の学習活動は以下のような6つの要素を授業で仕組むことである。

【1】体験から感じ取ったことを表現する。【2】事実を正確に理解し伝達する。

【3】概念・法則・意図などを解釈し、説明したり活用する。【4】情報を分析評価する。

【5】課題について構想をたて、実践・評価・改善する。

【6】互いの考えを伝え合い、自らの考えを発展させる。

④ 「活用型」の学習と「確かな学力」の関係性

「活用型」の授業で身に付く学力は、①教科で身に付けた知識・技能を日常的に活かせる力②自ら問題を見つけ、仮説を立て、検証して解決に導く力③2つ以上の教科・分野を結びつけて考えられる力の3つとされている。これらは、文部科学省の定める「確かな学力」と近いものである。よって、「活用型」の学習を授業で仕組むことが、「確かな学力」を身に付けさせることにつながると考えた。問題解決のプロセスとは「R-PDCAサイクル」を回すことである。R e s e a r c h（必要な情報を調べる）→P l a n（計画を立てる）→D o（実際にやってみる）→C h e c k（振り返る）→A c t i o n（改善）というプロセスを日常生活（授業）で体験させることが、問題解決型の思考力を養う基礎力になる。

(2) 授業実践報告

事前に指導案を作って授業を行い、そこでの反省点を生かして事後の指導案を作成した。

① 1学年

文字を使うことよさに気付くことができるような題材に工夫した。課題解決の中で生徒から「面倒くさいな。」という言葉を出し、どのようにすれば簡単に考えることができるかをグループで考えさせた。言葉の式を考え、説明したくなるように仕組み、言葉の式を使って一般化することよさを実感する。そして、言葉の式の有用性を自覚することから文字へとつなげていく。授業を終えて、導入と展開を変えて事後の指導案を再考した。

② 2学年

ダーツの当たりやすさを考える課題で生徒の興味・関心を引くように題材を工夫した。ねらいは的の面積を考えることで、文字の必要性に気づき、文字を使って説明することであった。しかし、「当たりやすさ」を「狙いやすさ」で考える生徒が多く、的の形状に注目するなど、本時のねらいが十分には達成できなかった。この反省を生かして、事後の指導案では的の形状を変えて面積に着目させるような授業展開にした。

③ 3学年

ダーツの当たりやすさを考える課題で、教員のねらい通りの的の面積に着目する生徒が多く

見られた。また、式を使って説明する過程で式の展開を使うということを理解している生徒が多かった。しかし、授業者が答えを求めることに誘導したため、生徒がいろいろな文字の表し方に触れたり、試行錯誤したりする姿を引き出せなかった。そのため、事後の指導案では、グループ学習を通して、生徒の幅広い考えを引き出せるようにした。

(3) まとめ

課題の提示の仕方を工夫し、考えたくなるような課題を設定する。知識・技能を活用する場面では、思考力・判断力・表現力を駆使することになる。また、グループ討議などのルールを共通して持ち、学習スタイルを確立していく必要があると思った。

2 協議内容

- ・事後の活動を考えているのはよいと思う。生徒の発言を細かく記録していてとてもよかった。
- ・生徒には当たりやすさと面積のイメージの連動性がないかもしれない。例えば、人口密度等なら納得できるのかもしれない。ダーツの的の色についても配慮が必要である。
- ・「数学の世界で判断するなら」と前提を作れば面積に注目するようになる。しかし、この題材のもつ面白さが半減してしまう可能性もある。
- ・生徒はねらいやすさと当たりやすさであると相関性があるように感じてしまうと思う。ピザやドーナツなどを用いてどちらがお得かを考えさせるとよいのではないか。

3 まとめ

全国学力・学習状況調査結果から、数学が分かりやすいということから数学が好きになる生徒が多いので分かりやすいということから授業デザインをするとよい。授業を練り直して今後につなげていくということは大変意義のあるものである。学習した内容を実生活にどのように関連付けていくかを活用型の授業を通して生徒に伝えていってほしい。

生徒の気づきを上手に活用することが、活用型の授業のポイントになる。

4 グループ協議報告

- ・日常生活との関連付けが大切である。数学のよさは、面倒くさいことを簡単にして考えることができる場所である。グループ学習は、目的を明確にして行うことが大切である。
- ・「関心・意欲・態度」の記録としての評価について考えたい。学習計画表を活用することがグループ活動をより有意義なものにできる。学校全体として研究をしていくことが大切である。
- ・教科書をアレンジして実生活に近付けた課題にしたい。授業中に記録としての評価をしたい。
- ・教具の工夫が生徒を引きつける。グループ活動としての評価は振り返りシートがよい。
- ・アウトプットが苦手な生徒が多いので、普段から活用型授業で経験することが大切である。

5 全体のまとめ

アクティブ・ラーニングとは、主体的・対話的で深い学びを実現するための授業改善の視点である。本日の提案は、これからどのようにして授業改善を行っていけばよいのかという問題提起となった。実社会との関わりを意識した数学的活動の充実を図ってほしい。また、全国学力・学習状況調査の各校の結果を有効に活用してほしい。