

# 「なぜ？」の意識と効果的な教科横断型授業

田園調布学園中等部・高等部 入 英樹

## 実践背景

### ■課題

- (1). 授業中、生徒はただ聞いているだけで、疑問や問いを見出していないのではないか。
- (2). 教科横断型授業を学校として推進しているが、教員の自己満足で終わっていて、目的や効果について検証できていないのではないか。

### ■仮説・得たい成果(生徒)

- (1). 様々な場面で「なぜ？」や「繋がり」を見出すようになる。
- (2). 学習への取り組みや行動が変化する。
- (3). 教科横断型授業により複眼的に捉える意欲が向上する。
- (4). 結果として数値で見られる学力も向上する。

## 実践方法

■対象学年: 高等部3年生

■対象生徒: 物理選択者全員(60名)

■実践期間: 2023年5月～12月

### ■実践の内容

- (1). 生徒: 毎回の授業で感じた「なぜ？」や「問い」、どう解決したかをGoogleフォームに入力する。
- (2). 教員: どのような「なぜ？」や「問い」の質が高いのかなどを全体にフィードバックする。
- (3). 教員: 月に1回程度、お互いの教科にとって有益な教科横断型授業を実施する。
- (4). 生徒: 教科横断型授業の実践後や学期ごとに、授業アンケートに回答する。

## 取得データおよび検証方法

### ■取得データ・検証方法

- (1). 「なぜ？」や「問い」のフォームから、量、質の変化をみる。
- (2). 教科横断型授業の実践後や学期ごとの授業アンケートから変化をみる。
- (3). 定期考査や学力テストの結果を検証する。

### ■授業アンケート項目(一部)

- ・物理の授業中、内容について横断的に考えるようになった。
- ・(学習動機)今勉強していることが他の教科に役立つと思うから。

### ■教科横断型授業の紹介

【KAPLAブロックによる重心と無限級数 数学×物理】  
ブロックを崩すことなくどこまでずらせるかの検証。

【単振動におけるリサージュ曲線 数学×物理】  
振り子の振動について、2次元に拡張して描かれる軌跡をグラニュー糖で描く実験。

【電磁誘導～情報システムの在り方を考える～  
日常生活の中で利用している情報技術には、日頃から学習している原理が多く応用されていることを知る授業。



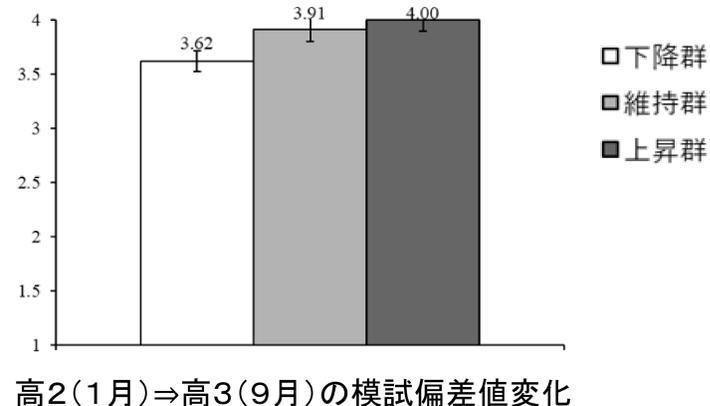
情報×物理



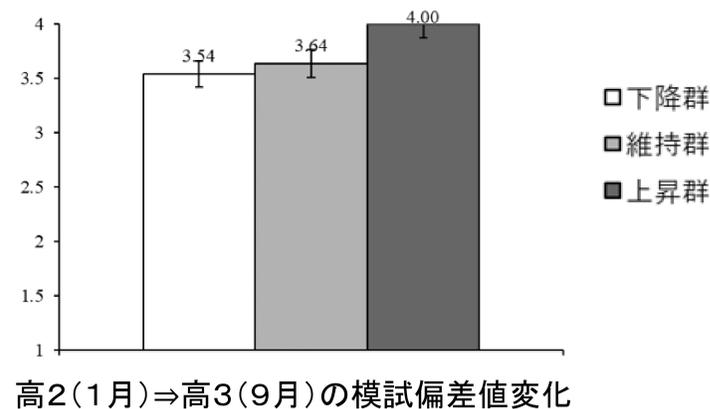
## 結果

### ■結果

- (1). 学んだことが生活に関わっていると感じることもある。



- (2). (学習動機)今勉強していることが次の勉強に役立つと思うから。



### ■アンケート回答例

#### (1). 「なぜ？」や「問い」

- ・ニュートンリングは生活で何に使われているのか。
- ・自由膨張では温度は変わらないと理解できたけれど、体感的には寒くなるはずなのになぜだろうと思った。
- ・他の子の着眼点を知ることが楽しく、疑問を抱いたり繋がりを考えたりするにつれて、物理をより深く詳しく理解できたような気がする。

#### (2). 「教科横断型授業後の授業アンケート」

- ・教科横断型授業で他の科目との繋がりを実感し、勉強することの楽しさに気が付くことができた。
- ・日常生活の中で、空の色の原因を予想したり、電波時計の仕組みを考えたり、何か疑問に思ったことがあったら解決策を物理的な視点で考えるようになった。また、今までは気にしていなかったことも立ち止まって考えるようになった。

### ■分析

- (1). 横断的に思考する力が育まれていることと学力には関係性があることが明らかになり、本実践の一定の効果は認められた。
- (2). 特に学力の下位層について、横断的に思考する力を育むことによって学力も向上させる、というところまでは至っておらず、どのようにすれば横断的な思考が学力向上につながるのかについては、さらなる検証が必要である。

## 考察と今後の課題

- (1). 学力の下位層について、「なぜ？」や「繋がり」を見出すことや横断的に思考する力を育むことによって学力も向上させる、という仮説について検証する。
- (2). 学力の下位層にとって、どのような教科横断型授業が「楽しい」で終わらない授業なのかを検証する。