

第17回全国高等学校情報教育研究会全国大会（愛知大会）

生徒の重要な関心ごとの「学習方法」を テーマにした問題解決の授業



問題解決の授業はテーマ設定でほぼ決まるかも。

=>生徒にとって身近で、実際に解決できそうなテーマ

太田 剛
専修大学松戸院高等学校 非常勤講師

テーマ選定理由(1) 生徒の本分は学習



よく教師が生徒に言う
計画的に学習って何?
効果的に学習って何?



生徒にとって

- ・最も身近で
- ・切実で
- ・実施しなければ
いけない問題は
学習の仕方のはず

テーマ選定理由(2) 主体的/個別化の意味は?

GIGA端末で、AIドリル使えば主体的で個別化なの?



本当の主体的/個別化を考える



30年前からあるけど

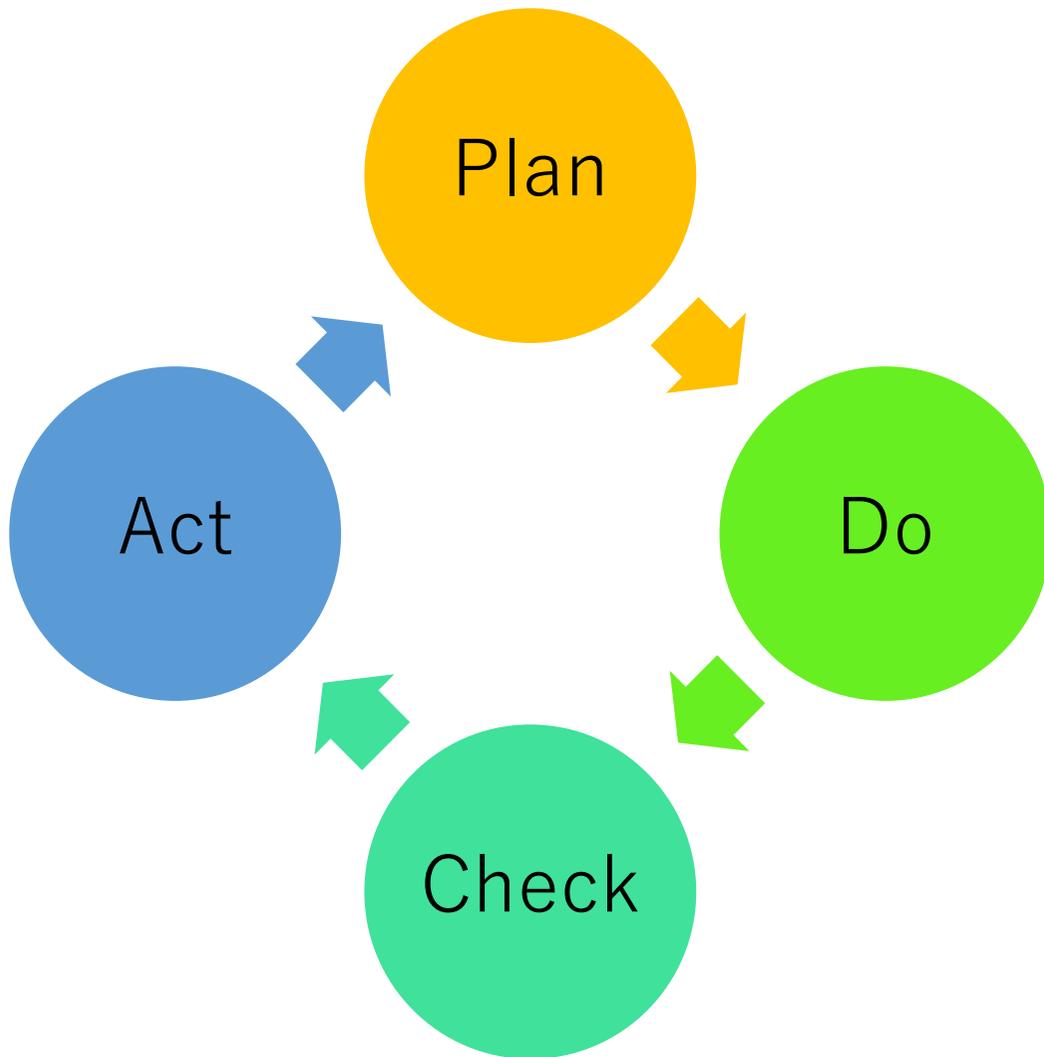
自己調整学習の再考

- ・ 自己の興味と各自で最適な学習方法の考慮
- ・ 自己の学習に対するメタ認知



専修大学松戸高等学校Webより引用

テーマ選定理由(3) 問題解決のサイクルを最後まで



現在の多くの問題解決の実践例

- ・ 学校の改善
- ・ 情報技術の発達の影響
- ・ 住みよい地域
- ・ (UIの設計)



多くの授業は協働学習で行う
Plan中心(Plan自体の評価まで)

学習の問題解決だと、PDCAが
回せる。次のPDCAへつながる

問題解決の授業計画

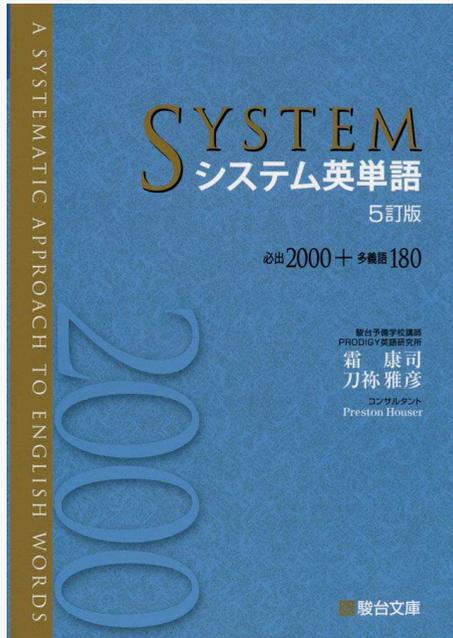
	時限	内容
1 学期	1時限	問題解決説明(小テスト) 学習計画作成方法説明
	2時限	学習計画作成(Word)
	3時限	学習計画作成(Word)
	(4時限*)	学習計画プレゼン資料作成 方法説明
	(5時限*)	学習計画プレゼン資料作成
		(計画に基づく各自の学習)
2学期	6時限	学習実績の評価見直し

基本的に個別学習で
自分にあった学習計
画を作成する。
(友達と相談して、同
じ内容にしてもOK)

*他のクラス担当の情報I教員との授業内容を
一致させるためのプレゼン資料作成の授業

具体的なテーマ

問題解決の課題



問題/課題:

システム英単語相当(他の英単語教材でも可)の英単語を一カ月で出来るだけ多く覚える(英単語以外でもOK)

実際の活動:

- 1) 自分にあった学習方法をいろいろ調べて計画する(計画書はWordで提出)
- 2) 計画書に基づいて実施する。実施状況を計画書に記録する。
- 3) 一カ月の学習状況を見直し、計画表に記入する。

活動の補足:

- 1) の計画をパワポにして発表する。

生徒向け
説明スライド

一般論:良い学習の3要素

自分に合った適切な方法を改良しながら、
継続的に楽しく学習できること

一人一人違う自分に合った適切な学習方法の発見と改良: **学習方略の個別化**

- 自分で考え、試して見つけていく(Web/本参考)
- 一般的には、インプット同様アウトプット重視
- 忘れることを前提とした学習方法
- 教科や自分の特性を理解する

やる気スイッチ: **動機づけ**

- 内因的: **出来るとうれしい、解ると楽しい。自分の力の成長が楽しい**
- 外因的: テスト・模試で良い点がとれた。誰かに褒められられた

計画的で自分を客観的に観察できること: **学習のメタ認知**

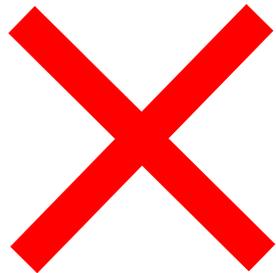
- 頑張るなどの根性論は不要。科学的に学習する。
- 時間ではなく、ノルマ(分量)を中心とした計画
- 出来る計画を立てる。計画の見直しが重要
- 目的(最終ゴール)に向かった目的(具体的な途中の段階)の分析と細分化
- 自分の長所、短所の分析と短所に対する客観的な観察と対応

学習方法を
考えるえる
場合のポイント
=
自己調整学習

学校の指示や、生徒の一般的な学習方法

よく教室に貼ってある 英単語テストスケジュール表

期間	範囲	小テスト
1/2週目	No. 1~200まで	○
3/4週目	No. 201~400まで	○
5/6週目	No. 401~600まで	○
...		○
17/18週目	No.1601~1800まで	○



Section 1		marks 1 ~ 100
create [kri:et]	<ul style="list-style-type: none"> 創り出す：+動名詞の事 create 創出、創作 creative 創造的、創造力のある creativity 創造性 [C] creatively 創造的に、創造 	Technological change will create new ways of living.
increase [i:nkri:s]	<ul style="list-style-type: none"> 増加する (= decrease = 減)：+動名詞 increase 増加、増進、増大 increasingly 増加して、ますます 	Japan's real GDP increased by 1.9 percent last year.
improve [i'mpru:v]	<ul style="list-style-type: none"> 向上させる、よくなる improve with age 歳々よくなる improvement 改良、改善 	Light exercise improves thinking ability.
mean [mi:n]	<ul style="list-style-type: none"> 意味する：(+) 意味する、意味する mean that... (+) 意味する、意味する mean 意味、意味する、意味する 	Her silence means that she does not agree with you.
own [əʊn]	<ul style="list-style-type: none"> 所有している：(+) 所有している own 所有、所有、所有 owner 所有者 	A millionaire from China owns this hotel.
include [i'nklu:d]	<ul style="list-style-type: none"> 含む (= exclude = 除外) include 含む、含める inclusive 包括的、包括的 inclusive 包括的、包括的 	Jane's work includes typing letters and making appointments.
consider [kən'si:də]	<ul style="list-style-type: none"> 考える consider 考慮、考慮 considerable 相当の、相当の consideration 考慮、考慮 	She considers herself to be lucky.

何回も単純に見る。
繰り返し書いて覚える。
暗記シートを使う。



学習方法を考えるためのリソース

良い学習のための参考情報(例)

書籍例



東大生の勉強法カタログ
[改訂版]: 8人の東大生が教
える100種類の勉強法
1595円

一般論Webサイト例(多数あり)

効率の良いおすすめ勉強法7選&NGな勉強の仕方を
解説 (ベネッセ)

<https://benesse.jp/kyouiku/201606/20160610-2.html>

自分に合った勉強方法を見つけよう！ 効率的な11
個のテクニックとコツ(マナビスタ:学研)

<https://www.gakken.jp/homestudy-support/edu-info/21657/>

東大生のおすすめ勉強法！受験期にやってよかったこ
と・失敗したことを現役生50名に聞いた！(ステディ
サプリ)

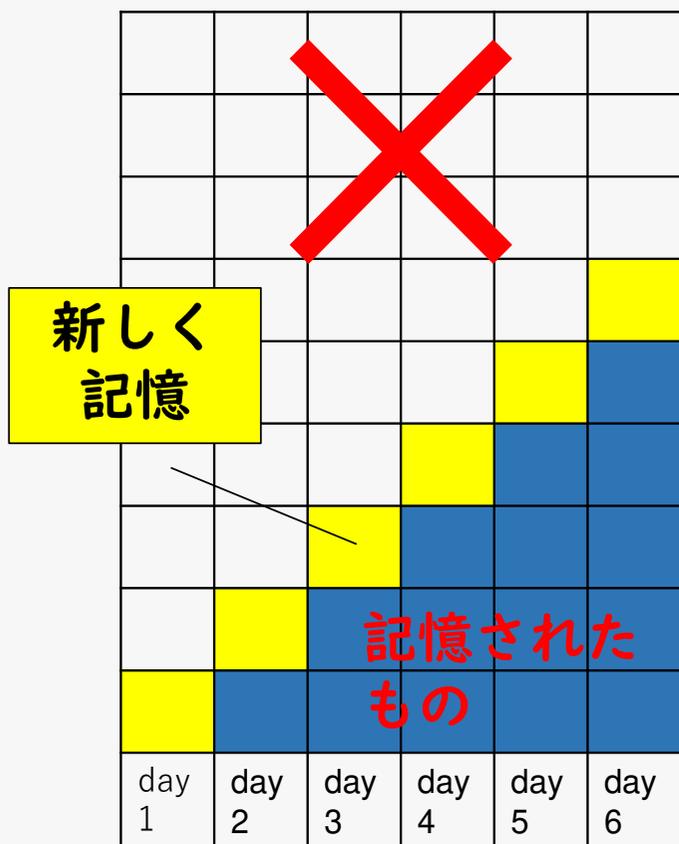
<https://shingakunet.com/journal/exam/20220216000010/>

**シス単の学習方法はVIIページ参照
英単語の学習方法はWeb上に多数
ある。**

いろいろな学習
方法を探して、
自分にあった
方法を見つける
=
計画(問題解決)
のポイント

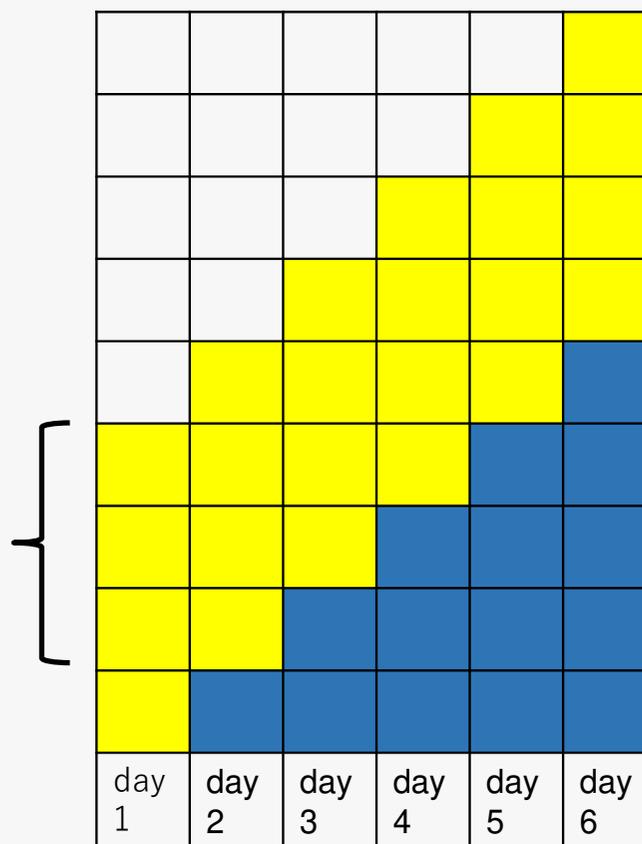
学習のための記憶の仕組みの説明

記憶の忘却(リハーサルの意味)



こうはならない

次の日には忘れていく部分



他に

- ・ 記憶のタイプ
- ・ 効果的なリハーサルの方法など



いろいろな学習方法

学習方法例(1)

いろいろな繰り返し復習方法(個人によって違う)

一日300語程度の学習を想定

考えた方例1:セクションの重複復習

- ・一日三セクション学習(300語)、次の日は1セクションずらして三セクション学習(300語)、2セクション分は復習
- ・分からない単語はチェックをされていて、復習は分からない単語のみ確認する。
- ・これを繰り返し替えず。分からぬ単語、二週目は日本語->英語、二週目はリセットなど。

考え方例2:重複無しで全体復習

- ・一日三セクション学習(300語)、次の日は新しい三セクション学習(300語)
- ・19セクションまで終わったら、初めから同じとをする。

考え方例3:重複無しで全体復習(チェックあり)

- ・考え方例2で分からない単語のチェックを組み合わせる

忘却を考慮した
学習方法

学習方法例(2)

- 家中に単語カードを貼るなど学習機会の増大
- 単語を見て発音する。例文を声を出して読んで覚える。本語から英語。音声聞いて意味が言えるかなど視覚、聴覚、運動感覚の多様な入力情報と出力作業
- 学習用アプリ/ツールの活用(問題解決におけるICT活用)
- 語源(ことばの成り立ちから記憶)、マインドマップ、語呂合わせなどの多様な記憶形態の活用

学習計画のテンプレート(Word)

目標:

約一カ月で英単語 1900 を全部覚えることを目標とする。
覚えるレベルは英単語を見て日本語の意味がわかることとする。

自分の状態/特性

- ・多分すでに 20%程度は覚えていると思う。
- ・英語の発音が苦手だが、音読で覚えられると思う。

学習方法 1:

毎日、新しい 3 ユニット分 300 語の英単語を 3 回大きな声で音読する。
(想定学習時間 30 分)

学習方法 2:

通学の電車の中で、前日やった 300 語を覚えているか、英語を見てアプリでチェックする。2 週目は日本語を見て覚えているかチェックする。

計画/実績

		計画			実績		
		方法 1	方法 2	方法 3	方法 1	方法 2	方法 3
5 月 30 日	木	○	○		○	○	
5 月 31 日	金	○	○		○	○	

目標:約1カ月間学習期間の学習到達点

自分の状態/特性: 各自の現状や特性の確認

学習方法: 1~3個の学習方法

- ・ 時間でなく分量で記述
- ・ 具体的な方法を記述(単なる書く、見るからの脱却)
- ・ 場合により友達との学習を考慮
- ・ 隙間時間の利用も考慮

計画/実績表: 情報の授業としては学習することが目的ではなく、学習したかしなかったか記録することを目的とする

計画作成中のアドバイス

作成中に希望する生徒には授業中に適宜内容を確認しアドバイス

1. 学習方法が具体的でない
単に「単語50語覚える」など
2. 忘却が考慮されていない
毎日違う単語を50語ずつ覚えていくなど
(毎日200語ぐらい覚えて速いサイクルで回すはOK)
3. 学習方法を分量(ノルマ)でなく時間で記述
「30分単語を読む」など

2 学期の授業予定:学習実績の評価見直し

学習計画/実績をもとに各自評価と見直しの予定

1. 学習実績の評価

- ・ 実績記録は残したか
- ・ 学習成果とどうであったか

2. 学習計画/実績の評価

- ・ 計画通り学習できたか/学習の成果はどうであったか
- ・ 成功した/失敗した理由は何か

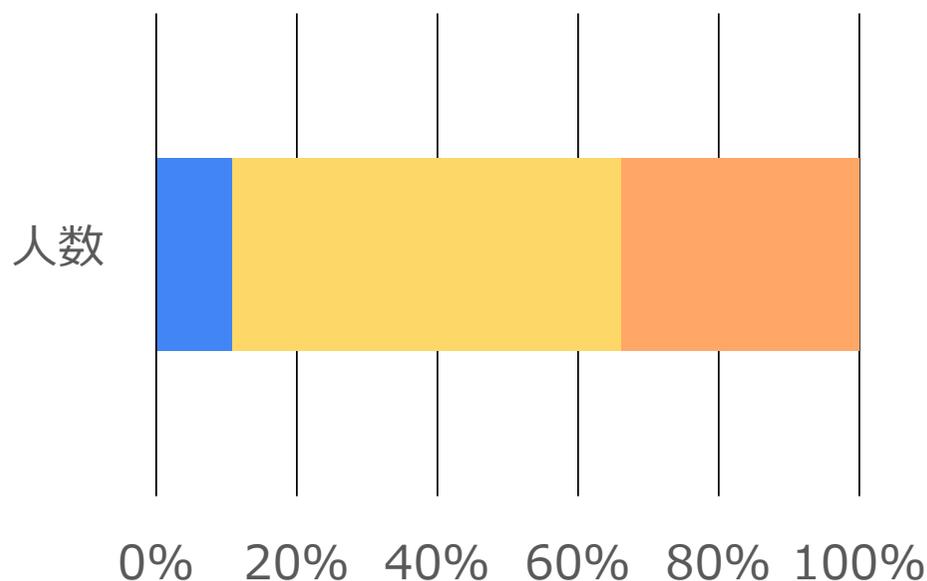
3. 今後の学習計画の作成/反映

- ・ 英単語の学習を続ける場合どのような計画を立てるか
- ・ 他の学習にどのように生かしていくか

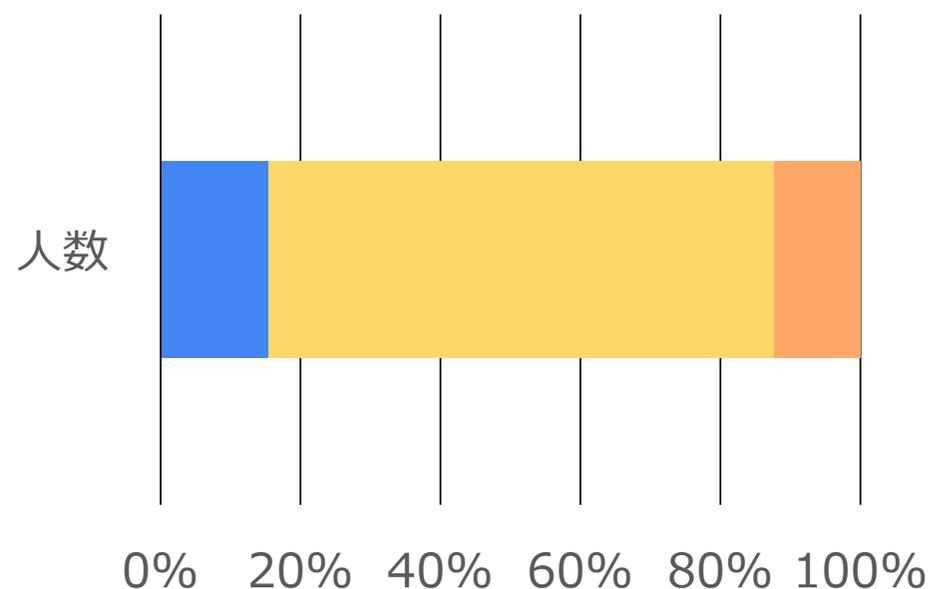
1学期の授業後アンケート(1) n = 65

今(今回の授業前)まで自分にあった学習計画を意識して作成することはありましたか

今回の学習計画の作成を、今後、あなたが他の場面で学習する時(考査試験/入試対策など)に活用していきますか。



- 詳細な学習計画を作成
- 大雑把な学習計画は作成
- 作成していない

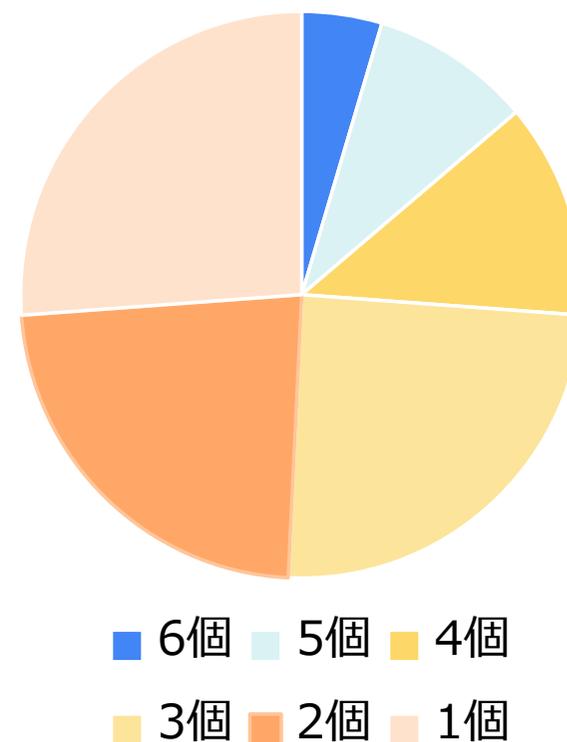
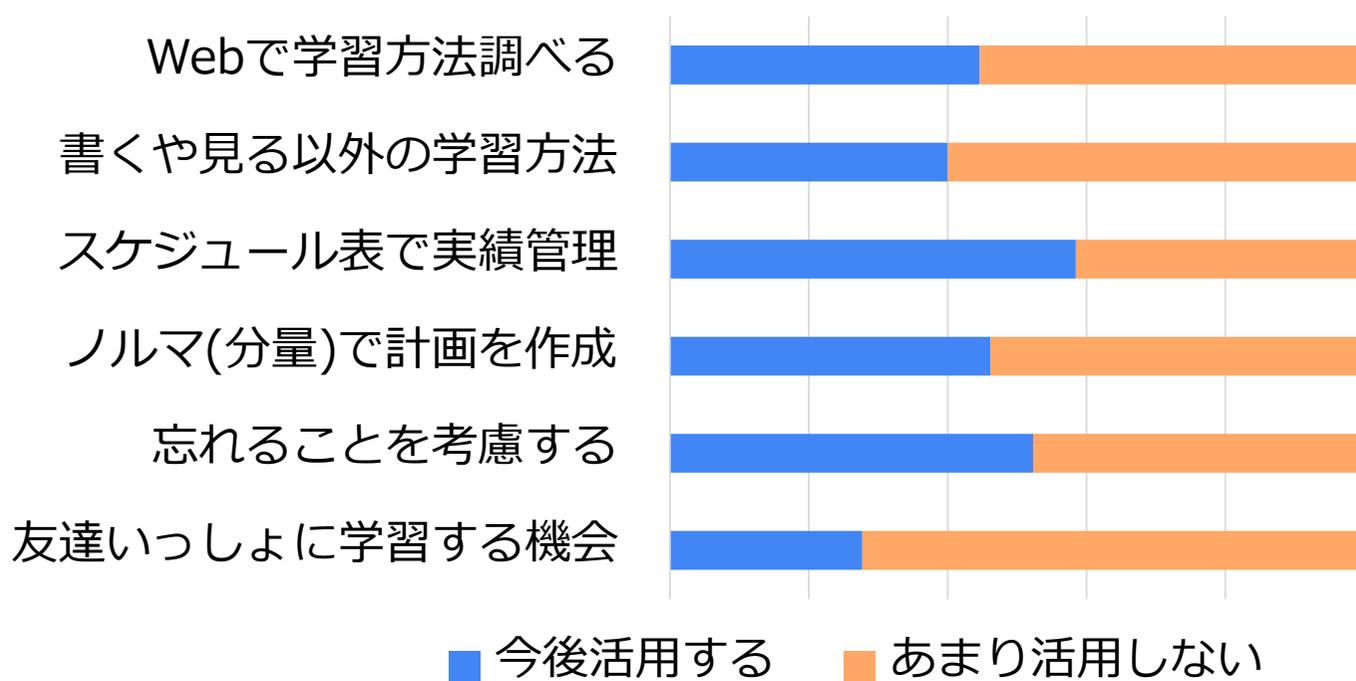


- 積極的に活用
- 可能な限り活用
- 活用できない

1学期の授業後アンケート(2) n = 65

今回の授業で学習計画を作成する場合役立ちそうなことはありますか
(複数回答可能)

0% 20% 40% 60% 80% 100%



まとめ: テーマを「学習の仕方」とする意味(1)

今後の生徒への期待

授業中

英単語の1カ月の学習(計画)

実施

評価と見直し

授業外

中間/期末考査の学習計画

大学入試の学習計画

授業で習得したことが、
今後の生徒の学習に少し
でも役立てばOK

主体的/個別化などの学習
へのシフトは単なる教師
の指導だけでは無理

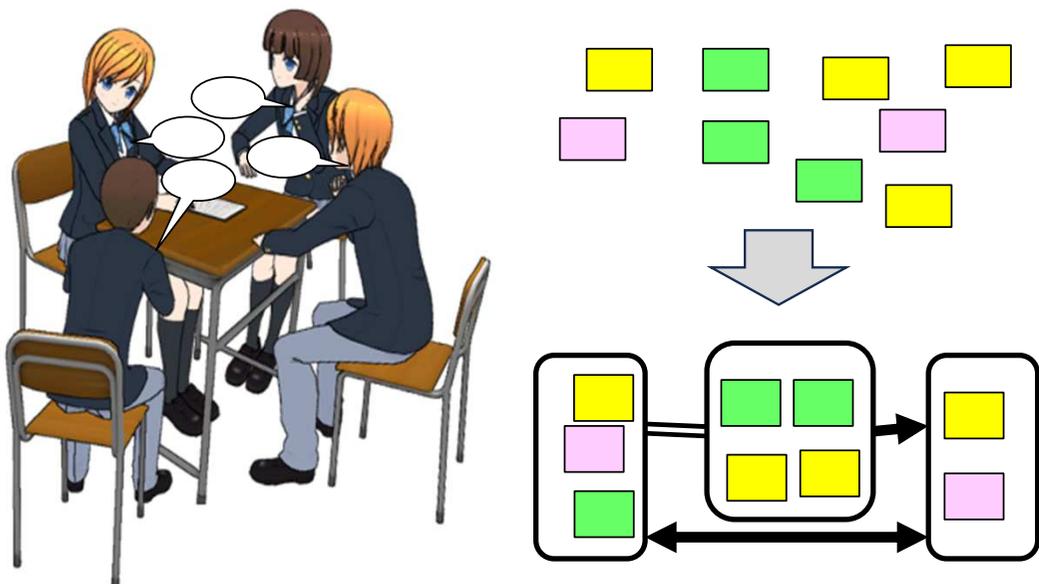


生徒自身の意識の変化が
必要だが現状これを学習
する機会がない。

情報Iだと出来るかも。

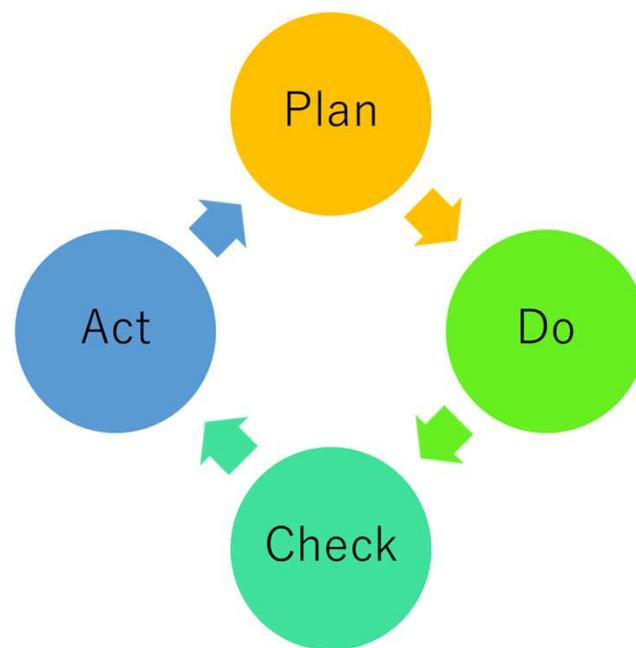
まとめ:テーマを学習の仕方とする意味(2)

情報Iでの問題解決の意味を考える



ブレインストーミングや
KJ法の実習、アンケート
分析することだけが
問題解決なの？

情報Iの主目的である
「問題解決」とは何か
どうやって習得するか





高校 情報科 教材	検索
-----------	----

高校「情報科」の教材・指導案作ってみました。

<http://beyondbb.jp/>

- ・ 今回の発表の授業で使った教材もあります。
- ・ 大学入試対策の夏期講座(4日間)で使った教材の素材ファイル(office系のファイル)も公開しています。