

10月25日（金）に港北中学校で授業公開が行われました。これまで、佐藤友哉先生を中心に実践研究部で検討してきた内容（単元構成・教材）の発表の場でもありました。授業公開と事後検討会の様子を紹介します。

授業公開参加者のみなさん

伊東 章二先生(昭和橋中)、河村 誠一郎先生(新郊中)、柏木 寿先生(吹上小)、
 瀧田 健司先生(神沢中)、山内 俊一先生(菟山中)、川野 祐二先生(本城中)、
 佐々 孝先生(御田中)、丹羽 良平先生(当知中)、阿比留 慶治先生(山王中)、
 井上 将孝先生(笹島中)、今井 将先生(鳴子台中)、矢野 貴裕先生(大手小)、
 吉田 祐介先生(振甫中)、富田 大介先生(名南中)、武田 和太先生(西福田小)、
 浦谷 神佑先生(港北中)、佐藤 友哉先生(港北中)

名理会 秋の授業公開

令和6年10月25日（金）午後 場所：港北中学校 授業者：佐藤友哉先生
 実践単元：中1「単元3 身近な物理現象 1章 光の性質」

授業公開（単元全体を通して）のまとめ

- 1 育てたい生徒像 主体的に学びに向かう生徒 ～自由進度学習を通して～
 2 手だて

- (1) 「学習到達基準」を基にした単元計画立案
 全11時間完了とし、その最初の3時間で単元計画立案までを行う【表1】。

第1時では、光に関する実験を自由に行わせ、そこで得た様々な気づきをリスト化させる。第2時では、このリストと教師が提示した学習到達基準【図1】と照合させ、学習すべき内容を明らかにさせる。第3時(本時)では、学習到達基準と照合した気づきのリストを基に、学習する順番、学習内容（調べ学習か実験か、実験であれば具体的な内容）を考えさせ、全7時間分の学習計画を立てさせる。

- (2) 「パフォーマンス課題」の設定
 第8時に「パフォーマンス課題」を提示する。この課題は、生徒が学習到達基準を全て満たしたとき解決できる問いとして設定してある。

時数	学習内容
第1時	・光学に関する実験器具を用いて、生徒が光に関する気づきを得る。
第2時	・導入授業で得た気づきを集約し、該当する学習到達基準と照合する。
第3時(本時)	・学習到達基準と照合した気づきが、深い学びになるように単元計画を立案する。

【表1 単元の流れ(一部抜粋)】

学習到達基準【これらを網羅するように計画を立てよう。】

① 光はどのように進むのか説明できる。	④ 透明な物体を通った光が、屈折(折れ曲がる)したり、反射したりする様子を作図することができる。	⑦ 凸レンズを通り、スクリーンに映った物体は、どのような光の道筋をたどったか説明できる。
② 鏡に入る光と、反射(はね返る)光の道筋を作図できる。	⑤ 透明な物体を通った光が、どのように屈折(折れ曲がる)したり、反射したりするのかを説明できる。	⑧ 白色の光は多くの色の光を含んでおり、どのような順に分光する(それぞれの色に分かれる)のかを説明できる。
③ 鏡に入る光は、どのように反射(はね返る)するのか説明できる。	⑥ 凸レンズを通り、スクリーンに映った物体と光の道筋を作図することができる。	学習が終わるたびに、 <input checked="" type="checkbox"/> をしよう。

【図1 学習到達基準】

難易度	課題内容
【低】発見レベル	物体が虫眼鏡を通して写った像はなぜ上下左右反対に写るのか説明しよう。
【中】研究レベル	物体を虫眼鏡を通して同じ向きに写す方法を説明しよう。
【高】起業者レベル	研究レベルの原理を用いて活用されている物を紹介しよう。

※ 全て作図を基に考えるものとする。

【表2 パフォーマンス課題】

自由進度学習を進めていく過程で生徒が学習の自己調整を図ることは重要であるが、これまでは教師からの評価を基に行うことが多かった。そこで本実践では、生徒が足りていない学習内容に自ら気付き、自己調整を行うことを期待してパフォーマンス課題に取り組ませることにする。また、どのパフォーマンス課題も、作図を伴うことを前提とし、難易度の低→中→高の順に解決していくこととする。

3 授業の様子

「学習到達基準と照合した気付き」を基に、教科書や理科便覧を見てよりよい検証方法を探したり、実際に実験器具を触って実験方法を考えたりする生徒の姿が見られた。【図2】さらに、考えた方法を基に、どの順番で学習を進めるのが最適かを考え、計画を立てていた。



【図2 実験器具を使い、方法を考える様子】

グループA

教科書と自グループの気付きのリストを照らし合わせ、「教科書の流れで学習を進めると、繋がりがあって考えやすい」という結論を導き出し、計画を立てていた。

グループB

簡易実験を行う中で、「水から空気に光が出るとき折れ曲がったり、跳ね返ったりすることを確認するためには、光の反射の知識が必要である」ということを導き出し、計画を立てていた。

4 事後検討会のまとめ

(1) 質問

Q これまでの経緯・気を付けたことは？

→ 第1時では、光に関する道具を与え、生徒にはとにかく自由に実験（遊び）をさせた。第2時では、「学習到達基準」を見せて遊びも学びにつながるということに気付かせたかった。

Q 子どもがもつ疑問は、ほとんどが「なぜ？」だと思うが、それをどうやって「何が」や「どのように」など探究可能な学習に導いていったか？

→ 生徒一人一人に対し、「あなたはどう思う？」という質問を投げかけた。生徒が「・・・だと思う」という答えを基に、学習到達基準と照らし合わせ「それを確かめるための実験をしたら良い」というアドバイスをした。

Q 7時間分の計画を立てさせるという、とても難易度の高いことを生徒に求めている。7時間を2, 3個に分けて計画を立てさせると良いのでは？

→ 単元を、系統立てて考えさせたかった。また、生徒自身が自己調整をしながら学習に取り組むことを期待しており、実験に割く時間を短縮したり、既習内容に戻ったりしながら進め、失敗からも学んでほしいと考えている。

(2) グループ討論（自由進度学習のメリット・デメリットなど）

- ・ 「学習到達基準」に書かれていることが、「気付きのリスト」の言葉で書いてあると生徒の頭の中で疑問と学習内容が結びつきやすい。
- ・ 「自分のペースで進める」、「学習量の調整や学び直しができる」などの一斉授業ではやりにくい面が可能となる。
- ・ 評価を取る際に、ペーパーテスト重視になってしまう恐れがある。