

学習開発研究所
ICTを利用した学習指導者研修講座 2月特集

情報デザインとコンテンツ

情報デザインの考え方や方法を理解し、行動科学の視点から効果的なコミュニケーションを実現するためのデザインを考え、コンテンツの制作・評価・再構築を繰り返し行う探究学習の具体的な学習活動

佐藤万寿美
Masumi Sato



はじめに

「情報科教育法」目次紹介

(7-3, 4) 単元指導計画の具体

学びのデザイン

情報デザインの考え方

7-4 学習指導案と学習活動

まとめ

情報科教育法

-新学習指導要領に対応した内容-



「情報科教育法」(目次)

章	内容	項目
1	情報科教育の背景	1-1 情報社会を生きる資質・能力 1-2 情報教育の目標 1-3 初等中等教育における情報教育 章末問題
2	情報科教育の体系と構成	2-1 情報科の設置と変遷 2-2 情報科の構成と目標 2-3 情報科教育の位置付け 章末問題
3	共通教科情報の目標と内容	3-1 「情報I」及び「情報II」の目標 3-2 情報社会における問題解決と情報技術 3-3 コミュニケーションと情報デザイン・コンテンツ 3-4 コンピュータと情報システムにおけるプログラミング 3-5 情報通信ネットワークとデータサイエンス 3-6 情報と情報技術を活用した問題発見・解決の探究 章末問題
4	専門教科情報の各科目	4-1 専門教科情報科の各科目 4-2 共通的分野の科目 4-3 情報システム分野の科目 4-4 コンテンツ分野の科目 4-5 総合的科目 章末問題
5	学習指導と学習評価	5-1 授業のデザイン 5-2 学習指導のデザイン 5-3 学習評価のデザイン 章末問題
6	学習と評価の計画	6-1 指導と評価の計画 6-2 学習指導案 章末問題

章	内容	項目
7	授業の事例と学習指導	7-1 情報社会と問題解決 7-2 情報社会における法規と制度 7-3 メディアとコミュニケーション 7-4 情報デザインとコンテンツ 7-5 アルゴリズムとプログラミング 7-6 モデル化とシミュレーション 7-7 情報通信ネットワークと情報セキュリティ 7-8 データの活用 章末問題
8	情報教育の環境	8-1 学習基盤の整備 8-2 教育の情報化の支援と教員養成 章末問題

出典:鹿野利春、高橋参吉、西野和典編著
これからの情報科教育「情報科教育法」実教出版
(2022.1.25)(刊行)

具体的な単元指導計画(7-3 メディアとコミュニケーション)

テーマ メディアの特性とコミュニケーション手段の特徴を理解し、複数のメディアと複数のコミュニケーション手段を組み合わせ、より効果的なコミュニケーションを行う

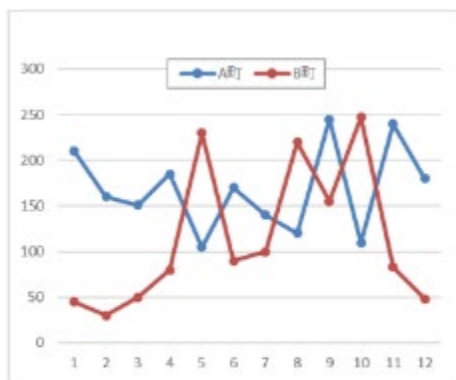
	内容	具体的な学習
1	【メディアの発達と分類】	メディアの機能と分類、メディアの発達と情報メディア
2	【メディアの特性とコミュニケーションの形態】	メディアの特性の理解、目的に応じたメディアの選択 コミュニケーションの方法を発信者と受信者の人数、位置関係、同期生の分類
3	★【複数メディアの選択と表現の工夫】	伝えたいことをより効果的に伝えるためのメディアの選択と表現の工夫 具体的な事例により、メディアの選択と工夫を考える (色覚の多様性に対応した表現の工夫など)
4 5	【インターネットのコミュニケーション】 【メディアとコミュニケーションの組み合わせ】	インターネットを活用したコミュニケーションの特徴の理解 複数のメディアを組み合わせよりよいコミュニケーションの実現 具体的な事例の検証と問題解決案の提案(グループ活動)

★学習指導案あり

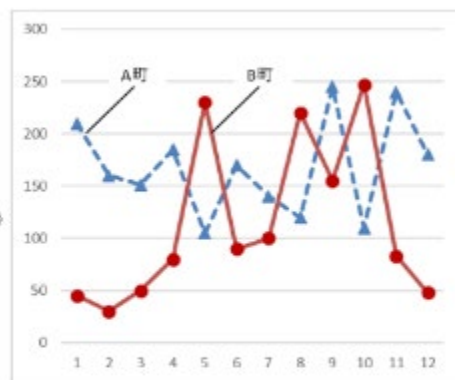
7-3 情報デザインを理解する

理解⇒観察⇒理解

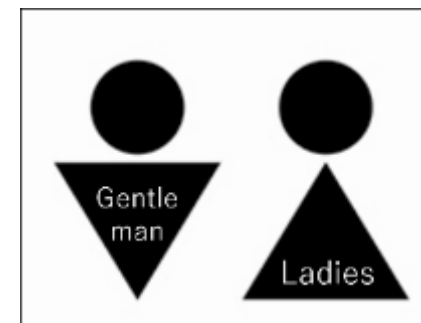
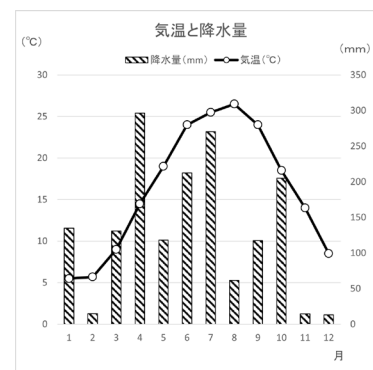
- ・ユニバーサルデザイン(駅の多言語対応)
- ・ユーザビリティ(容器や形)
- ・アクセシビリティ(Webサイト評価)
- ・シグニファイア(行動デザイン:行列の足跡表示など)
- ・色に頼らないデザイン(色覚の多様性への対応)(5)



×色だけ



○色とカタチ



身近なナッジを見つけよう

情報デザインの効果を検証しよう

改善案の提案し表現しよう

ステッカーを制作Webページで公開

評価改善

具体的な単元指導計画(7-4)

	内容	具体的な学習
1	【情報デザインの理解】	情報デザイン、行動デザインの考え方を理解し修得する
2	★【情報デザインの実際】	フィールドワーク調査(情報収集)・観察・提案
3	【効果の検証】	情報デザインの効果の検証(データ収集・分析・活用)と提案 テキストマイニングによる評価の分析 Jamboardを利用したブレインストーミング等によるデザインの提案
4 5 6	【コンテンツの制作と公開、共有】	改善案や新たなデザインの提案、コンテンツの公開 ・制作:Powerpoint,ペイント等による制作
7	【評価と改善】	評価・改善(Googleフォームの活用)

★学習指導案あり

学びのデザイン

-新学習指導要領として、情報科として、
実践すべき授業デザインと学びに必要な手法とは-

授業デザイン

科学的な見方・考え方	
問題の発見・解決・創造	
探究する学習過程	

情報科

- ・情報に関する科学的な見方・考え方
- ・情報技術を活用して問題の発見・解決・創造を行う学習活動
- ・情報社会に主体的に参画するための資質・能力

+

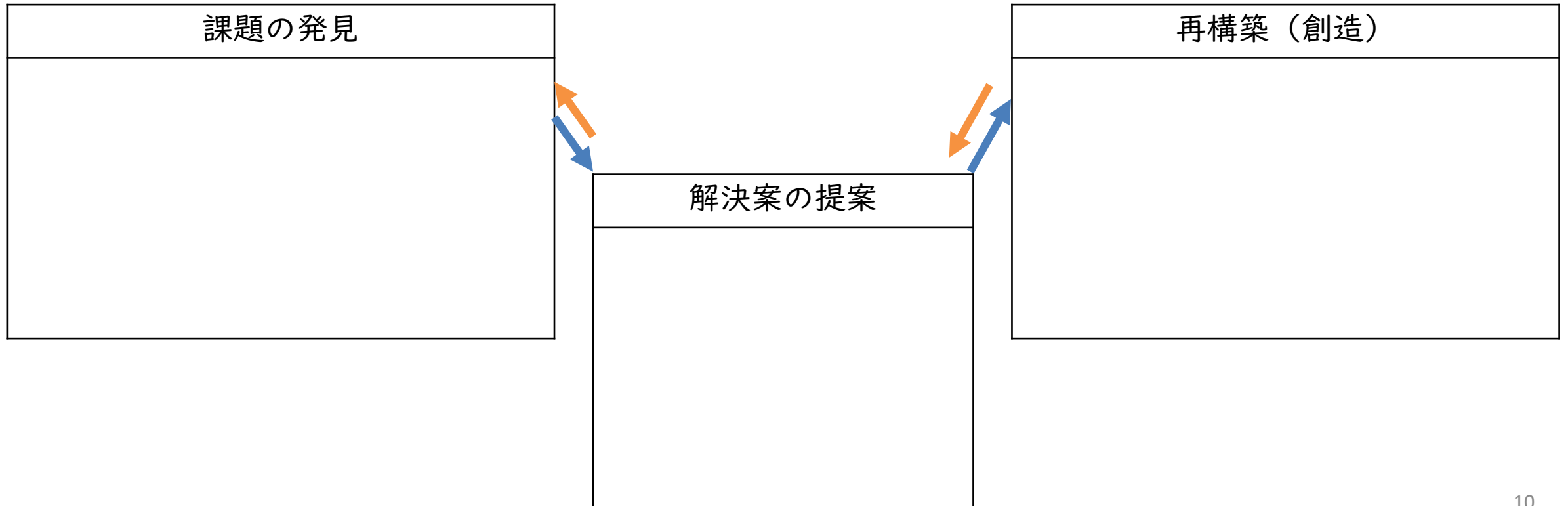
全教科

深い学びを実現する探究学習

「課題発見・解決・創造」型の授業（全教科）

「新学習指導要領」資質・能力、生きる力を育成できる授業の実現を目指して

「深い学び」を実現する探究的な学習内容・学習指導計画



学びのデザイン(7-4の場合)

科学的な見方・ 考え方	行動科学に基づく視点や根拠の活用、評価データの分析と活用
問題の発見・解決・創造	情報デザイン
探究する学習過程	評価・再構築を繰り返して新たな価値を創造する

+

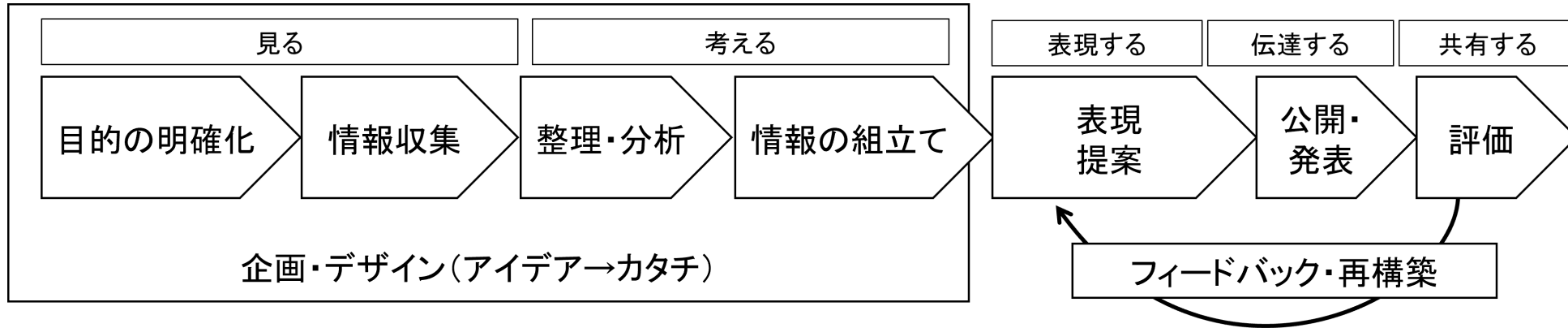
学びの手法
深い学びを実現する手法

情報デザインとは

-情報デザインの考え方と社会に果たす役割-



情報デザインの考え方



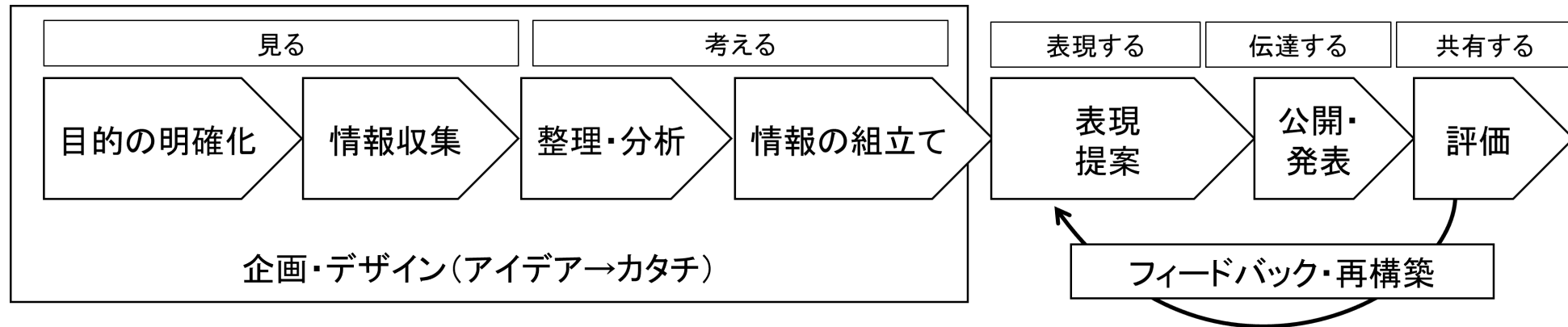
「深い学び」を実現する探究的な学習

【専門教科情報】による多くの実践例

- ・コンピュータデザイン(2003年～)
- ・情報デザイン(2012年～現在)

情報デザインとは

- 目的を明確化・・・誰のために、何のために、何を実現したいか



- 情報・・・伝えたいこと、表現したいこと、
- デザイン・・・手段やプロセス、意匠、設計、図案

行動サポート

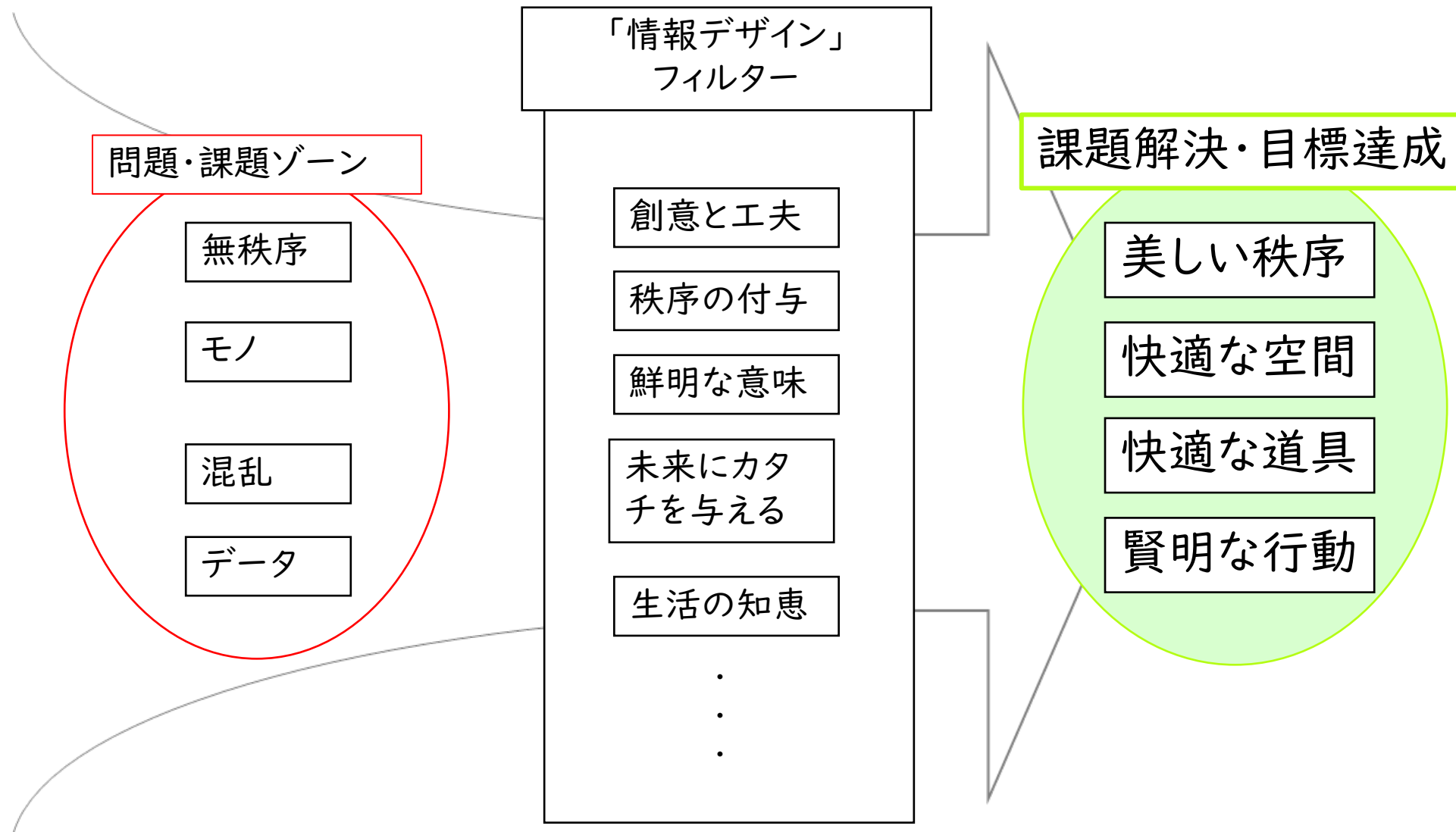
目的達成サポート

情報デザインとは

- さまざまな分野の専門的な知識を組み立てる方法やツールを提供する
- ライフサイクルにかかわる
- コミュニケーションプロセス、
- コミュニケーションツール、
- コミュニケーションインターフェース

を 徹底してデザインする

情報デザインとは・・・目的達成のサポート



行動デザイン(ナッジ)がもたらす効果

行動科学的な根拠に基づき世界的に効果が立証されている内容(6)(7)(8)

- ・足形のステッカー(9)
- ・がん健診受診率向上(10)
- ・ランキングの効果(11)
- ・オプト・イン方式の事例検証(11)
- ・たばこのパッケージの健康警告画像
- ・エネルギー節約(12)
- ・レストランメニューのカロリー表示
- ・IKEAの戦略(店舗設計等)(12)



日本の事例も多くある・・・「環境省」「厚生労働省」

人の行動を無意識によりより方向へ変容するデザイン

情報デザインとコンテンツ

-学習指導案と学習活動-



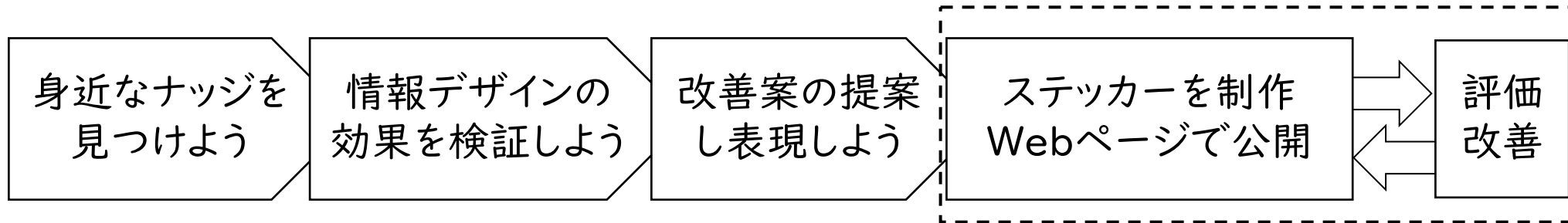
情報デザインとコンテンツ

【基本】「情報Ⅰ」
(2) コミュニケーションと情報デザイン

+

【発展】「情報Ⅱ」
(2) コミュニケーションとコンテンツ

本単元の学習活動の流れ



1. 情報デザイン、行動デザインの考え方の習得(事前学習)
2. フィールドワーク調査(情報収集)
3. 情報デザインの効果の検証(データ収集・分析・活用)
4. 改善案や新たなデザインの提案
5. コンテンツの公開
6. 評価・改善(Googleフォームの活用)

情報デザインとコンテンツの単元指導計画

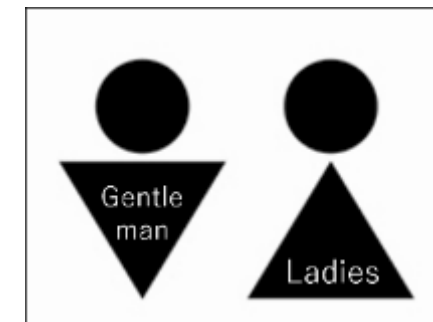
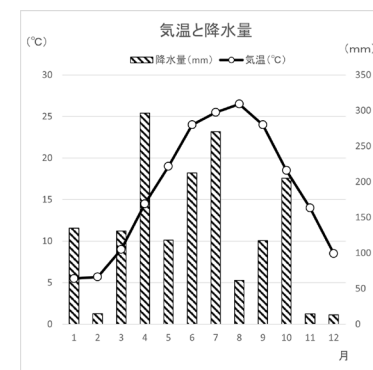
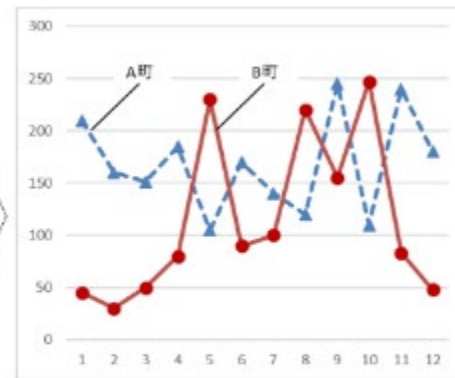
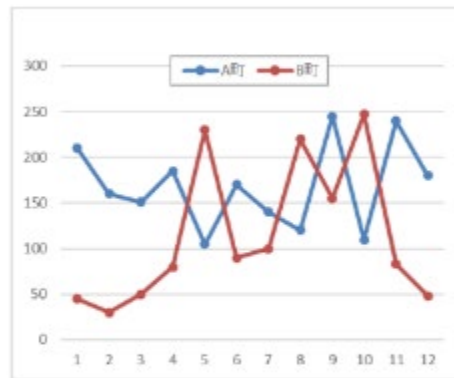
	内容	具体的な学習
1	【情報デザインの理解】	情報デザイン、行動デザインの考え方の理解
2	【情報デザインの実際】	フィールドワーク調査（情報収集）・観察・提案
3	【効果の検証】	情報デザインの効果の検証（データ収集・分析・活用）と提案 テキストマイニングによる評価の分析 Jamboardを利用したブレインストーミング等によるデザインの提案
4 5 6	【コンテンツの制作と公開、共有】	改善案や新たなデザインの提案、コンテンツの公開 ・制作:Powerpoint,ペイント等による制作
7	【評価と改善】	評価・改善（Googleフォームの活用）

7月
夏休み
9月～

1 情報デザインを理解する(事前学習)

理解⇒観察⇒理解

- ・ユニバーサルデザイン(駅の多言語対応)
- ・ユーザビリティ(容器や形)
- ・アクセシビリティ(Webサイト評価)
- ・シグニファイア(行動デザイン:行列の足跡表示など)
- ・色に頼らないデザイン(色覚の多様性への対応)(5)



身近なナッジを見つけよう

情報デザインの効果を検証しよう

改善案の提案し表現しよう

ステッカーを制作Webページで公開

評価改善

2 情報デザインの実際（フィールドワーク）

フィールドワークを見据えた事前学習の必要性

（情報社会の法と権利、メディアとコミュニケーションなどの単元）

- ・著作権、知的財産、個人情報等については、事前の単元で学習しておく
- ・収集方法や保存の手法（タブレット、クラウドの使い方）
- ・調査のアポイントの取り方、学習の目的や趣旨説明やメールの作法と活用

(1) 身近なナッジを見つけよう

情報通信ネットワーク（情報検索）

フィールドワーク調査（登下校時、夏休み、校内・校外）

(2) 効果の具体

調査シートに具体的な記述（後で、利用しやすい）

フィールドワーク調査シート

名前 _____

調査日時 _____

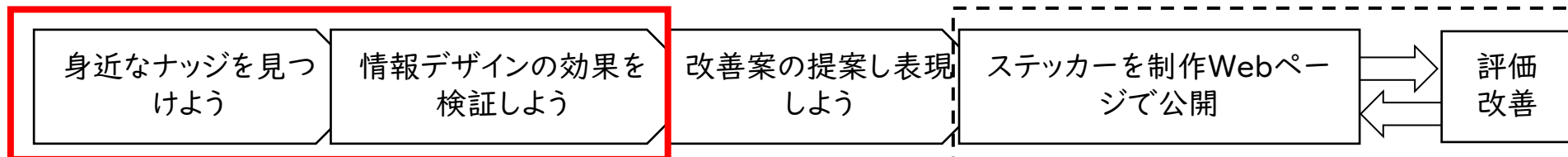
調査場所 _____

調査メンバー _____



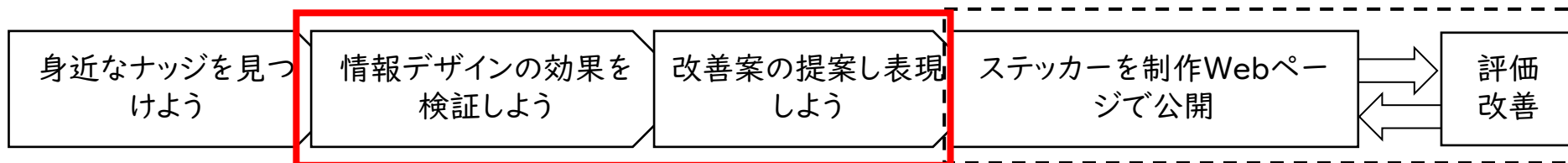
どのような効果があるか

問題点や改善の要望



3 効果の検証・改善案の提案

- 情報デザインの効果の検証（データ収集・分析・活用）と提案
- テキストマイニングによる評価の分析⇒出現頻度の高い用語とコンテンツの関連性
- Jamboardを利用したブレインストーミング等による**多くのアイデアの創出**
 - ⇒ **医療・環境・福祉・マナーなど「行動変容」の 카테고리分類**
- カテゴリごとのグループに分かれてデザイン提案



4 コンテンツの制作と公開, 共有 ⇔ 再構築・再提案

(1) ナッジに基づくデザインのステッカー制作とWebページでの情報共有

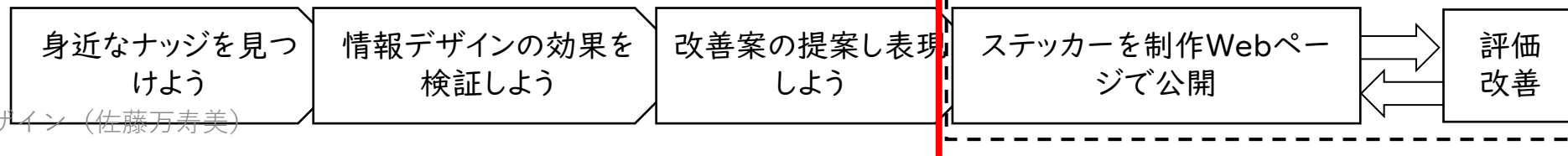
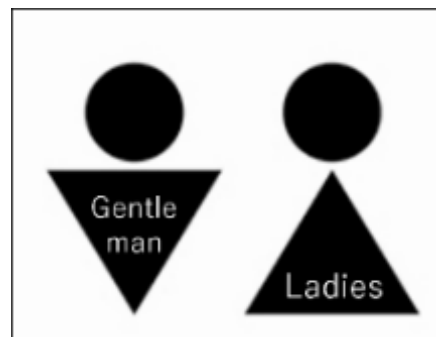
- ・コンテンツの制作と公開 (Webページなど)
- ・地域連携、地元の商店街などと連携し、意見を収集する

(2) 役割分担の例

- ①全体企画担当
- ②Webページ制作
- ③ステッカー制作と再構築
- ④地域との連携
- ⑤評価の収集と分析

(3) 評価と改善 (繰り返す)

- ・地域・保護者等) への情報提供を行う。
- ・収集した外部評価 (地域・保護者等), 相互評価, 4段階評価等の内容を分析し, コンテンツの再構築を図る。
- ・改善案の公開と提案



参考文献

- (5) 高橋 佑磨, 片山 なつ: 「伝わるデザイン | 研究発表のユニバーサルデザイン」オフィス伝わる, <https://tsutawarudesign.com/> (2021.11.アクセス)
- (6) Cass R. Sunstein, Licia A. Reisch, (解説) 大竹文雄: 「Trusting NUDGES」データで見る行動経済学, 日経BP, (2020.4)
- (7) Cass R. Sunstein: “Behavioral Science and Public Policy”, pp4-7 (Nudges and Well Beyond Nudges), CAMBRIDGE UNIBERSITYPRESS (2020).
- (8) スティーブン・ウェンディール: ”行動を変えるデザイン”, pp28-33, pp387-414, オライリー・ジャパン (2020).
- (9) 環境省: 「新型コロナウイルス感染症対策における市民の自発的な行動変容を促す取組(ナッジ等)の募集について(結果)」(2021.11.アクセス)
http://www.env.go.jp/earth/ondanka/nudge/COVID-19_r.pdf
- (10) 厚生労働省「明日から使えるナッジ理論」https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_04373.html (2021.11.アクセス)
- (11) イリス・ボネット, 池村千秋 (訳): ”WORK DESIGN-行動経済学でジェンダー格差を克服する-”, pp313-316, NTT出版 (2020)
- (12) キャス・サンスティーン, 田総恵子 (訳): “ナッジで, 人を動かす”, pp3-48, p179-184, NTT出版 (2020)