

令和4年度 北理研研究部 理科総合部会授業研究会 報告書

1 実施日時 令和4年11月11日(金) 14:00~16:40
14:00~14:30 受付
14:40~15:35 研究授業:探究物理
15:45~16:40 研究協議 司会:札幌白石高校 敷本 忍

2 会場 北海道札幌東高等学校(授業:3A教室・研究協議:図書室)

3 授業者 藤林 亮太 先生

4 生徒 2年8組物理選択者 26名

5 授業内容 探究物理(単位数:2.5)

単元(題材):探究物理「光波」×社会と情報「情報のデジタル表現」

・情報通信における光波の利用を題材として、「数学」「情報」「音楽」「科学技術」などの知識を活用しながら、類似点や関係性を見いだしながら教科横断的探究的に学ぶ。アナログからデジタルへの変換、光を用いたデジタル通信などの科学技術について、体験的に理解を深めさせる。



情報で学んだ音波のデジタル表現を参考に、楽譜をデジタル表現するにはどうすれば良いか、それらの類似点や関係性を自ら見いだして、見通しをもって課題解決までの道筋を考えさせる。物理で学んだ光波の要素に、数学、情報、音楽、科学技術、工学の要素を取り入れ、各教科と実社会との繋がりも感じさせる。

生徒の学習活動

導入 アナログ通信とデジタル通信の違いの確認
(光アナログ通信は可能なのか?)

展開1 楽譜をデジタル化して光通信で送る[練習]
(練習曲:ハトぽっぽ)

展開2 楽譜をデジタル化して光通信で送る[課題]
(課題曲:1大きな栗の木の下で、2むすんでひらいて、3ぶんぶんぶん、4蝶々、5どんぐりころころ、6キラキラ、7カエルの合唱)

まとめ まとめ・発表



6 研究協議 藤林先生(授業者)より:次の学習指導要領を視野に入れ、STEAM教育に関心があり、先取りで取りこんでいきたいと考えている。そのためのいろいろな題材を集めており、例えば「金属の歴史」で世界史と、「燃焼」では化学や家庭科と連携するなどが可能だと思う。実学と学問の融合を意識して題材を考えると、他教科の先生にも声をかけやすくなる。今回の授業も情報の先生に協力していただいた。授業では普段から「自分たちで考える」ということを大切にしている。

これを受けて、参加された先生方より様々な質問が出され、藤林先生に丁寧にお答えいただいた。

お忙しい中、授業者の藤林先生をはじめ、会場の札幌東高校の先生方、お集まり下さいました各校の先生方、本当にありがとうございました。

