

イ 生徒の感想

- ・ペア学習を通して、一人では理解できないことも理解することができてよかった。
- ・磁石で作った直線を実際に手に取って動かしながら問題を考えることができ、楽しかった。
- ・プロジェクターで視覚的に2つの関数のグラフとの共有点を捉えることができ、分かりやすかった。
- ・ペアでの発表は緊張したけれど、ペアで協力して発表できてよい経験ができた。
- ・2つのグラフの共有点の変化を磁石で表現することができ分かりやすかった。
- ・直線 $y = k$ との共有点として捉える方法や直線 $y = x + k$ との共有点として捉える方法など様々な考え方を学ぶことができてよかった。
- ・方程式の実数解の個数とグラフの共有点の個数の関係やつながりを理解することができた。
- ・大学入試問題を解くことができて、うれしかったので、これから1年生でも解くことができる大学入試問題にチャレンジしていきたい。

ウ ペア学習の効果

数学の授業において、生徒が受身になる授業ではなく、生徒主体で考えさせる授業を展開することが大切である。そこで、私は、グループ学習ではなくペア学習を授業の中に取り入れ、生徒たち自身が主体的に活動する機会を増やしている。そうすることで、真剣にペアで考え、また、意見がまとまったペアに前で発表させることで、ペアで解答を考えまとめる力や、発表の方法や仕方を考える力など、表現力の向上が期待できる。また、ペアでは、考えが出ないときは、他のペアと合同で小グループを作り、考えさせることもある。このような学習を通して少しでも、言語活動を意識した授業を展開しようと日々心がけて授業を行っている。



[ペア学習の様子]

[ペアでの発表の様子]

エ Function View のマクロ機能の活用

今回の研究において、Function View のマクロ機能を利用して、デジタル教具を作成した。自動で動画のように動くので、生徒の感動も大きく、教員側の授業時の負担も軽減できるメリットがある。今回は、この授業で利用したマクロを一部紹介する。

①

```
sub abs10 nijikansu
wink y2
wait 1000
showgraph y2
for a=-8 to -4 step 0.1
draw
next a
wink y4 M
showgraph y4 M
```

②

```
wait 1000
wink y2
wait 1000
showgraph y2
for a=-4 to -3 step 0.1
draw
next a
wink y9 A
showgraph y9 A
```

③

```
wait 1000
wink y2
wait 1000
showgraph y2
for a=-3 to 0 step 0.1
draw
next a
wink y8 C D
showgraph y8 C D
```

④

```
wait 1000
wink y2
wait 1000
showgraph y2
for a=0 to 2 step 0.1
draw
next a
wink y3 E F G
showgraph y3 E F G
end sub
```

4 研究の成果と課題

今回の授業実践を通して、生徒の感想にもあるように、生徒に課題学習の意義や楽しさを少しでも実感させることができたと感じる。また、視覚的に理解させる部分と実際に教具を手にとらせて考えさせる部分とを上手く融合させることで、より授業の質や生徒の理解が深まったと思う。

今後とも、日々教材研究を行い、より一層効果が上がるような指導方法を身に付け、生徒が楽しく分かる授業を展開していきたい。