

自己紹介

- 富山工業高等専門学校 35年間
- 富山高専
 - 東京大学 → NPO ESD-J → 東京都市大学
 - ・ 技術者にこそ環境・開発・人権・・・社会科学的視点が不可欠
 - ・ 技術者の幸せのために、技術者倫理教育・**安全教育**・知財教育があるべき
 - ・ イノベーション立国の公教育に倣い、日本としての学びのあり方
- 専門
 - ・ 工学 ➡ +教育学



教育心理・教育技法 ～教育・指導における話し方～

講義で使ってはいけない言葉・講義の際に気を付けることなどについて

東京都市大学 教育開発機構
伊藤通子

そもそも、講義とは
数ある教授法の一つとしての特徴を知ろう

「講義 lecture」の語源 → 「読む lectio」



Laurentius
de Voltolina
(fl. 1300年代)

出典: Wikimedia Commons
Laurentius de Voltolina,
Public domain,

考えてみてください

講義法を中心とした研修の
悩み・不満

学習者側 / 教師側

「講義 lecture」の語源 → 「読む lectio」

悩み...



Laurentius
de Voltolina
(fl. 1300年代)

不満...

出典: Wikimedia Commons
Laurentius de Voltolina,
Public domain,

研修(講義法)に対する不満

■ 学習者側

- 教員が一方的に話し続ける
- 授業が単調である
- 説明が分かりにくい
- 板書がとりにくい
- 教員の声が聞き取りにくい
- 授業が早すぎる
- 内容が難しすぎる
- 教科書を読めばわかる内容
- やる気が起きない

■ 教師側

- 私語をする
- 寝ている
- 質問や意見が出ない
- 質問しても反応がない
- ノートをとらない

講義法が有効な場合

- “知識の定着”を目的としている場合
- 短時間で教える場合
- 学習者の能力が均質である場合
- 学習者のモチベーションが高い場合
- 学習者の学習スタイルに合っている場合
(視聴覚で学ぶことが得意な学習者が多い)
- 多人数を対象とする場合

講義法の効果

- “情報伝達”が目的の場合、他の技法と同程度に効果的
- 思考の促進が目的の場合、ほとんどの講義法は、討議法(議論を中心とした教育技法)に比較して効果が低い
- 態度変容は、講義法の主要な目的にするべきではない
- 講義法は、行為面での技術を教えるのには効果がない

有名な、ショックな話

【論文】 大人数の物理の授業の改善について

Deslauriers, L., Schelew, E., & Wieman, C. (2011). Improved learning in a large-enrollment physics class. *science*, 332(6031), 862-864.

2つの異なる指導方法での実験

- ① 経験豊富な高評価の講師による伝統的な講義による教授法
- ② 経験の浅い講師による、認知心理学の研究に基づいた訓練を受けた教授法

表 2つの群の学生の、知識、行動、取り組みに関する測定値

	① 経験豊かな講義法	② 認知心理学的教授法
テストの点数 12点中の最頻値	5点	11点
学生の出席率	55 → 53%	57 → 75%
授業の取り組み状況	45 → 45%	45 → 85%

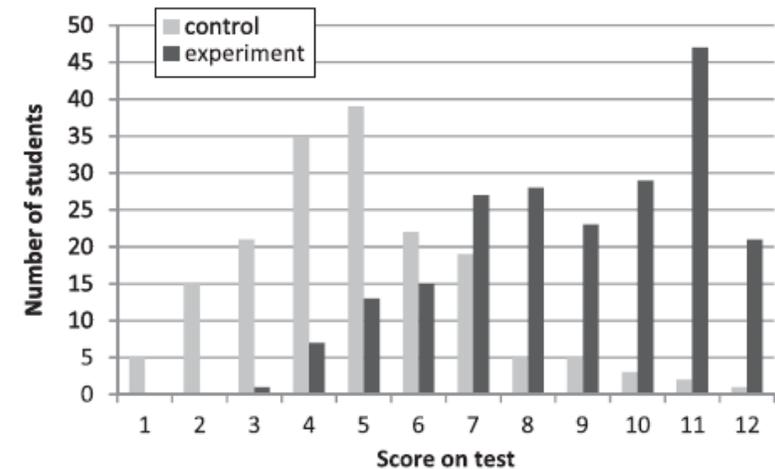


図 2つの群の学生の得点のヒストグラム

※ 他にも同様のエビデンスが積み重ねられており、欧米では半世紀前からカリキュラムに取り入れる研究が進んでいる => 社会の成長の基礎に

学習科学

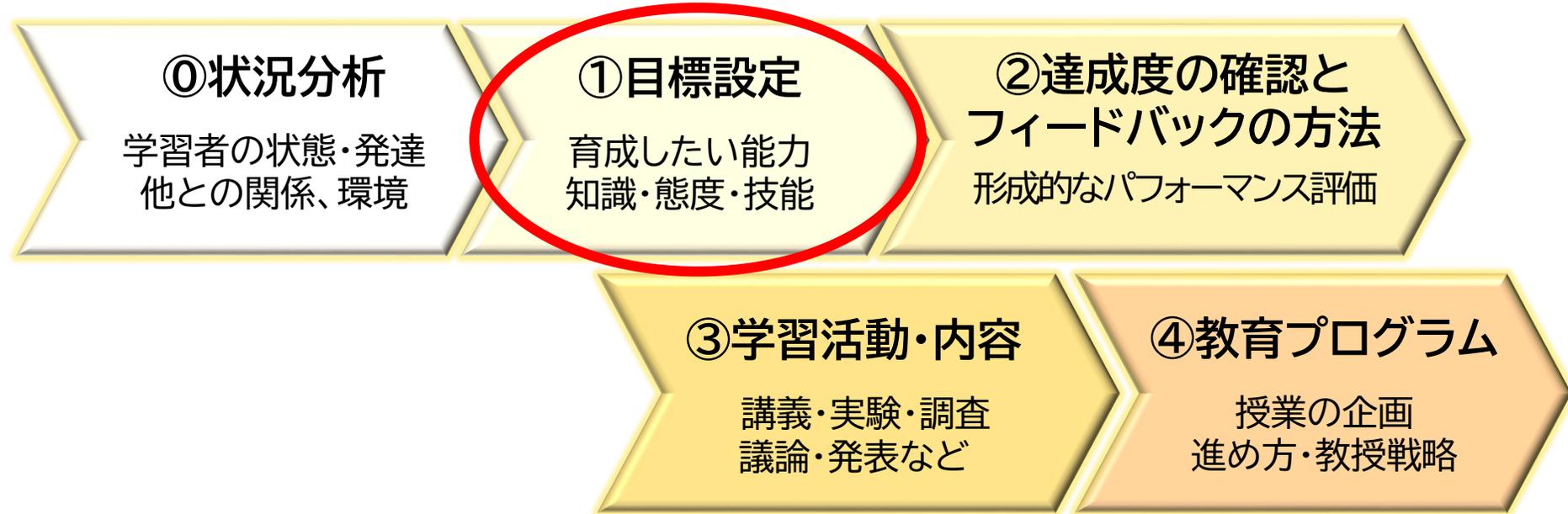
- 学習科学は産業革命時代に設計された教育形態から脱し、経験や憶測、熱意に基づくのではなく、科学的データに基づいて教育・学習のあり方を刷新していこうとする新しい研究分野。
- 人の学びのメカニズムに関する数多くの知見を基に、
(認知科学、認知心理学、教育方法論、情報処理理論・・・)
研修や授業を設計し、教育実践と評価のサイクルを繰り返して継続的な教育改革を目指す学問分野。

質問タイム

(デジタルネイティブ時代の学習者には
SlidoなどのICTが有効)

研修のデザインが大事！

研修設計の基本



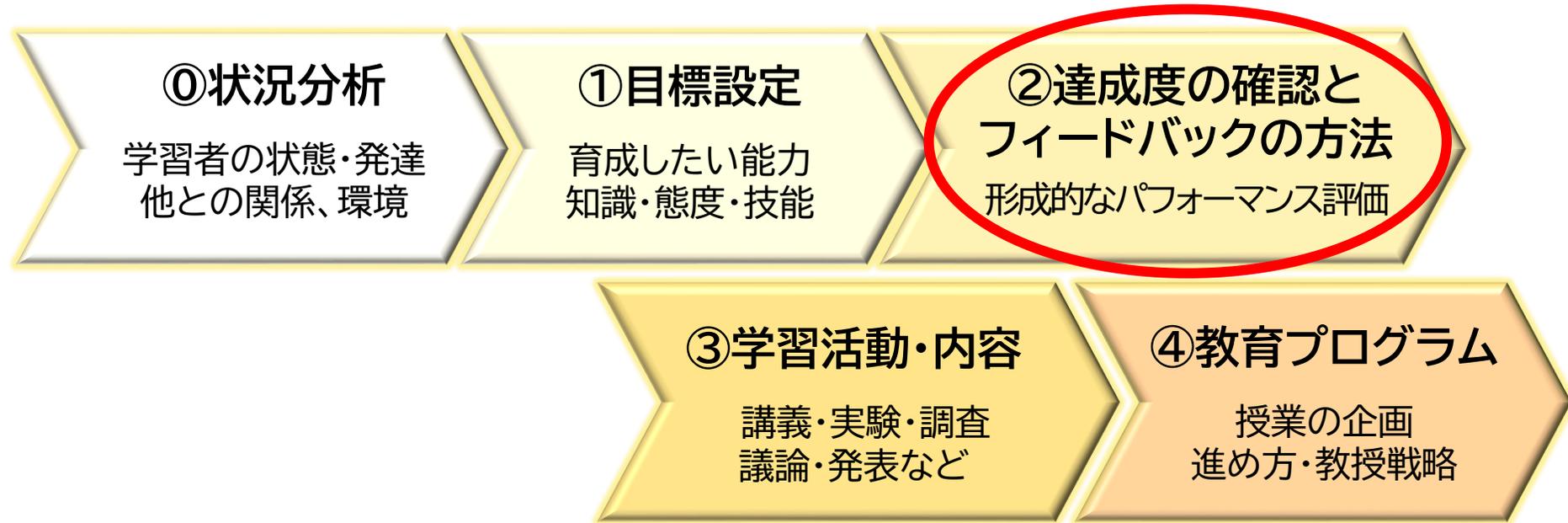
伝統的なデザイン



① 研修の目的・目標をどこに置くか？

学習の目標	
創造	新しいものを創り出す
	振り返る
評価	関連性が低い問題に応用できる
	仮説を立てる
分析	原則と関連づける
	関連性の高い問題に応用できる
応用	説明できる
	議論できる
	関連づける
理解	主要な概念を理解できる
	言葉で述べることができる
	言い換える
	文章を理解する
記憶	正しく名を言える
	記憶できる

研修設計の基本



伝統的なデザイン



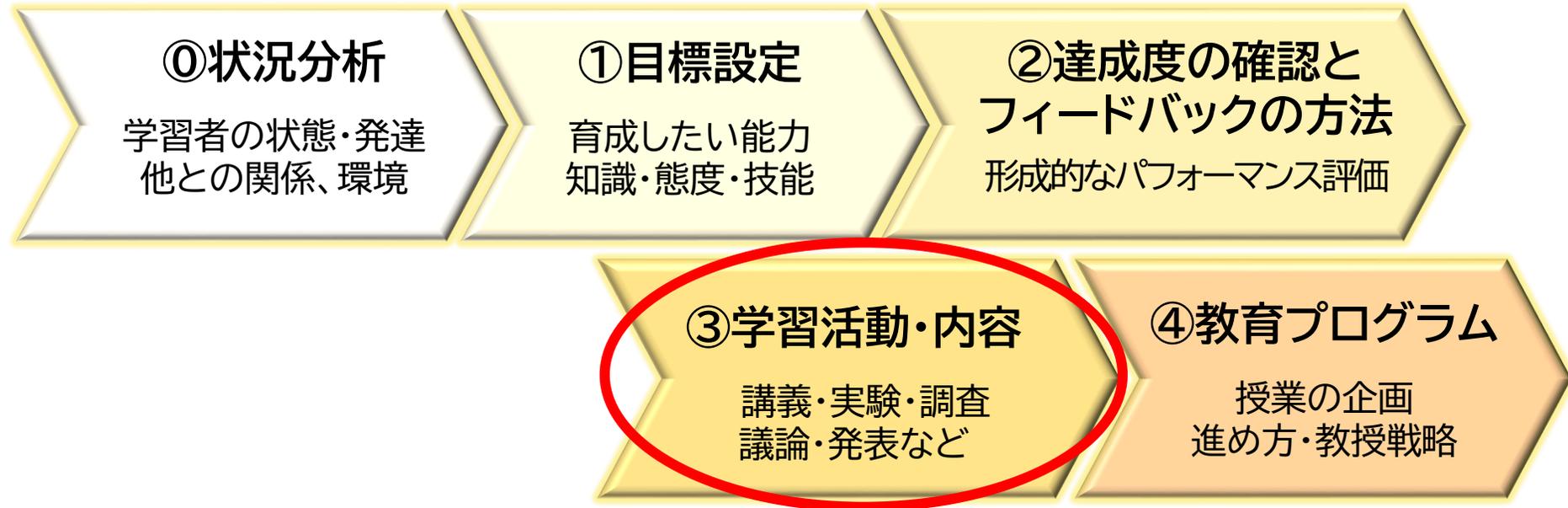
② 目標への到達度を測る・知らせる

※ 複数の評価方法を選んで組み合わせる

◎適している ○適しているが工夫が必要

	知識・理解	思考・判断	技能	関心・意欲	態度
筆記試験	◎	○			
論述課題	○	◎			
論文課題 (レポート)	○	◎	○	○	◎
観察法	○	○	◎	◎	○
口述(面接)試験	◎	◎		◎	○
実技・実演		○	◎	○	○
ポートフォリオ			○	○	○
自己評価				◎	○

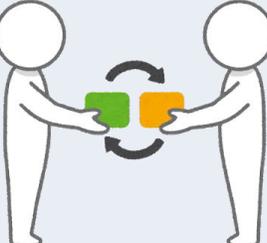
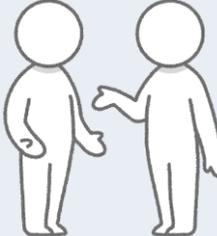
研修設計の基本



伝統的なデザイン



③ 目の前の学習者に、一番適した学習活動・教授法を使う

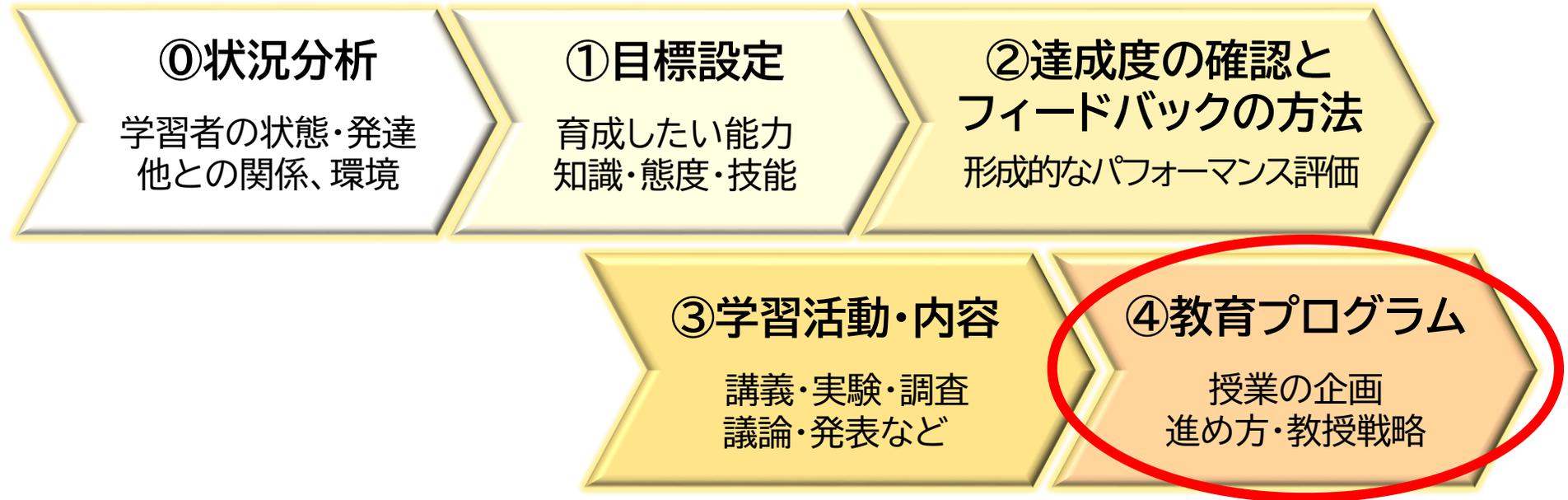
 <p>講義</p>	<p>直接指導</p>	<p>ロール プレイ</p>	<p>自己評価</p>		<p>ブレイン ストーミ ング</p>	<p>発見学習</p>
	<p>ピア レビュー</p>		<p>ケース スタディ</p>	<p>Think- Pair- Share</p>	<p>ジグソー 法</p>	
<p>課題解決 型学習 (PBL)</p>		<p>ピア インスト ラクショ ン</p>		<p>ポスター ツアー</p>		<p>シミュ レーショ ン学習</p>

あなたの経験を教えてください
講義法と組み合わせてみて
効果が高かった方法

学び手が、〇〇な時・・・

教師が、〇〇な時・・・

研修設計の基本



伝統的なデザイン



④ 流れ・進め方を決める

クラス デザインシート

ラップ	時間帯	トピック	方法	内容／メッセージ／ねらい／学習者の学び
3	10:10-10:13	自己紹介		
3	10:15-10:25	講義法とは・・・	絵を使う	メインテーマをイメージで印象付け
15		・講義法の悩みと、不満	シンク・ペア・シェア	2分考え、3分×2→共有、(最初)能動性、手法の紹介、
		・講義法が有効な場合	講義	
		・講義法の効果	講義	
		・scienceの論文と学習科学の紹介	講義	
10		質問タイム	双方向インタラクティブ	
		学習科学 based デザインの重要性	講義	
		必修設計の基本①～③	講義	多くの教え方の一つに過ぎない
		手法の共有と疑問	全	

コースデザインシート

研修の達成目標： どんな力をつけるのか、何ができるようになるのか

開講の期間：

受講生	人数：
	特徴：
	状況：
指導者	担当者数：
	大切にしたいこと：
目標	学んでほしいこと：
	それは、なぜか：
	他の研修とのつながり：
内容	テーマと方法：
評価	合格の要件：
	習得能力の測定方法：

学習を科学して
わかってきたことをふまえて

押さえておきたい知見やテクニックなど

90/20/8の法則 (パイク2008)

- 理解しながら聞けるのは**90分**まで …… 90分以上は無駄！
- 記憶に残しながら聞けるのは**20分**まで …… 20分ごとに内容・形態を変える
- 集中して話が聞けるのは**8分**まで …… 8分ごとに何か活動を入れる

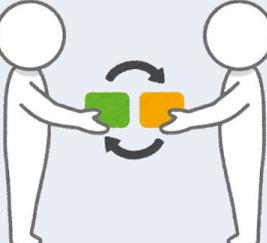
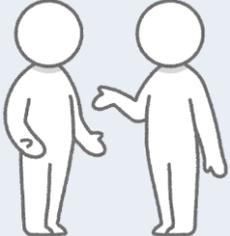


ひとつのかたまりは、15分

1回の研修で身につけるべき重要なテーマは、3-4に絞る

挿入する活動は

目的を明確に / メリットを説明 / テキパキと指示出し

 <p>講義</p>	<p>直接指導</p>	<p>ロール プレイ</p>	<p>自己評価</p>		<p>ブレイン ストーミ ング</p>	<p>発見学習</p>
	<p>ピア レビュー</p>		<p>ケース スタディ</p>	<p>Think- Pair- Share</p>	<p>ジグソー 法</p>	
<p>課題解決 型学習 (PBL)</p>		<p>ピア インスト ラクショ ン</p>		<p>ポスター ツアー</p>		<p>シミュ レーショ ン学習</p>

(使うための) 知識を定着させる方法

- 「話す」と、何かを**組み合わせ**る
- 間隔を空けながら**繰り返す**
- マジカルナンバーは**4**
- 既有知と**関連付ける**
- 知識を**構造化**する

「話す」と組み合わせる学習媒体

学習方法			伸び率
図を見る	説明を聞く	文章を読む	
○	○		91%
○			63%
○		○	56%
○	○	○	46%
	○	○	32%
		○	12%
	○		7%

出典:佐藤浩章、講義法、玉川大学出版部
 媒体別学習の前後に行われたプレテストとポストテストの間の点数の伸び率
 Lee & Bowers(1997)

モチベーションを高める方法

■ 外発的動機付け

■ 内発的動機付け

- おもしろそう (好奇心の喚起)
- やりがいがありそう、成果につながりそう (随伴性認知)
- やればできそう (自己効力感・有能感)
small step, peer
- 学びの責任は選んだ自分にある (自己決定感)

メラビアン法則

言語で伝わる 7%
 声の調子 38%
 ボディラングージ 55%

言語メッセージと、声の抑揚やボディラングージを一致させることが重要

デジタルネイティブ世代の若者に向けた講義をチェック

あなたのテクニックは大丈夫か

口頭	態度	板書	投影	教科書	学習環境	教具やICT
滑舌	非言語と一致させる	目的	スライドの効果と限界	レベル・学びの特性に適する	アイスブレイク	クリッカー
口癖	アイコンタクト	タイミング	視認性	読み上げない	安心	Slidoなどの双方向対話アプリ
声量	ビジュアルハンド	大きな字	字体にメリハリ	実物、サンプル資料などと併用	ルール	Google等の言語系共同作業用アプリ
トーン	歩く	黒板分割	図	学習者に選択させる	1人ワーク	Miroなどのビジュアル系共同作業用アプリ
速度	服や姿勢	強調	1枚の量	内容 取捨選択	グループワーク	音が出るタイマー
協調や繰り返し		ノートをとりにやすく	アニメーション		問題行動への対応(学習特性、病気)	
		立つ位置	映像は適切な長さ		五感が快適	

フリーライダー対策

- チーム活動の経験不足で、議論や合意形成の**コツが掴めていない**ためにやる気を失っている場合
- 人間関係に関する過去の経験からコミュニケーションに**苦手意識**をもち消極的になっている場合
- 研修そのものやチーム活動の**意義が理解できない**ために参加度が低くなっている場合
- 他の活動で良い成果が得られていないため、あらゆる活動に**自信がなく**積極的になれない場合

※ 心の病気などは専門家の支援を

- (1) 学習者自身の心と頭と体が活発に動いていること。
- (2) 自ら選んだという「自己決定感」が得られること。
- (3) やればできるという「有能感」が得られること。
- (4) 自分の為になるという「随伴性」が得られること。
- (5) (2)や(3)の感覚を高めるような適切な教育的報酬を意図的に準備すること。
- (6) 知識と理解の再構成が起こるような、社会的相互作用を通じた互恵的な共同学習として機能すること。
- (7) メタ認知(自分の認知活動を客観的にとらえる)ができる機会となること。
- (8) 自己評価や相互評価ができる機会となること。

やる気が起きる言葉

- やるべき作業の**指示は、適時に明確に出す**（作業内容、時間、最終的な提出物の形）
- 多すぎ／ブレは混乱のもと、**補足はOK** => 最初は少し**情報ハングリー**に、適宜、指示や注意事項を補足
- 考えが浅い(議論していない)点、別の視点を提示する時は、**指摘ではなく問いかけで**
- 学習者のレベルを見極め、できると**信じて、待つ**
- 何があろうと**動揺しない**、まずは**にっこり笑って**

バランスが
大事



魔法の言葉

「**そうだね…これは、どういうことだね、君はどう思う？**」

(共感と受容) (問いかけを問いかけで返す)

どう解釈する？
どこまで調べた？
何を感じる？

※最後は、**承認**で終える 「**良く気が付いたね、なるほど、そういう考え方もあるね** 等々」

やる気をそぐ言葉



• これは難しいからね、君にはレベルが高いね (× 安心させようとするあまり…)

わからなくても良い、わかる努力はしなくて良いというメッセージになってしまう ⇒ **君ならできる!**と心から信じてあげて、自分の経験では、こうしたらできるようになったよ、という声掛けもOK、挑戦を認め、応援し、やる気を刺激、失敗は受容する



• 静かにしなさい! リラックスして話しましょう! (× 指示で、雰囲気やムードはつukれない)

静かにしたくなる**雰囲気をつくる** ⇒ 静かになるまで、前に立って静かに皆をみつめ待って見せる／面白い音を出して注目を集める
／ 静かにして「得」をした実感を与える

リラックスできるように**支援する** ⇒ 笑いを取る、ほっこりする小話をする／プラスのオーラが出ている話をする
／リラックスできるワークを挿入する

早くできるような「足場かけ」を**工夫する** ⇒ 時間を確保する／方法を教える／分量を見直す／タイミングをはかる…



• 早くして～ どんどん進めてくださ～い! (× やるべきことが腑に落ちないと、動けない、動かない)

ルールや進め方、作業の指示は、「共感」と「明確さ」

範囲、程度、合格認定の要件などを示し、**安心感**を与える ⇒ 決まっていないことへの質問は即答を避けて、検討後に明確に答える



• わからないことがあったら聞いて! (× わからないことが明確で質問の形にできるのは、かなりの高等テクニック)

わかってない**サインをキャッチ**する ⇒ まずは、わからないことが明らかになるような問いかけで助け船を出す

わからないことを自覚する ⇒ 知るべきだという動機がある ⇒ 恥ずかしい<知りたい ……ここまで来て初めて質問ができる

20分毎に
形態を
変える

まとめ：本日の講義の構成（種明かし）

ラップ	時間帯	トピック	方法	内容／メッセージ／ねらい／学習者の学び
5	10:10-10:12	自己紹介		アイスブレイク、安心感、内容への導入
	10:12	講義法とは・・・	絵を使う	メインテーマをイメージで印象付け
10		・講義法の悩みと、不満	シンク・ペア・シェア	2分考え、3分×2→共有、(最初)能動性、手法の紹介、
10		・講義法が有効な場合	講義	
		・講義法の効果	講義	
		・scienceの論文と学習科学の紹介	講義	
10		質問タイム	双方向インタラクティブ	
10		学習科学 based デザインの重要性	講義	講義法は数多くの教え方の一つに過ぎない
		・研修設計の基本①～③	講義	
15		・効果があった方法の共有と疑問	全体討議でマッピング	2分考え、2人で共有→チームで共有→全体共有・討論
5		・④とデザインシートの紹介	講義	
15		知っておきたい講義法のテクニック	講義	余韻を残し、研修後の自己学習へ動機づけ
		・90/20/8の法則	講義	
		・知識の定着、モチベーション、	講義	
		・知っておきたいテクニック		
10	11:30-11:40	質問タイムとまとめ	双方向インタラクティブ	自分の経験談を紹介し、元気づけで終わる

10～15分で
ひとつのかたまり

重要なテーマは3つ



参考とした図書



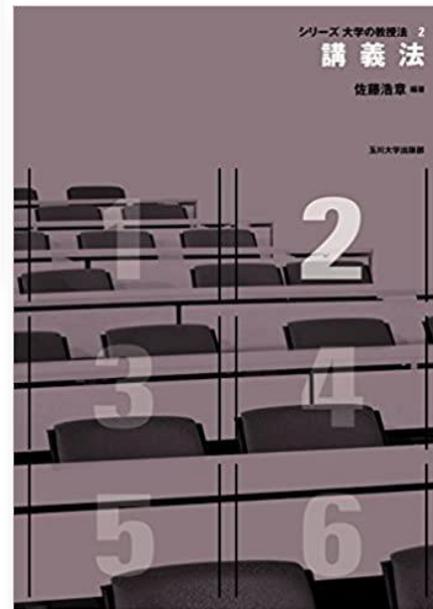
東京大学
栗田 佳代子
(河合出版)



熊本大学
鈴木 克明 他
(北大路書房)



株式会社アンド



大阪大学
佐藤 浩章 他
(玉川大学出版部)



静岡大学
大島 純 他
(北大路書房)