

探究科学 I

オリエンテーション

探究科学とは？

- 情報、総学、英語から1時間ずつ
SW-ing(無理しない程度に……)
- 自分たちで設定したテーマについて研究

研究ってなんだ？

日本の高校生の最高レベルの研究発表を観てみよう
(SSH生徒研究発表会)

ビデオを観るときの注意点

- どんなところがすごいのか？
- 自分たちでやるとすると何が難しいか

後でまとめて発表してもらおう


実験と研究のちがいは？

	実験	研究
問題の定義	決められている	自由
方法の選択	決められている	自由
解答への到着	決められている	自由

実験と研究のちがいは？

- 1 20個の種子を窓の下に置き、20個の種子を食器棚の中に置く。10日間置いた後、それぞれの場合に何個が発芽したかを数えなさい。
- 2 発芽する種子の数に光量はどのように影響するか
- 3 発芽に影響を与える要因は何か

	問題の定義	方法の選択	解答への到達
実験	1 決められている	決められている	決められている
	2 決められている	自由	自由
研究	3 自由	自由	自由



課題研究（探究）とは？

直ちに答が分からず
答を得るための決まった方法も
思い起こすことができない課題に
自分で取り組む活動

なぜこんなことをするのか？

将来から逆算して考えよう！

今から約20年後の将来・・・

どんな社会になるか？

そこではどういう人が必要とされるか？

これから訪れる未来とは？

2040年の世の中を想像してください。

どのような

世の中になっているのでしょうか？

2040年社会のイメージ



「人間性の再興・再考による柔軟な社会」

出典：令和2年度版科学技術白書

未来予測の共通事項

①AI/IoT等の急速な発展

→ テクノロジー無しに仕事はできない

②日本はより一層課題大国に

→ 課題解決しないと国/地域がもたない

③価値観の変化（社会的意義/多様性重視）

→ 個人が課題を設定し解決する時代

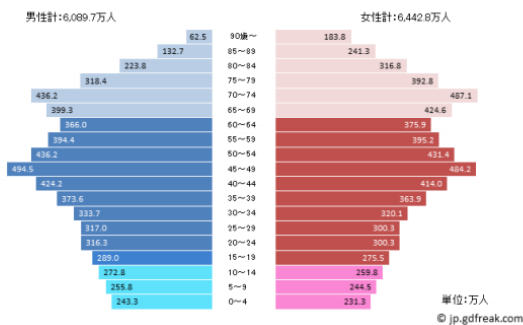
①テクノロジーの急速な発展

- AI技術の生活への浸透（エッジAI、自動運転、ロボットなど）
- 通信環境のさらなる増強（5G）
- 量子コンピューターによる分析・処理の超高速化
- データ収集・処理量の圧倒的増大

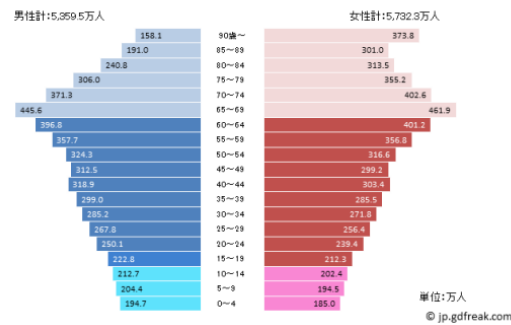
②日本はより一層課題大国に

国内は少子高齢化がより顕著に

2020年の日本の人口構成（予測）



2040年の日本の人口構成（予測）

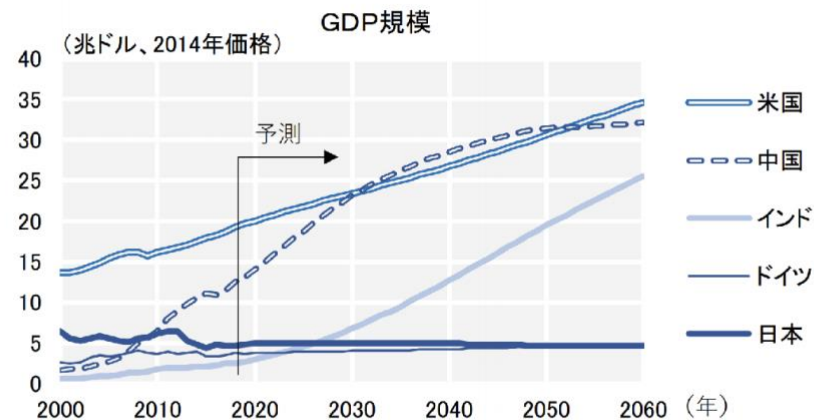


高齢者と生産年齢人口の比率は、1対2.0

高齢者と生産年齢人口の比率は、1対1.5

※総務省 国勢調査及び国立社会保障・人口問題研究所 将来推計人口、総務省 住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数を基にGD Freak!が作成したグラフを転載 (<https://jp.gdfreak.com/public/detail/jp010050000001000000/11>)

日本はGDPが2040年を境にマイナスに

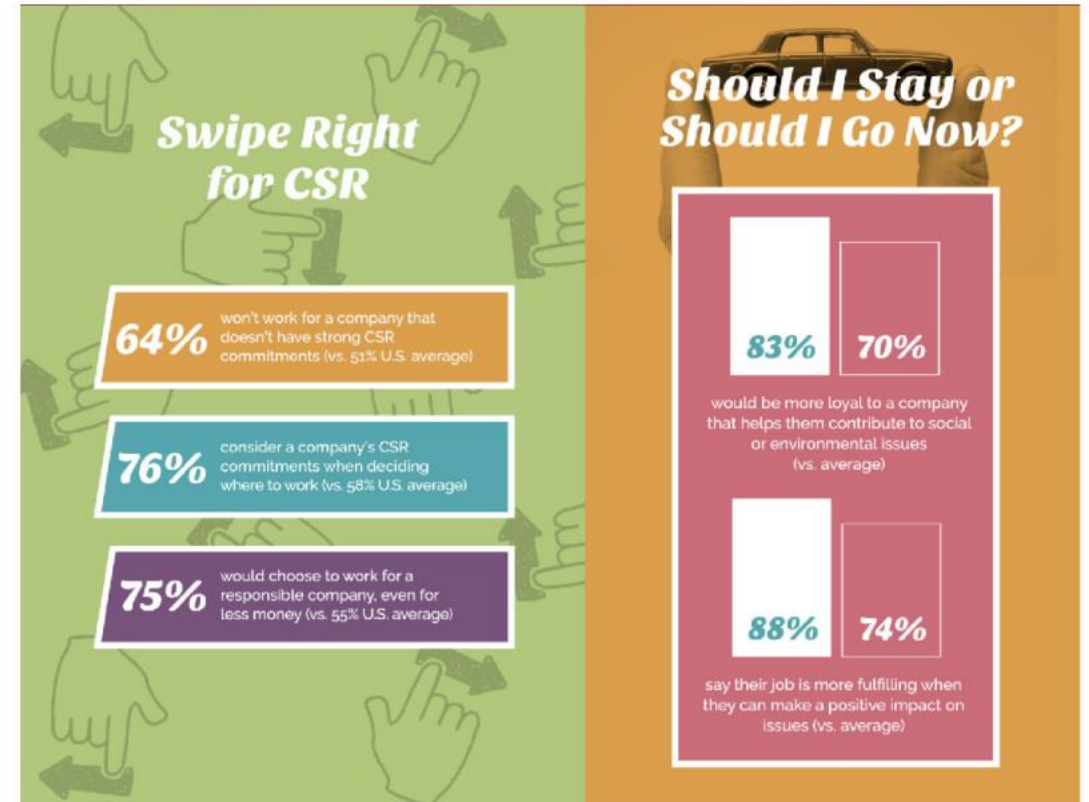


(注)各国の名目ドル建てGDPを、米国のGDPデフレーター(2014年=100)で実質化した値。
(資料)日本経済研究センター2060年長期予測

※「2060年の世界および日本経済の行方」 内閣府宇宙政策委員会基本政策部会 岩田一政委員 資料2 より転載 (<https://jp.gdfreak.com/public/detail/jp010050000001000000/11>)

③ 価値観の変化（社会的意義/多様性重視）

- 社会的意義の重視
- 社会課題解決と自己実現の両立



※2016 Cone Communication Millennial Employee Engagement Study より転載

ではそのような社会で必要な力は？

テクノロジーを活用する力

課題を自ら設定し解決する力

社会をより良くしていく力

3つのキーコンピテンシー

コンピテンシーの核心
思慮深さ、振り返り

**異質な集団で
交流する**

- ・他者とうまく関わる
- ・協働する
- ・紛争を処理し、解決する

- ・大きな展望の中で活動する
- ・計画やプロジェクトを設計し実行する
- ・自らの権利、利害、限界やニーズを表明する

**自律的に
活動する**

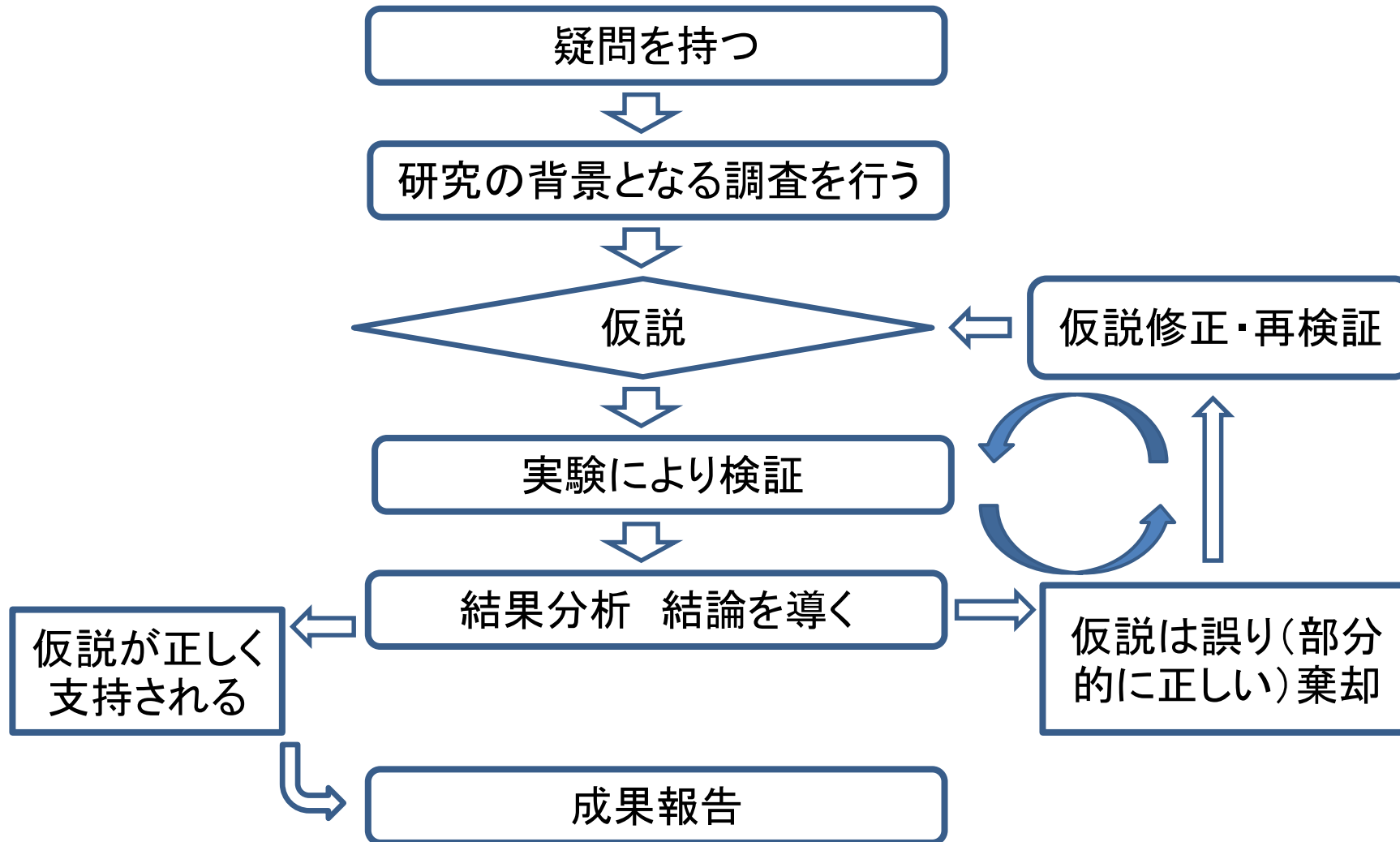
- ・言語やシンボルなどを相互作用的に用いる
- ・知識や情報などを相互作用的に用いる
- ・技術を相互作用的に用いる

**相互作用的に
道具を用いる**

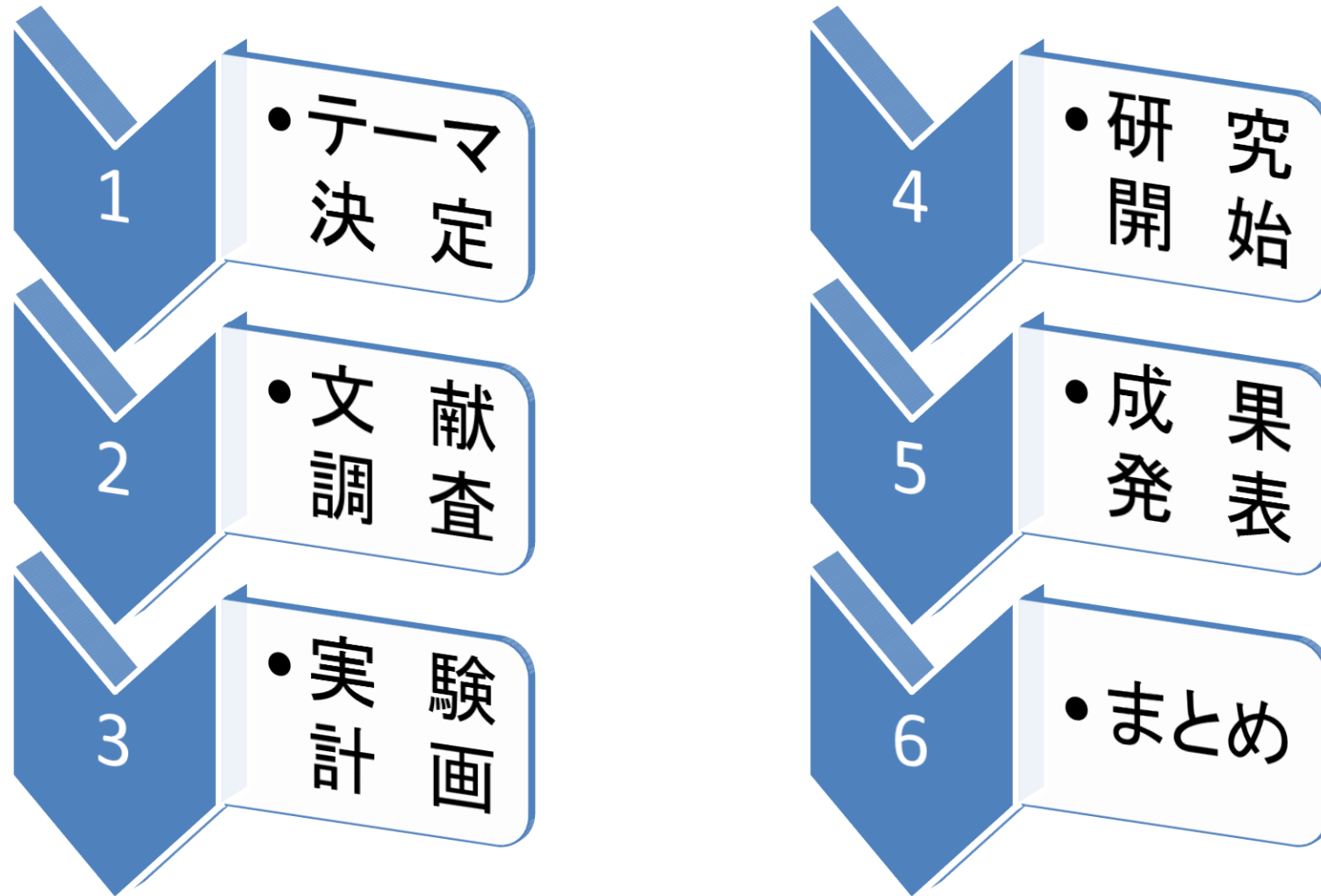
入試も変わっています



課題研究（探究）とは？

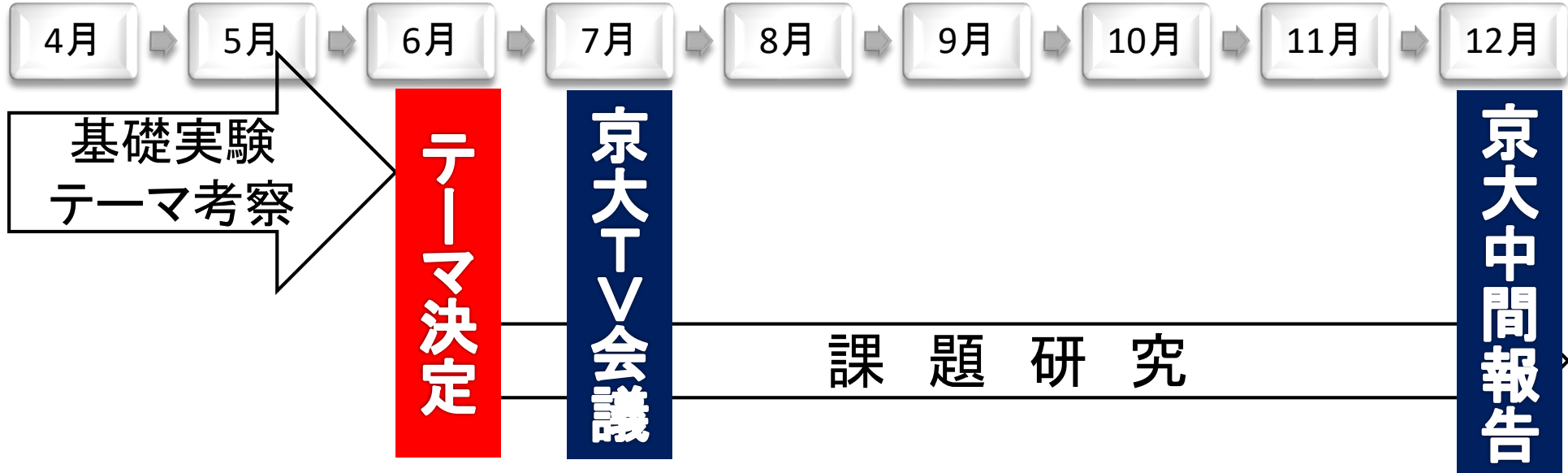


課題研究の流れ

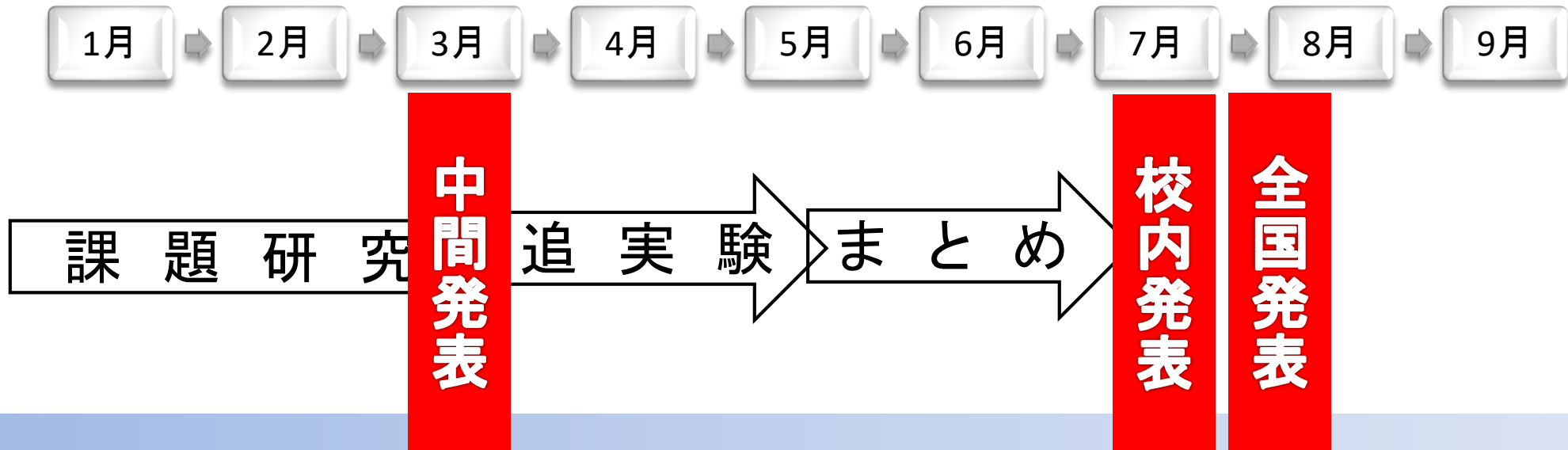


課題研究のタイムスケジュール

2年生



3年生



テーマを考えよう！

テーマを考えるための題材を集める

- 身の回りで不思議なこと
- 興味があること
- あれっと思ったこと

普段からアンテナを張っておくことが大切
気づいたことはメモしておく