

「新たな社会を支える次世代マイスターの育成」を目指して ～ 「マイスター・ハイスクール事業」 取組報告 ～

【資料集】



- 資料1 産業実務家との協働による授業
(暑さ指数の計測)
- 資料2 産業実務家との協働による授業
(案 知的財産権)
- 資料3 教科横断型授業事例
- 資料4 協調学習実践事例



埼玉県立大宮工業高等学校

Saitama Prefectural Omiya Technical High School

埼玉県における高温の出現状況の統計的解析およびモニタリング技術



環境問題に対する方策検討

- ・電子機械科で学んだ知識や技術を活用しより実践的に地球温暖化問題に対する方策を検討
- ・自分たちなりのゴールにたどり着く

埼玉県全域の暑さ指数を算出

- 県内全工業高校に協力依頼
 - ・製作した環境測定装置の設置
 - 10分間隔でデータをクラウドに送信

- 埼玉県環境科学国際センターに協力依頼
 - ・研究者を産業実務家教員として
 - 課題研究(毎週金曜日 4～6校時)に派遣

生徒が設定したテーマ「地球温暖化問題に関する研究」



暑さ指数(WBGT)湿球黒球温度

【県内全工業高校に設置した環境測定装置】

暑さ指数WBGT*は、黒球温度、湿球温度、乾球温度の3種類の測定値をもとに算出することができ、熱中症が起こる危険性を判断することができる。

算出式 (屋外)

$$WBGT(^{\circ}C) = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$$



県内全工業高校に設置した環境測定装置

【黒球温度】

黒色に塗装された薄い銅板の球の中心に温度計を入れて観測する。黒球の表面はほとんど反射しない塗料が塗られており、直射日光にさらされた状態での球の中の平衡温度を観測する。弱風時の日なたにおける体感温度と相関がある。

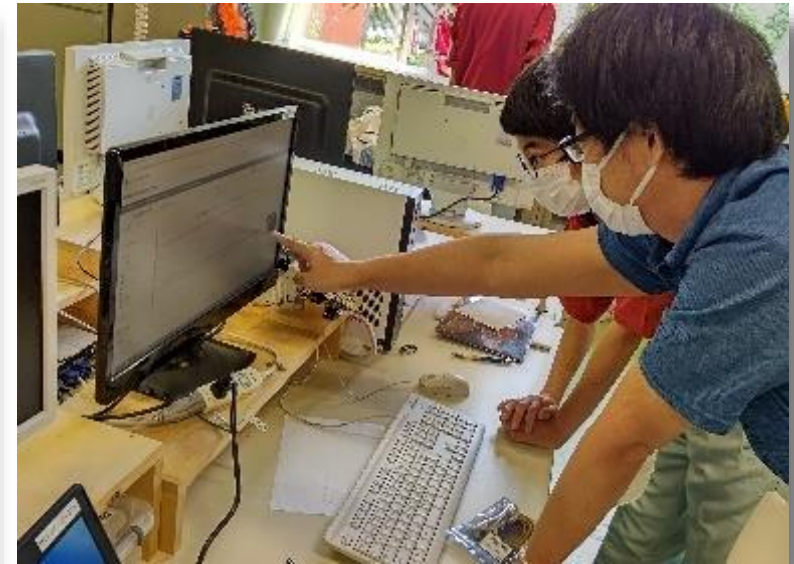
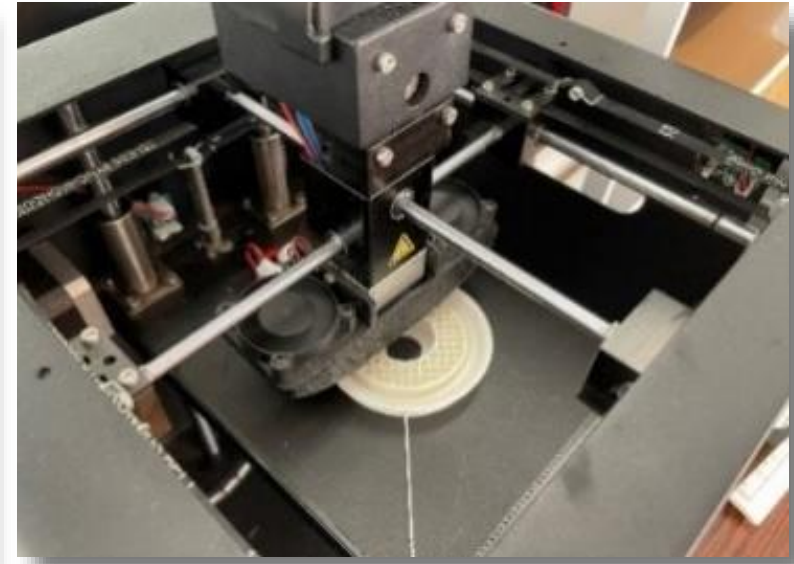
【湿球温度】

水で湿らせたガーゼを温度計の球部に巻いて観測する。温度計の表面にある水分が蒸発した時の冷却熱と平衡した時の温度を観測する。皮膚の汗が蒸発する時に感じる涼しさ度合いを表す。

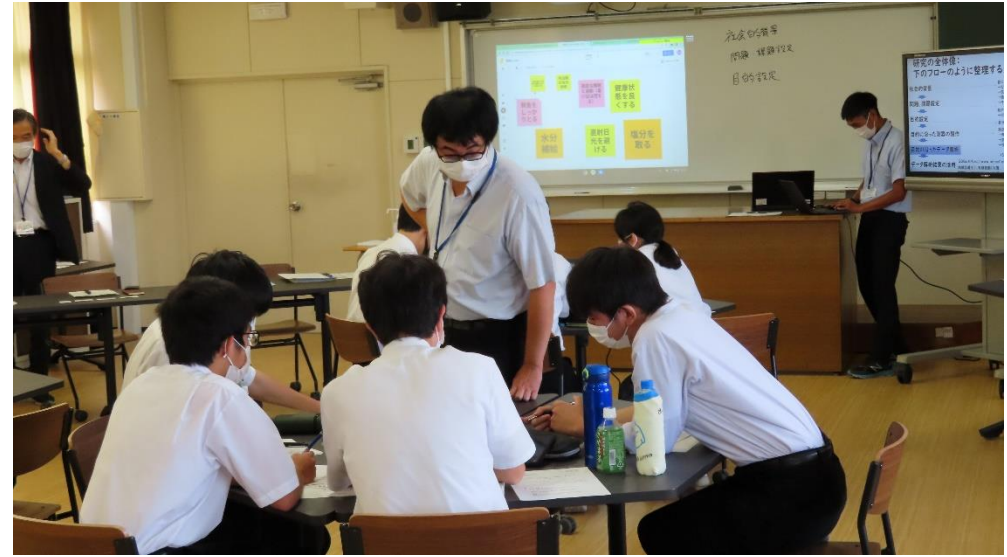
【乾球温度】

通常の温度計を用いて、そのまま気温を観測する。

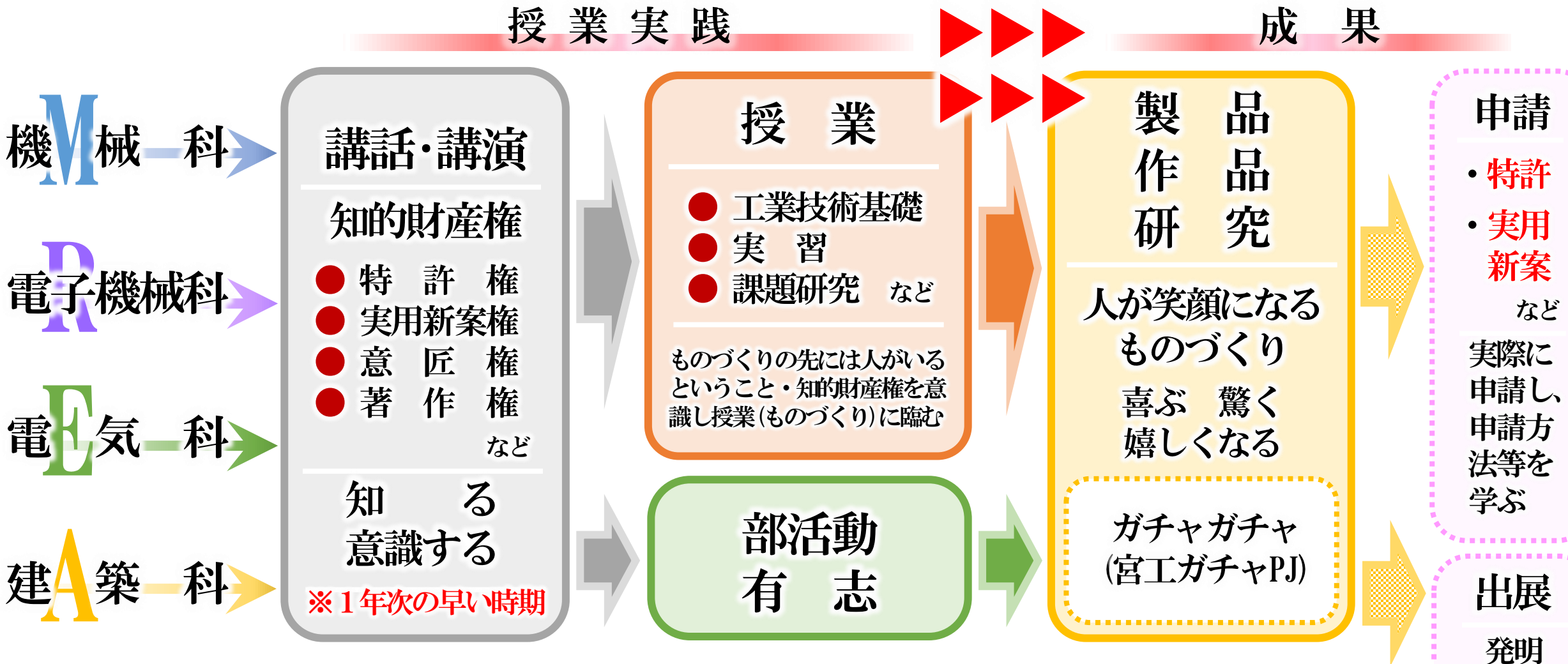
※暑さ指数WBGT(Wet Bulb Globe Temperature：湿球黒球温度)



資料 1 産業実務家教員との協働による授業 《暑さ指数の計測》 ⑤



資料2 産業実務家教員との協働による授業《案・知的財産権関係》



[学習指導要領] 知的財産権 → 工業技術基礎 (1) 人と技術と環境
 → 工業情報数理 (1) 産業社会と情報技術
 ア 人と技術
 ア 情報化の進展と産業社会
 イ 情報モラル

バランスの大切さを理解する

- ひとつの事柄について、複数の科目の知識を用いて考え、多角的なものを見方を学ぶ
- 物事や事象には、つながりがあることに気付かせる

GOAL

イースター島の歴史から「ヒトと生態系の関係」について考える

教材：評論「イースター島になぜ森がないのか」 鷲谷いづみ 著

生態系

理科：科学と人間生活

マイクロプラスチック、
外来種、生物濃縮

衣生活

家庭科：家庭基礎

5 R, 再資源化,
ポリエステル

材料/エネルギー

工業科：機械科・電気科

機械科：材料の特性
電気科：需要と供給

環境/持続可能

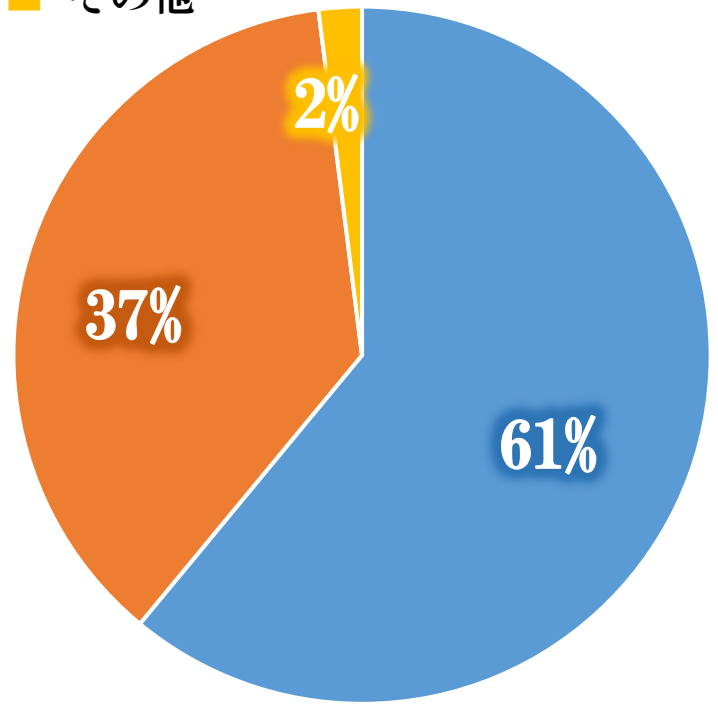
国語科：現代の国語

森林伐採、衣食住
と文化、持続可能性

資料 3 教科横断型授業実践事例 《工業科×普通科連携授業》

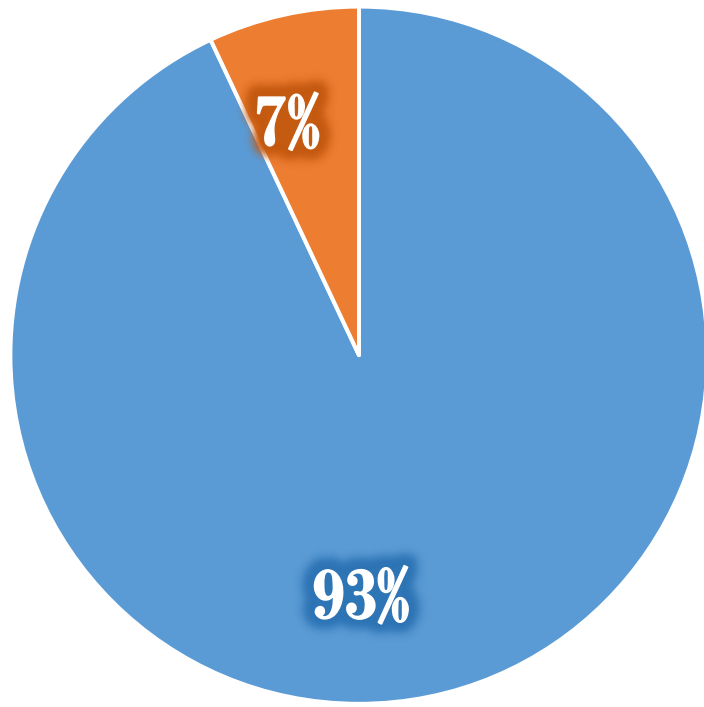
Q1 授業への取組について

- 普段の授業より積極的に取り組めた
- 普段の授業と変わらず取り組めた
- 普段の授業より積極的に取り組めなかった
- その他



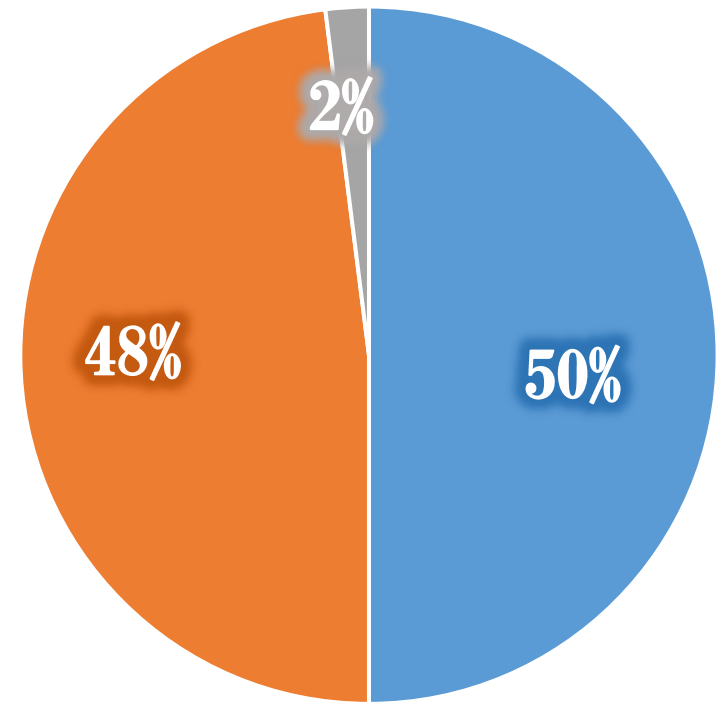
Q2 このような授業は学習効果があると思いますか

- あると思う
- 変わらない
- ないと思う



Q3 このような授業は今後もあると良いと思いますか

- これからもやってみたい
- たまにはやってみたい
- あまりやりたくない



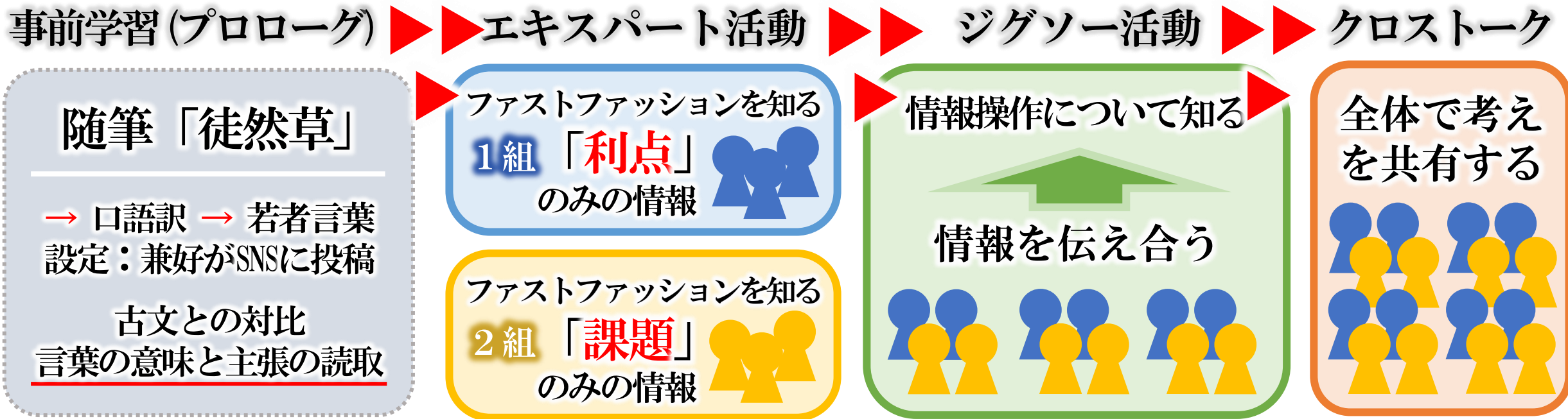
感想

- いつもの授業より内容を深く考えながら勉強できた。
- 複数の教科が連携することで、関係性を多く知ることができ、脳が素早く動くようになる。
- 様々な観点から物事を見ることができるようになった。
- 普段の授業より知識が深まり、仲間と積極的に交流できる。
- 習ったことがどのように応用されているか分かった。
- 広範囲で考えることができるため、1つのことだけでなく周りのことも考えることができる。

情報を適切に理解・解釈・分析し活用する

- ひとつの事柄について、相反する情報があることを知り、リテラシーを高める
- 自分が得た情報を的確に相手に伝える

GOAL



□ 資料4 《協調学習実践事例》 国語科 → 情報リテラシー授業

● 生徒の反応

ジグソー活動のはじめの伝え合いで違和感に気づいた生徒からは、提供された資料が操作された情報であることを知り、次のような声が聞かれた。

- 内容が違うとは思わなかった。だから話が合わなかったんだ。
- 話をしている、この人何言ってるの? と思った。
- 相手がマイナスのことばかり言うので、そういう人なのかと思った。

● 授業後の感想

授業後には、次のような感想が寄せられた。

- 良い情報だけで判断してはいけない。
- 情報操作は誰にでも簡単にできることがわかった。
- 情報を鵜呑みにしてしまったことが残念だった。
- 聞いた情報を信じて他者に共有するのは良くない。いろいろな人と意見交換をして考えを深めたいと思った。

● 総括

生徒たちの発言から、「相手は自分と同じことを知っている」という先入観を持っていることがわかった。これは、自分が欲しい情報や自分に有利な情報のみを仕入れやすい現代において「共感できることは正しい」とする物事の捉え方が習慣化したことによる視野の狭さの表れではないだろうか・・・技術を学ぶ学校だからこそできる「情報教育」を実践したい。