



学びをつなげる 授業の工夫

山梨県

甲府市立北東中学校

教諭 柳澤 真

1 はじめに

科学の発展



便利な生活



その影には・・・
環境問題などの
複雑な問題

生徒と関わる中で...



たくさんの情報から個人の欲求を満たす情報のみを選択して表面的に満足

物事のしくみまでの理解・・・？
便利な生活に頼りきっている
・・・？

豊かな未来を切り拓いていく生徒を育てるために

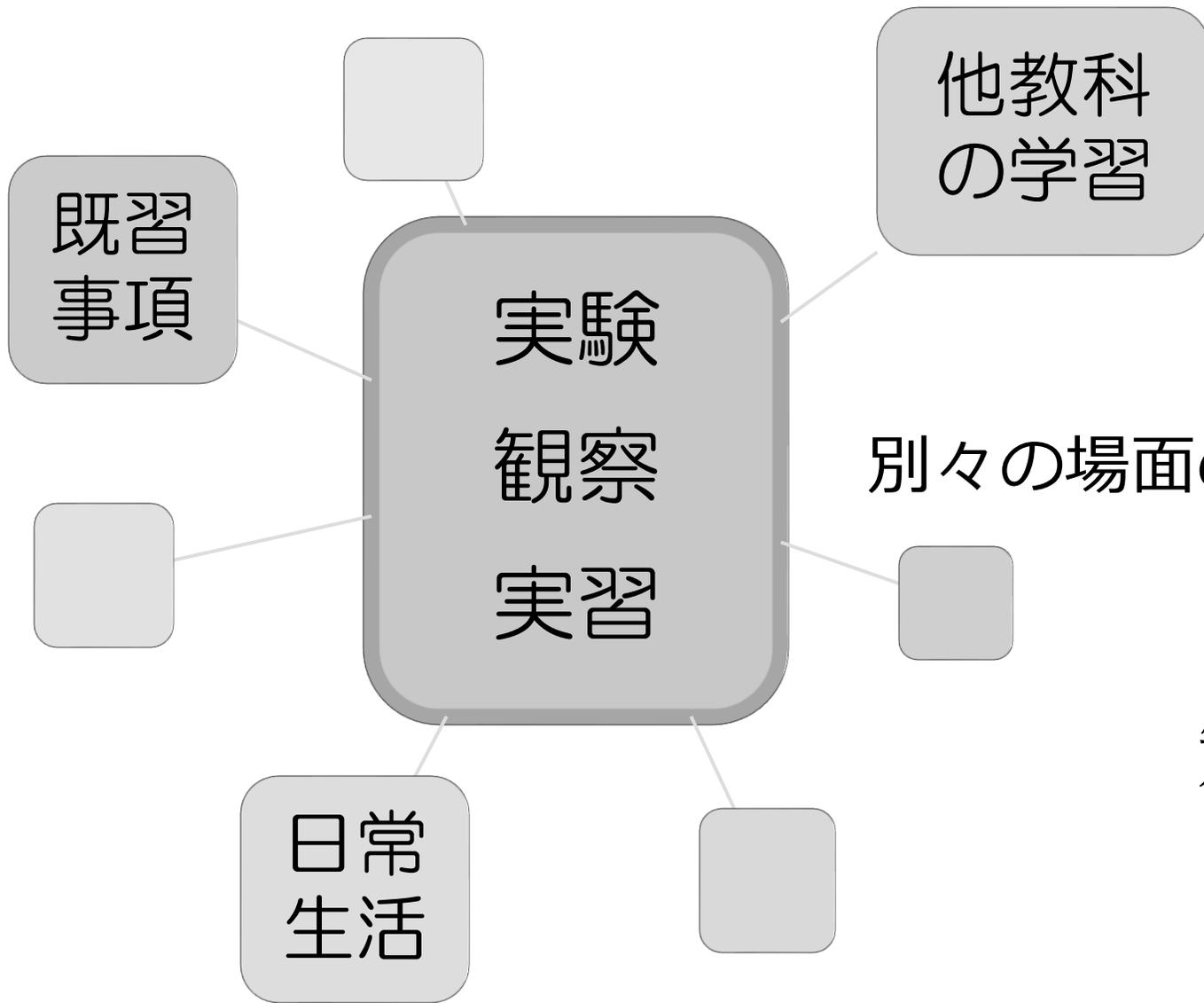
- ・ 科学が日常生活でどのように役立っているのか
- ・ 日常生活がどのように科学と関わっているのか

物事のしくみ

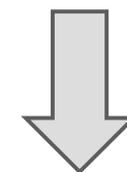
科学の重要性やおもしろさ

➡意味のある学習へ

2 ねらい



別々の場面の知識や技能をつなげる



知識を構造化

3 実践内容

実践①

既習知識・日常生活を意識化する発問

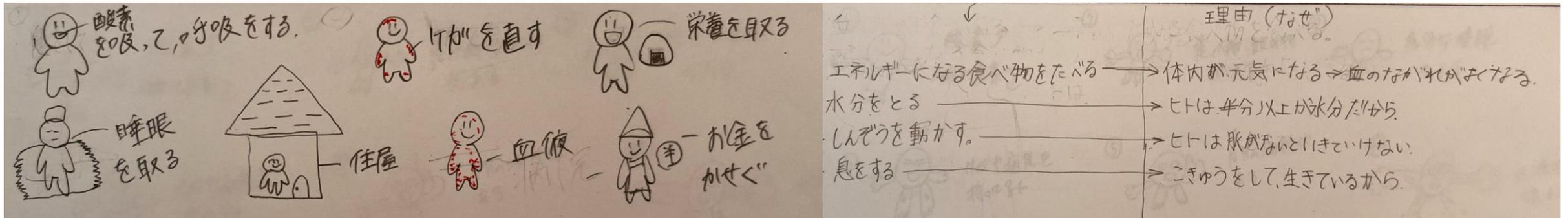
- ・血液が流れていることを実感する実験

動物のからだのつくりとはたらき（2学年）

生徒が学習前の段階でどう捉えているのか？

大課題

「ヒトはどのようにして生命を維持しているのか？」



- ・ 病気になっても、医療が発達していて、直すことのできる病気もあるから。
- ・ 食べる物や、飲むものがないと、おなかがすいて、力がなくなってしまうから。
- ・ 衣服がないと、気温の変化に対応できないから。
- ・ (住む所)

<食べ物から栄養を確保する>

- ・ 自分で材料を加工し、おいしく栄養をとる
- ・ 材料の性質を理解する(知識を得る)

<寝る、休けいをとる>

- ・ 体を休めることで活力をたかめる。

<働く>

- ・ 金を稼いで生活を安定させる

<人と関わる>

- ・ 他人と関わることで、自分の感情を表はして学ぶことができる。

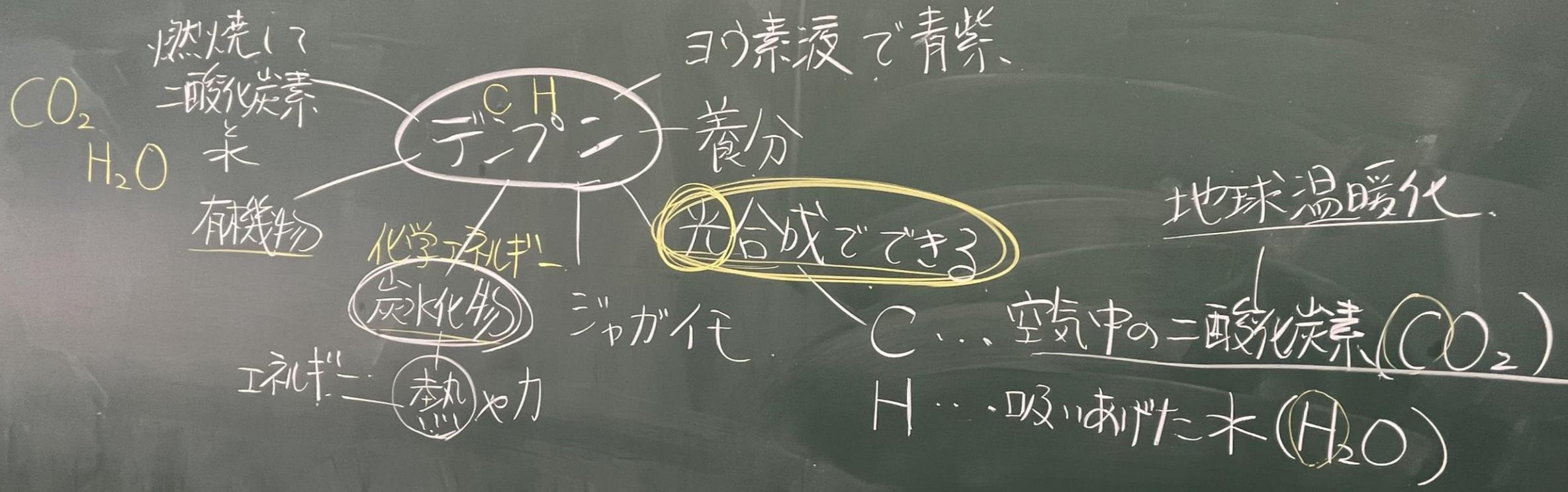
<子どもを育てる>

<病院などの医療>

- ・ 病気を治すための施設

既有知識や日常生活を関連づける発問

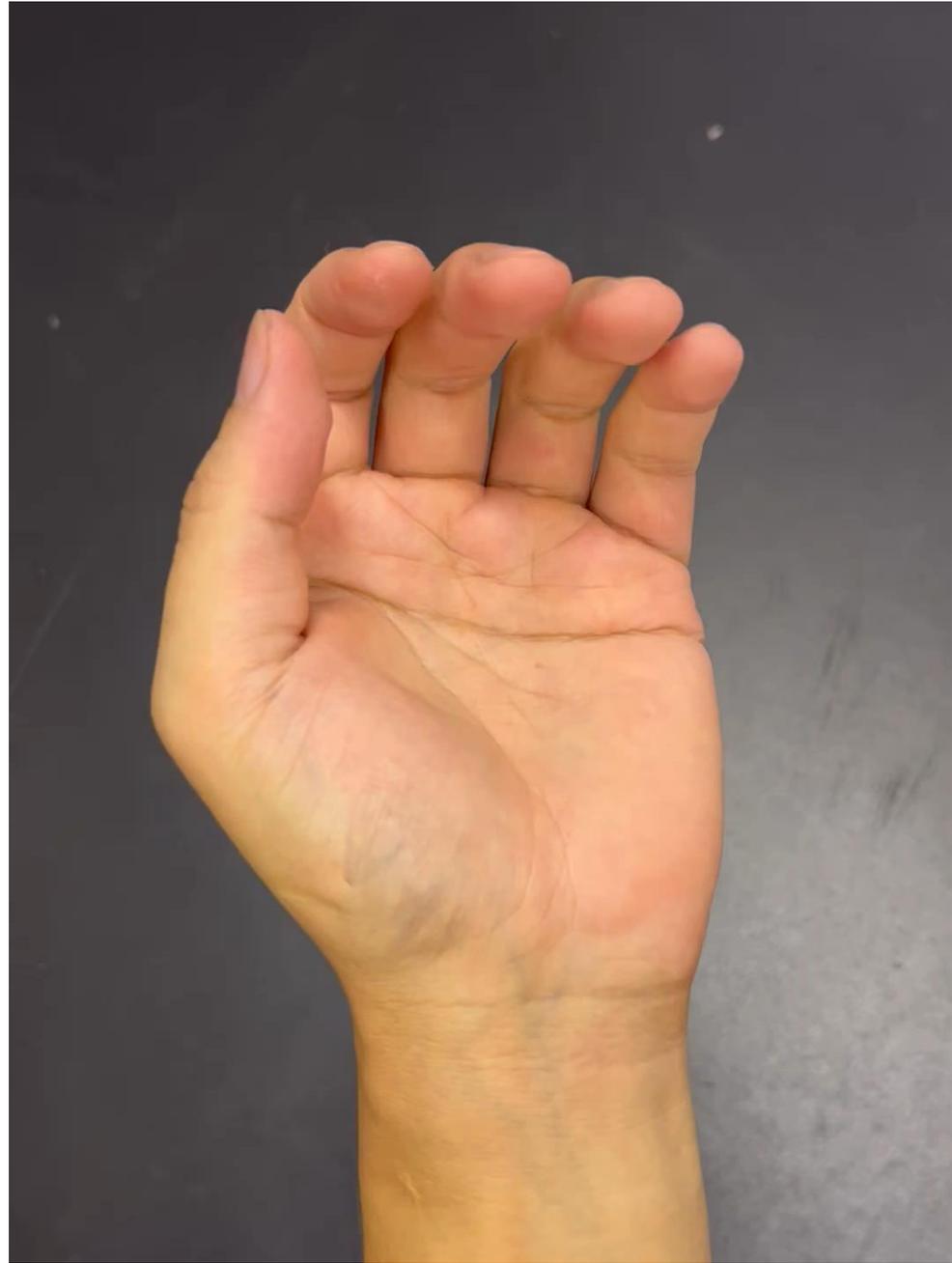
- 「心臓マッサージ（胸骨圧迫）はどこを、何のためにするのだろうか？」
- 「呼吸で吐き出す二酸化炭素はどこからやってきているのだろうか？」
- 「私たちがごはんやパンを食べるのはどんな栄養を摂るためだろうか？」



血液が流れていることを実感する実験

A 心臓側から掌に向けて流れる血液

(アレンテスト)



血液が流れていることを実感する実験

B 掌から腕の静脈を心臓に向けて流れる血液



実践②

生徒の興味関心から授業課題、観察・実験へ

課題

「昼前の空の白い月」（レミオロメン「3月9日」）

は何時頃、空のどこに、どのような形で見えるのか？

「昼前の空の白い月」



- ・ 太陽以外で日中に学校で観察できる天体
- ・ 見たことがない生徒もいる
- ・ 見たことがあってもほとんどの生徒がどのような形でどこに見えるかまで意識していない



実践③

モデル化による視点の移動

課題：天体の日周運動はどうやって起こるか？

立体オリオン座モデル

JAXA宇宙教育センターHP

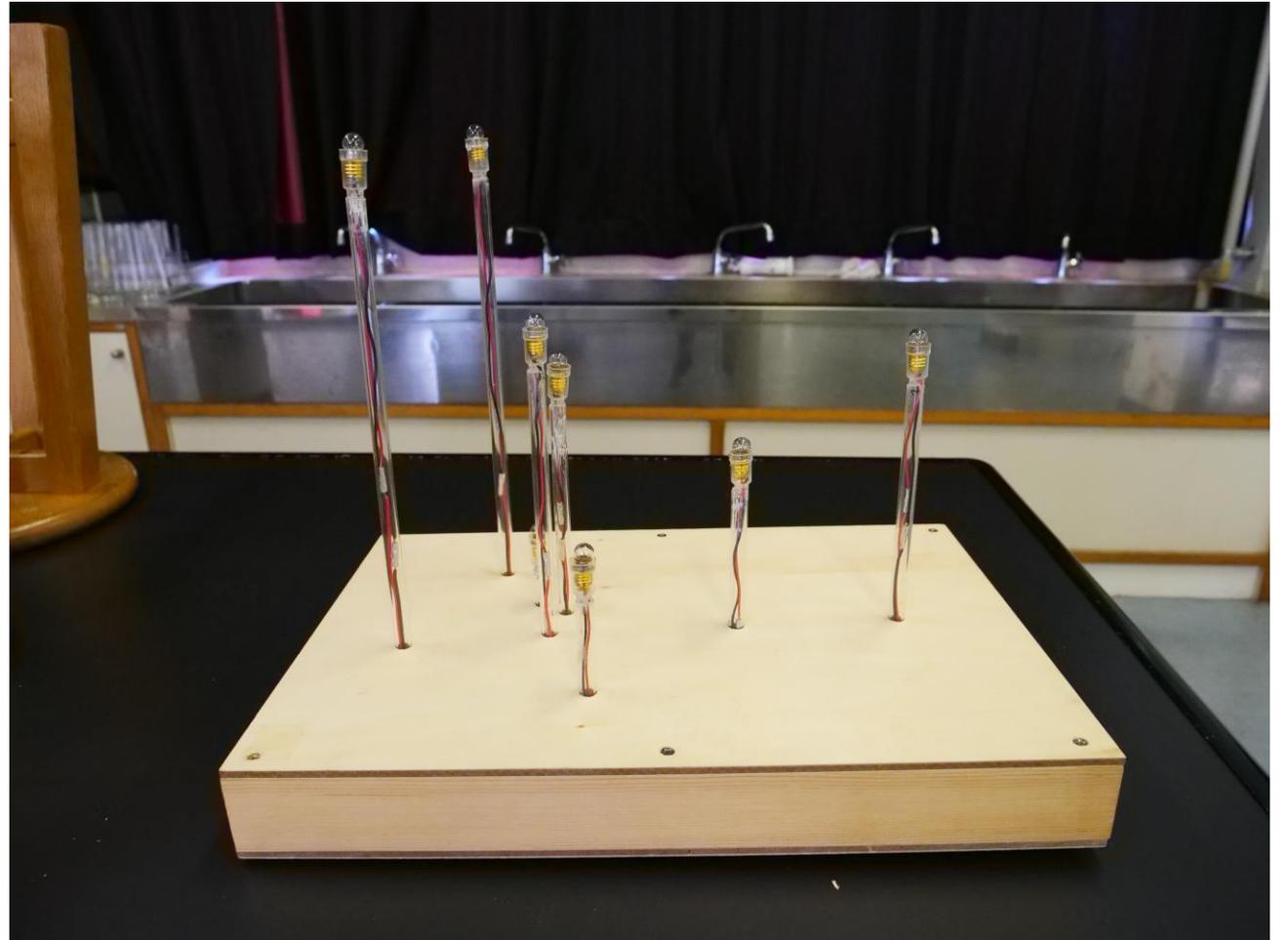
「宇宙の広がり・距離を体感しよう！」

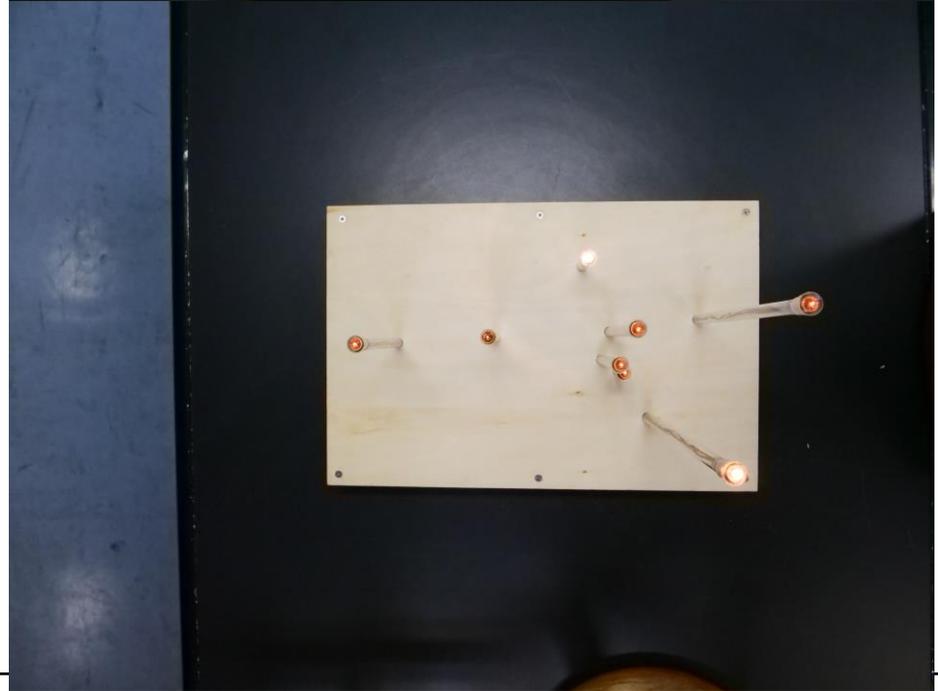
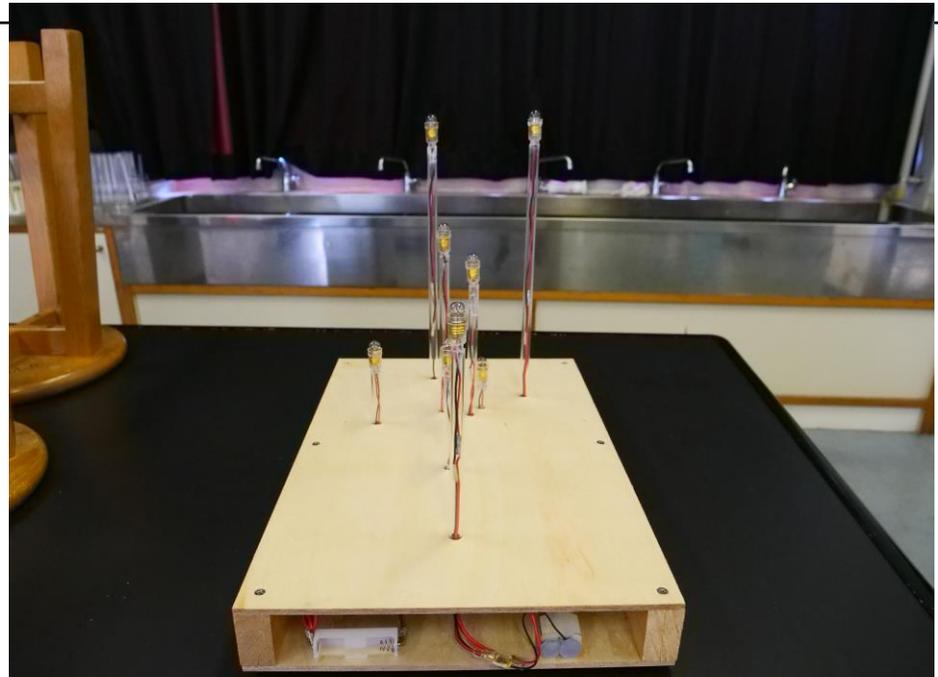
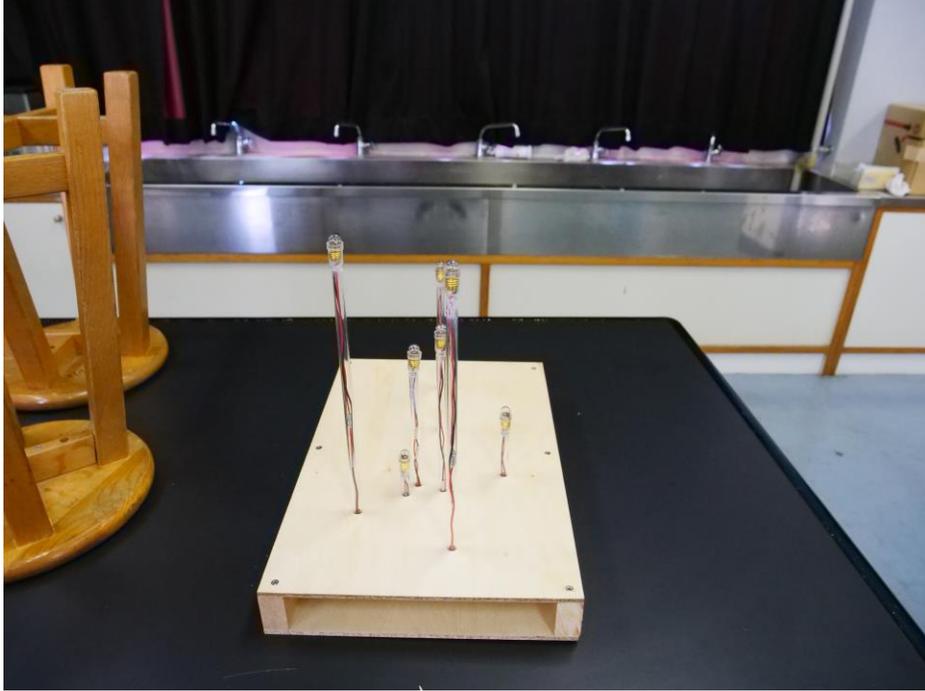
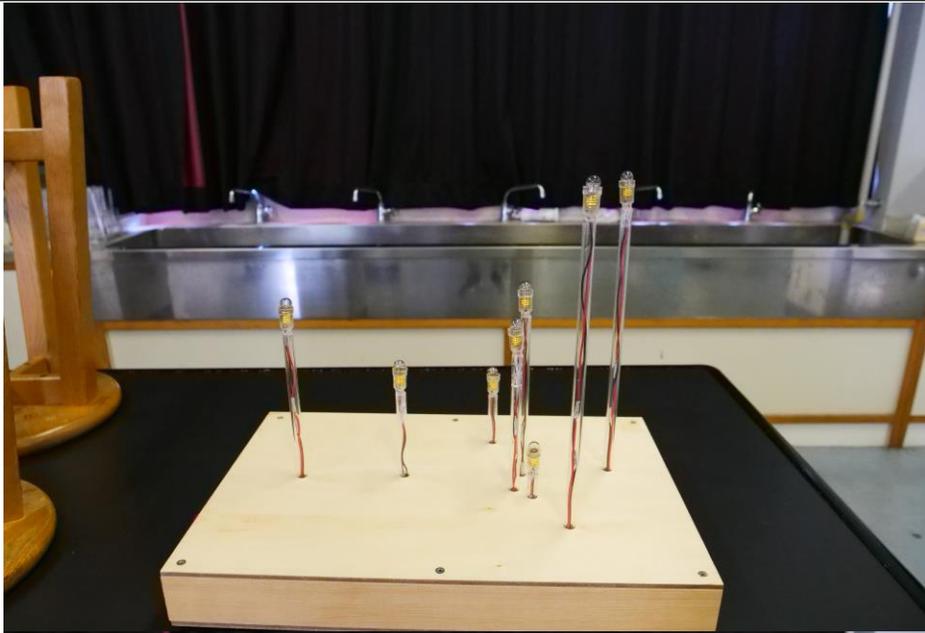
－ 3D 星図（さそり座・オリオン座）－

<https://edu.jaxa.jp/materialDB/contents/material/pdf/79037.pdf>

天体 B-7

天体 B-6

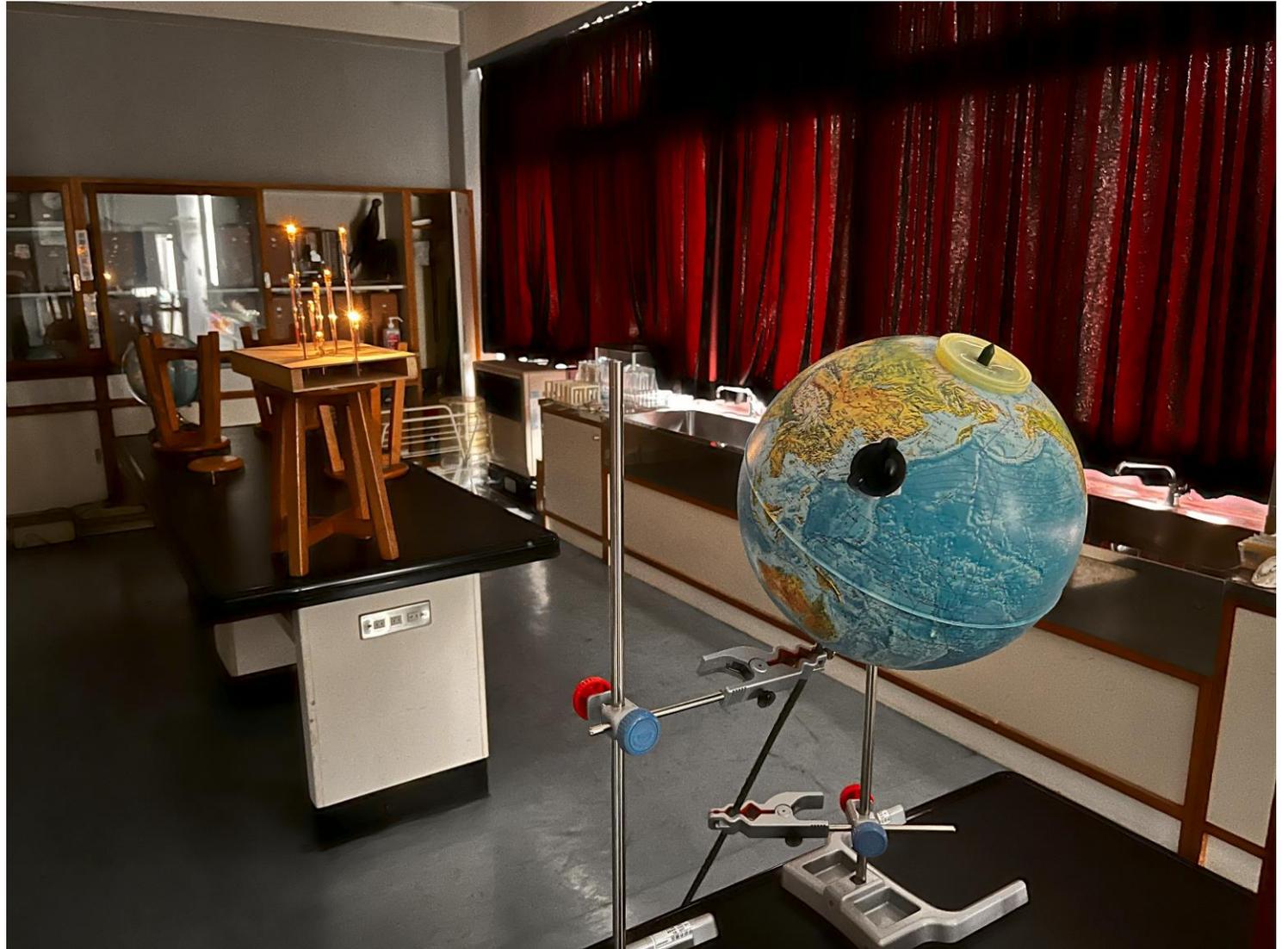








ミニ自分モデル



東



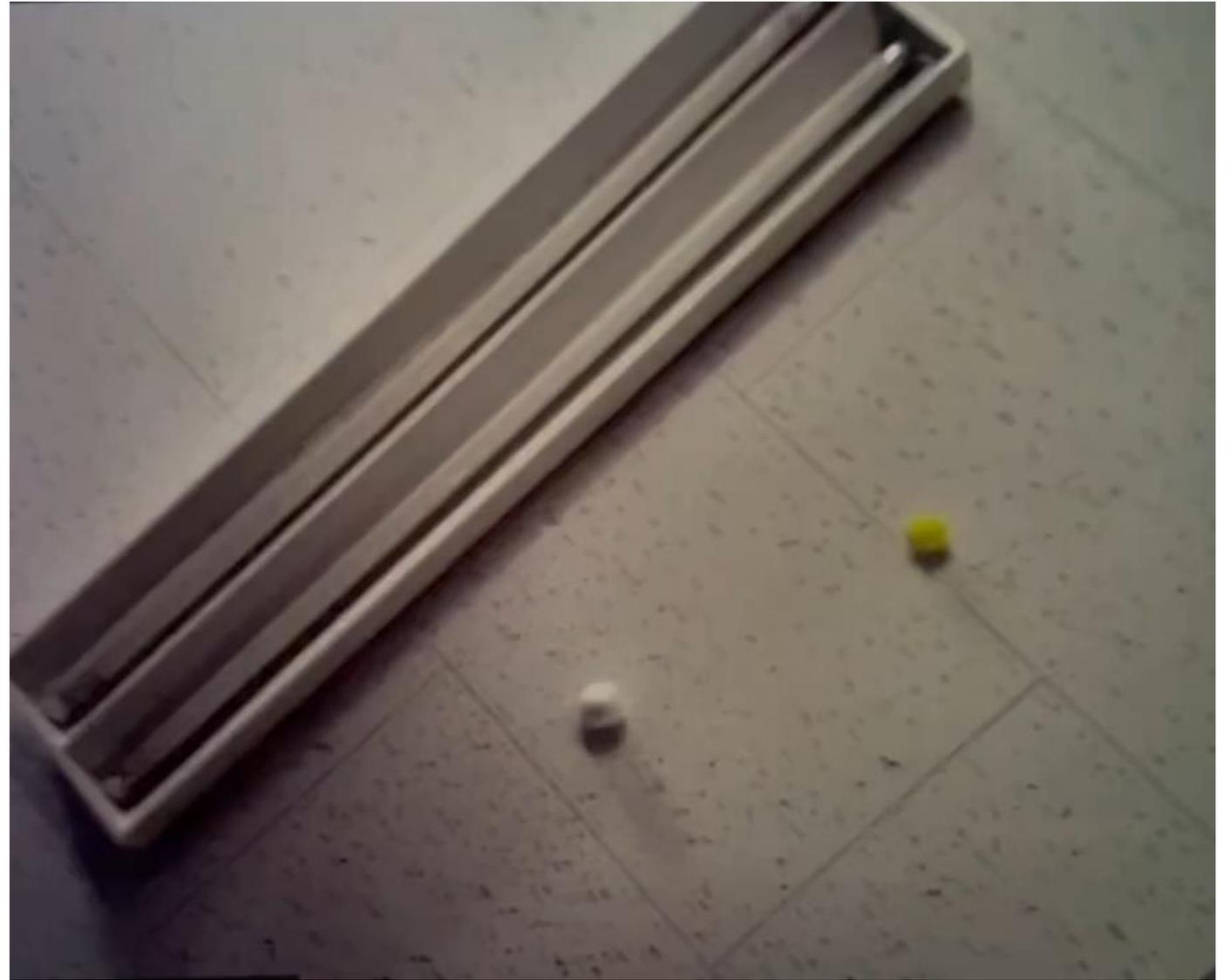
南



西



北



4 実践の成果と課題

成果

- 実践①では、様々な教科や日常生活とのつながりを意識的に行ったり、血液の流れを実感したりすることができたようだ。特に、食物に含まれる原子を考えたり、エネルギーについて考えたりすることで生物と化学や物理とのつながりを実感することをできた生徒もいた。実践②、③では、「なんとなく星を見ていたけど、宇宙の広がりを感じることができた」という感想を持った生徒もいた。

課題

- 課題としては、より効果的な配列で学習ができるよう、教科を超えたカリキュラムマネジメントが必要であると考えられる。また、板書やワークシートの工夫などによって知識を構造化させていく過程を視覚的に捉えていけるようにすることでより学びを実感できるだろう。さらに、実践②、③では各個人が実験できるような準備ができるとさらに主体的に取り組むことができるだろう。

発表は以上です

ありがとうございました