

数学科の取り組み

テーマ：「計算力・問題解決力」を育成するプログラム

- 目標：・質問の意図を捉えて解決の手順を考え、計算に対応できる力をつける。
 ・各問題に対して考え抜く力を身に付ける。

身に付けたい力：①課題発見力 ②論理的思考力 ⑩主体性 ⑪発信力 等

1. はじめに

平成29年度の1年生からSPH事業が始まり、数学科ではいくつかの取り組みを始めました。この5年間でマイナーチェンジを繰り返しながら、教科の中で取り組んでいるものを紹介します。

2. 取組内容

【評価表を用いた授業への取り組み】

- ・問や例題に対してルーブリック評価（成功の度合いを示す尺度とそれぞれのレベルに対応するパフォーマンスの特徴を示した評価基準表）を記入させる。
- ・授業終了時にポートフォリオ評価（各自が学習状況を把握し、成長の過程や到達点、今後の課題を示す）を記入させる。

【各自が問題作成に挑戦する取り組み】

- ・試験前の学習の中で、パフォーマンス問題（既習事項を使い、自分で問題と解答を作り、友達同士で解き合う）を作成し、生徒同士の相互評価で自己理解を促す。

3. 取組状況

【評価表を用いた授業への取り組み】

- ・評価の仕方に個人差はあるが、生徒は評価を記入することにより今までより意欲的に授業に取り組み、評価することで自己分析をする生徒が増えた。
- ・感想を書かせることで生徒一人一人が学びを作り上げていく過程を見ることができ、どのような資質・能力がどの程度伸びているかを把握できる。

評価項目	達成率	達成率	達成率	達成率	達成率	達成率	達成率	達成率	達成率
1 問の意図を捉え、適切な計算式を立てることができる。	100%	99%	98%	A	問の意図を捉え、適切な計算式を立てることができる。	100%	99%	98%	A
2 問の意図を捉え、適切な計算式を立てることができる。	100%	99%	98%	A	問の意図を捉え、適切な計算式を立てることができる。	100%	99%	98%	A
3 問の意図を捉え、適切な計算式を立てることができる。	100%	99%	98%	A	問の意図を捉え、適切な計算式を立てることができる。	100%	99%	98%	A
4 問の意図を捉え、適切な計算式を立てることができる。	100%	99%	98%	A	問の意図を捉え、適切な計算式を立てることができる。	100%	99%	98%	A
5 問の意図を捉え、適切な計算式を立てることができる。	100%	99%	98%	A	問の意図を捉え、適切な計算式を立てることができる。	100%	99%	98%	A
6 問の意図を捉え、適切な計算式を立てることができる。	100%	99%	98%	A	問の意図を捉え、適切な計算式を立てることができる。	100%	99%	98%	A

【各自が問題作成に挑戦する取り組み】

- ・既習事項を結びつけて新たに考えたり、話し合って教え合う等の経験を積む中で、主体的に考えることの大切さに気付く。友達がどのような問題を作ったか興味を示し、いろいろな問題に積極的に挑戦する姿勢が感じられる。普段の授業の中でパフォーマンス問題を自然と考える生徒が見られた。

4. 生徒の感想

- ・授業内容をまとめることで、理解が足りていないところが細かく分かるようになった。重点的に見直すべきところが分かり、自主的な勉強の効率が上がった。
- ・前に比べて、どうしてこの問題でこの公式を使うのか等、深く考えるようになった。
- ・一回一回の授業を正確に思い出すことができ、自分が何を間違えたのか、何に疑問をもったのかを知るようになった。ケアレスミスが減らすことができた。
- ・問題作成をすることで、発信力は言うまでもなく、問題内容への理解も必要なため、論理的思考力も養うことができた。
- ・評価表に記入することで、どんなことを学んだのか改めて考えることができ、どこが大切なかが明確になった。一年生のときより、問題に取り組むときに間違ってもいいから何かしら書いてみようと思うことが増えた。全く理解できない問題が減った。

5. 考察

- ・基礎力の定着度や授業の理解度が異なるので、評価表に対する扱いは各教科担当がクラスの状況を見ながら取り組ませている。進度は同じであるが、深度については状況に応じた対応が必要になる。
- ・振り返りがきちんとできている生徒とそうでない生徒との差が顕著になっている。書き方に工夫ができないか等、生徒への声掛けには個別対応が必要である。
- ・問題作成については、戸惑っていた生徒も回を重ねるごとに工夫する姿が見られる。基礎力の差が問題作成に影響するが、友達同士で確認したり、友達の問題に興味を示して取り組む様子が伺えるので、もう少し生徒間の交流の時間を増やしたい。

6. おわりに

SPH事業も5年目になるが、「評価表」や「問題作成」等を通して、数学を学ぶ姿勢が変化した生徒も出てきている。授業の振り返りの内容を真剣に考える生徒や、良問を作成しようと試行錯誤を繰り返す生徒を見ると、今後も生徒が主体的・意欲的に取り組むことができるよう、工夫をしていきたい。