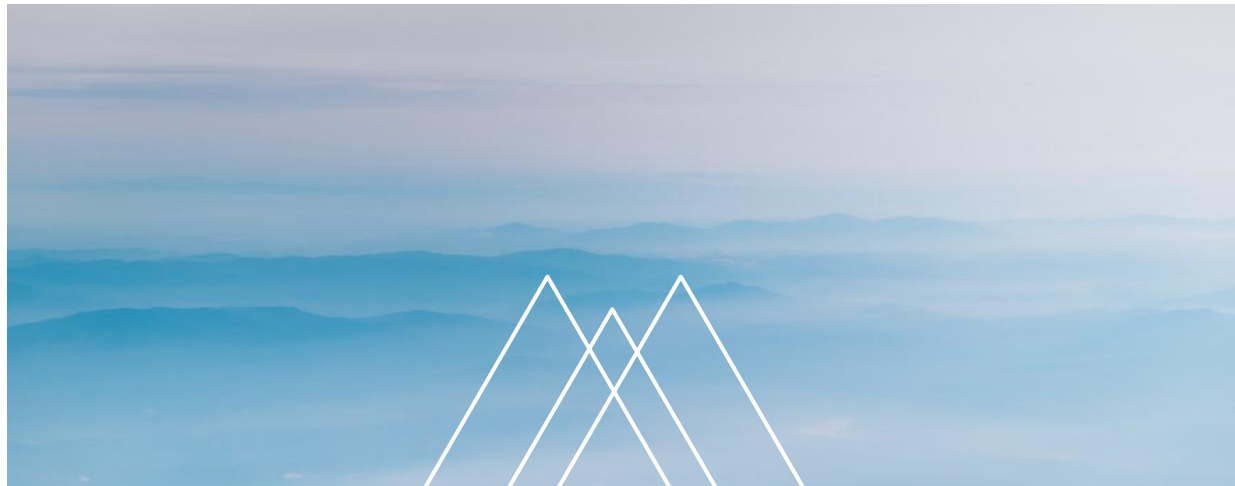




学習を促す教師の説明と学習者自身の説明 ～個別指導と授業実践から～

市川伸一 ichikawa@p.u-tokyo.ac.jp
(東京大学名誉教授／帝京大学中高 校長)

<http://www.p.u-tokyo.ac.jp/lab/ichikawa>

登壇者紹介

市川伸一（東京大学名誉教授、帝京大学中学校・高等学校校長）

1953年生まれ、東京大学文学部心理学科卒業、文学博士
埼玉大学、東京工業大学、東京大学を経て、現職。

専門：教育心理学、認知心理学

個別学習支援、指導法開発、地域教育の活性化などの実践に関わりつつ、
認知理論に基づいた教育研究を行っている。

主著：

『考えることの科学：推論の認知心理学への招待』（中公新書、1997）

『学ぶ意欲の心理学』（PHP新書、2000）

『学力低下論争』（ちくま新書、2002）

『教育心理学の実践ベース・アプローチ：実践しつつ研究を創出する』
（編著、東京大学出版会、2019）

『これからの学力と学習支援：心理学から見た学び』（左右社、2023）など

「認知カウンセリング」とは

- **認知心理学**（情報処理モデル）と**カウンセリング・マインド**を融合させて、**個に応じた学習相談・指導**を目指す
- **活動の場**
 - （最初は、個人活動として）統計学やプログラミングにつまずく大学（院）生へのインタビューとカウンセリング）
 - 東工大（1989～）／東大（1994～）の学習相談室（小中高）
 - カウンセラーは、研究者、学生、現職教員等
 - 学校の学習相談室（保健室の学習版）
 - 認知カウンセリング・ゼミでの実習・研修
 - 月例のケース検討会
- **方法論的な特徴**
 - 学習者との対話から誤解・つまずきを見出す
 - 内容的指導だけでなく**学習観・学習方法**に着目する
 - メタ認知**（自己診断と工夫改善）の促進 → 学習の**自己調整**

認知カウンセリングの事例から

小5 K子ちゃんへの学習指導のようす

問題： 20平方メートルは何平方センチメートルか？

$20 \times 100 = 2000$ （なぜバツになったのか、わからない）

Co 「なんで、 20×100 にしたの？」

Cl 「1平方mは100平方cm だから」

Co 「なんで？」

Cl 「だって、1mは100cm だから」

Co 「それは正しいけど、1平方mでも同じかな」

Cl 「そっか。1平方mは面積か」

対話が始まる：内容的誤解から普段の学習方法へ

K子ちゃんの学習方法の問題点

- ・定義に立ち返って考える習慣がない
- ・手を動かしながら考える習慣がない

認知カウンセリングの教授方略の例（１）

- **予習の推奨** 教科書を予習して概略をつかみ，疑問をもって授業に出るよう促す．
- **自己診断** 教科書やノートのとどこがわからないか，なぜわからないかを考えさせる．
- **診断的質問** どこまでわかっているかを試すための質問をして，理解状態を探る．
- **仮想的教示** 用語（概念）や手続きを，それを知らない人に教えるつもりで説明させる．
- **定義と事例** 他者に説明するときには，一般的な定義と具体的事例をあげるようにする．

認知カウンセリングの教授方略の例（2）

- **索引の活用** 用語がうまく説明できないときは、教科書の索引を引いて確認させる。
- **比喩的説明** 比喩によるわかりやすい説明と、それによる誤解を把握しておく。
- **図式的説明** 図式化して説明したら、学習者にも同様の説明を求める。
- **解法の説明** 学習者が問題を解いたら、正誤に関わらず考えた過程を説明させる。
- **教訓帰納** 間違いや解けなかった理由を考え、教訓を引き出すことを促す。

「教えて考えさせる授業」の趣旨と展開

「教えて考えさせる授業」（市川、2001， 2004）

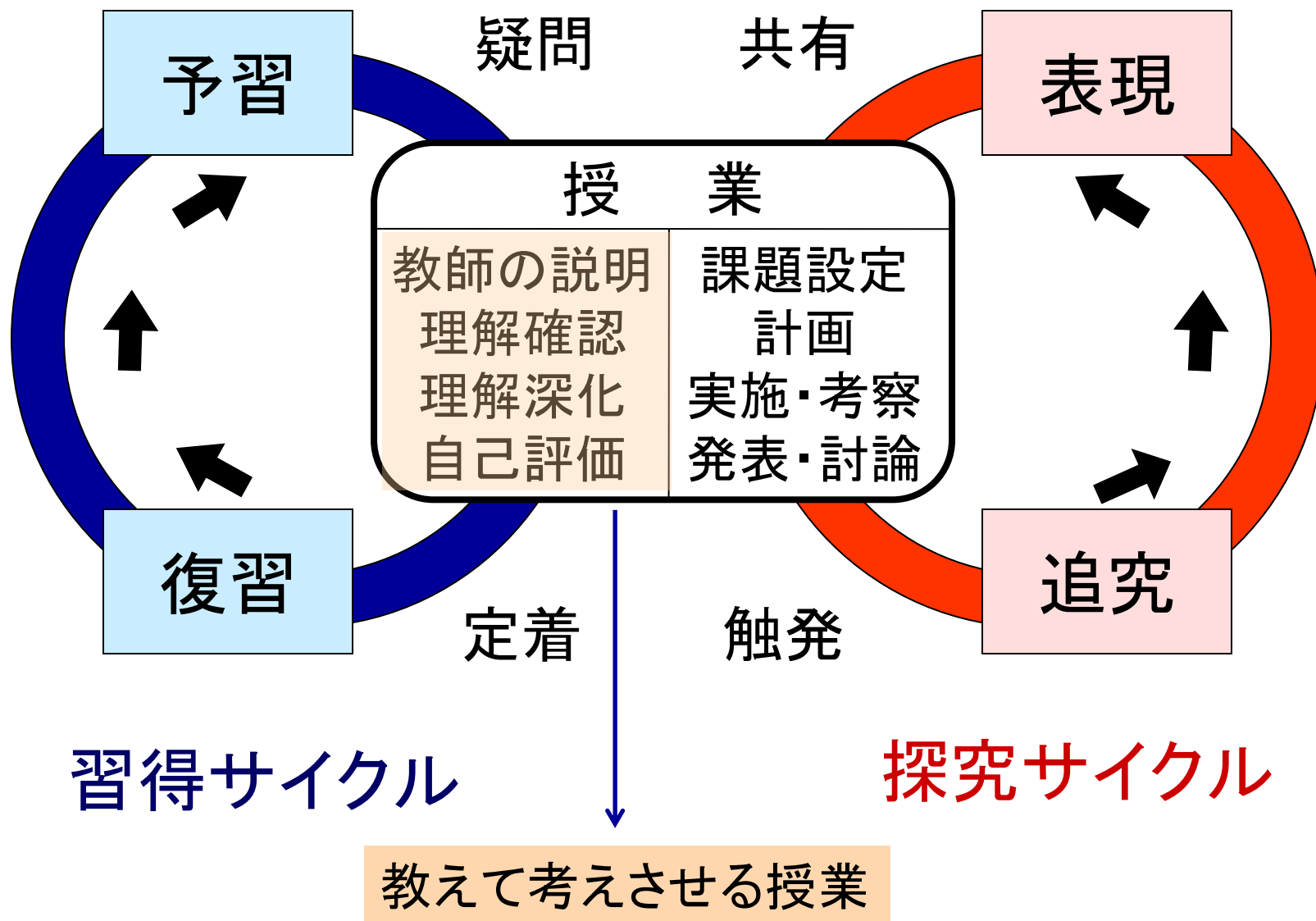
「詰め込み」「教え込み」: 旧タイプのわからない授業	input 偏重
教えずに考えさせる授業: 新タイプのわからない授業	output 偏重
教えて考えさせる授業（OKJ）	

基礎知識は教え、思考・表現を通して深い習得を促す

大きな学力差のあるクラスで、授業前半と後半のメリハリを重視

中教審答申（2008年1月17日 p. 18）

「自ら学び自ら考える力を育成する」という学校教育にとっての大きな理念は、日々の授業において、教師が子どもたちに教えることを抑制するよう求めるものではなく、**教えて考えさせる指導**を徹底し、基礎的・基本的な知識・技能の習得を図ることが重要なことと言うまでもない。」（ただし、教材・教具の工夫、理解度の把握は必要）



参考書籍（どれも、図書文化社）

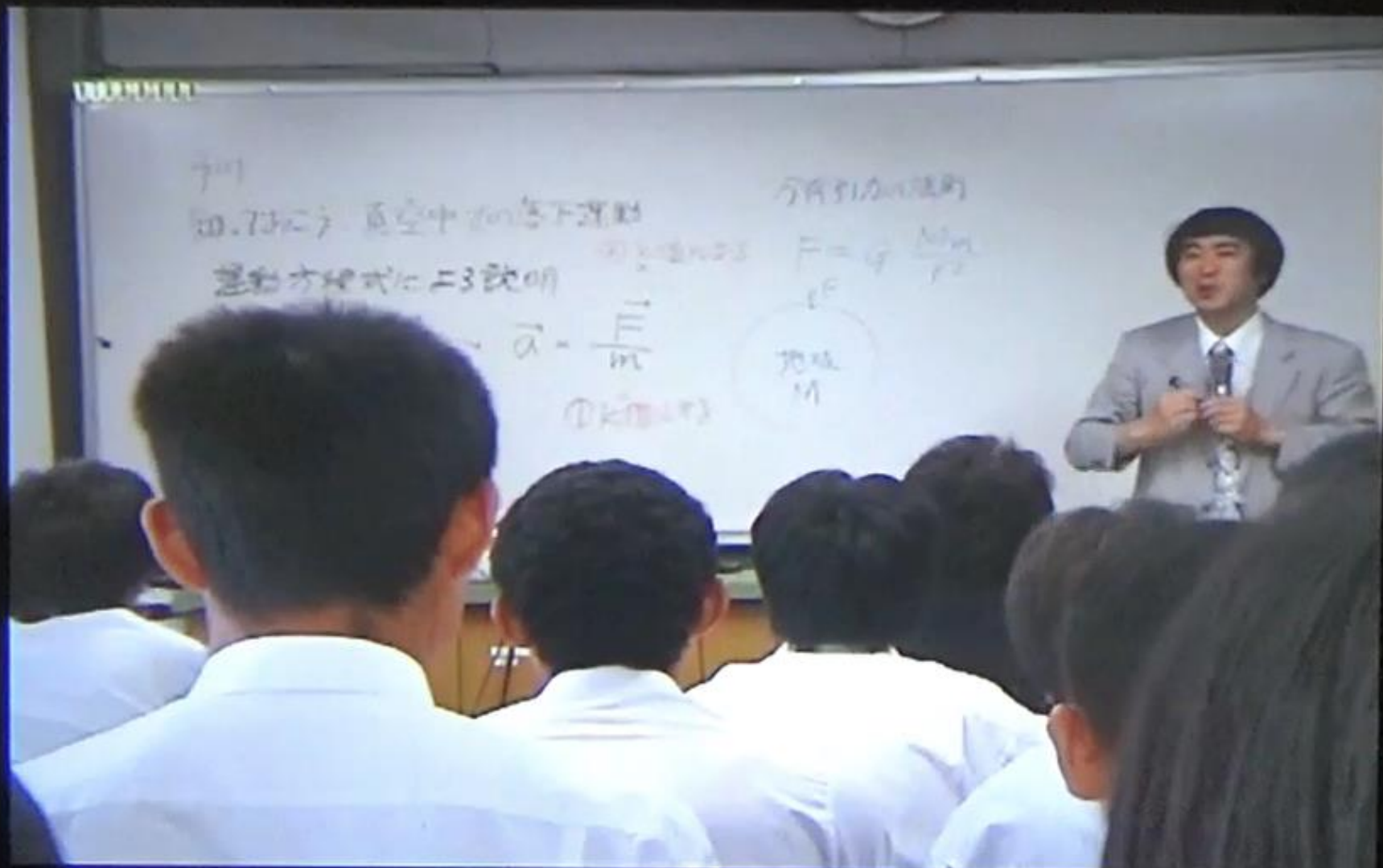
『教えて考えさせる算数・数学』（市川著、2015）

『教えて考えさせる授業 小学校』（市川・植阪編、2016）

『教えて考えさせる授業を創る アドバンス編』（市川著、2020）

授業ビデオの貸し出し（公的教育機関のみ、2か月間）

- ① 何人と何番目（小1算数） ② 九九の文章題づくり（小2算数）
- ③ 4桁のひっ算（小3算数） ④ 変わり方を式で表す（小5算数）
- ⑤ 円の面積（小6算数） ⑥ 方程式とグラフ（中2数学）
- ⑦ 因数分解の応用（中3数学）
- ⑧ 説明文の効果的手法を自分の表現に活かす（小4国語）
- ⑨ 「大造じいさんとガン」を自分に引き付けて読む（小5国語）
- ⑩ 「温かいスープ」を読んで（中3国語）
- ⑪ 藤原氏の摂関政治（中1社会） ⑫ ECの成立（中1社会）
- ⑬ 江戸時代の農業（中2社会） ⑭ 大政奉還（中2社会）
- ⑮ 溶液中の物質を取り出す（中1理科）
- ⑯ 物体の落下運動（高2物理） ⑰ 合唱（小5音楽）
- ⑱ 琴の演奏（中1音楽） ⑲ When is your birthday?（小6英語）



重い物は速く落ちるのか？

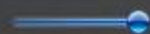
00:15 / 16:37



理解確認



03:58 / 16:37



理解確認

例
例.7.2にう. 真空中での落下運動

運動方程式による説明

$$\vec{F} = m\vec{a} \rightarrow \vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$$

① $k=0$ のとき
② $m=0$ のとき

万有引力の法則

$$F = G \frac{Mm}{r^2}$$

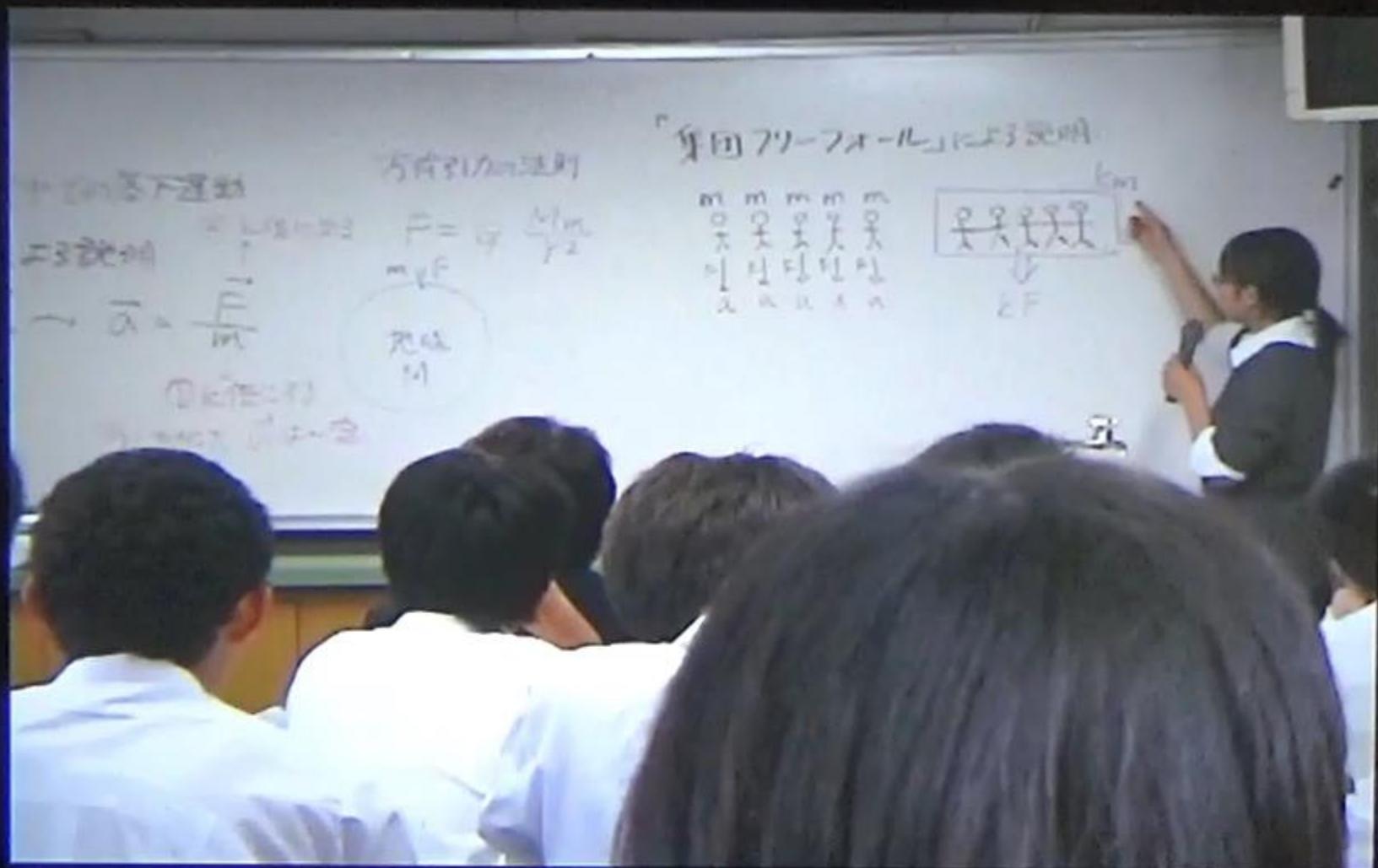
地球 M

重力加速度 g

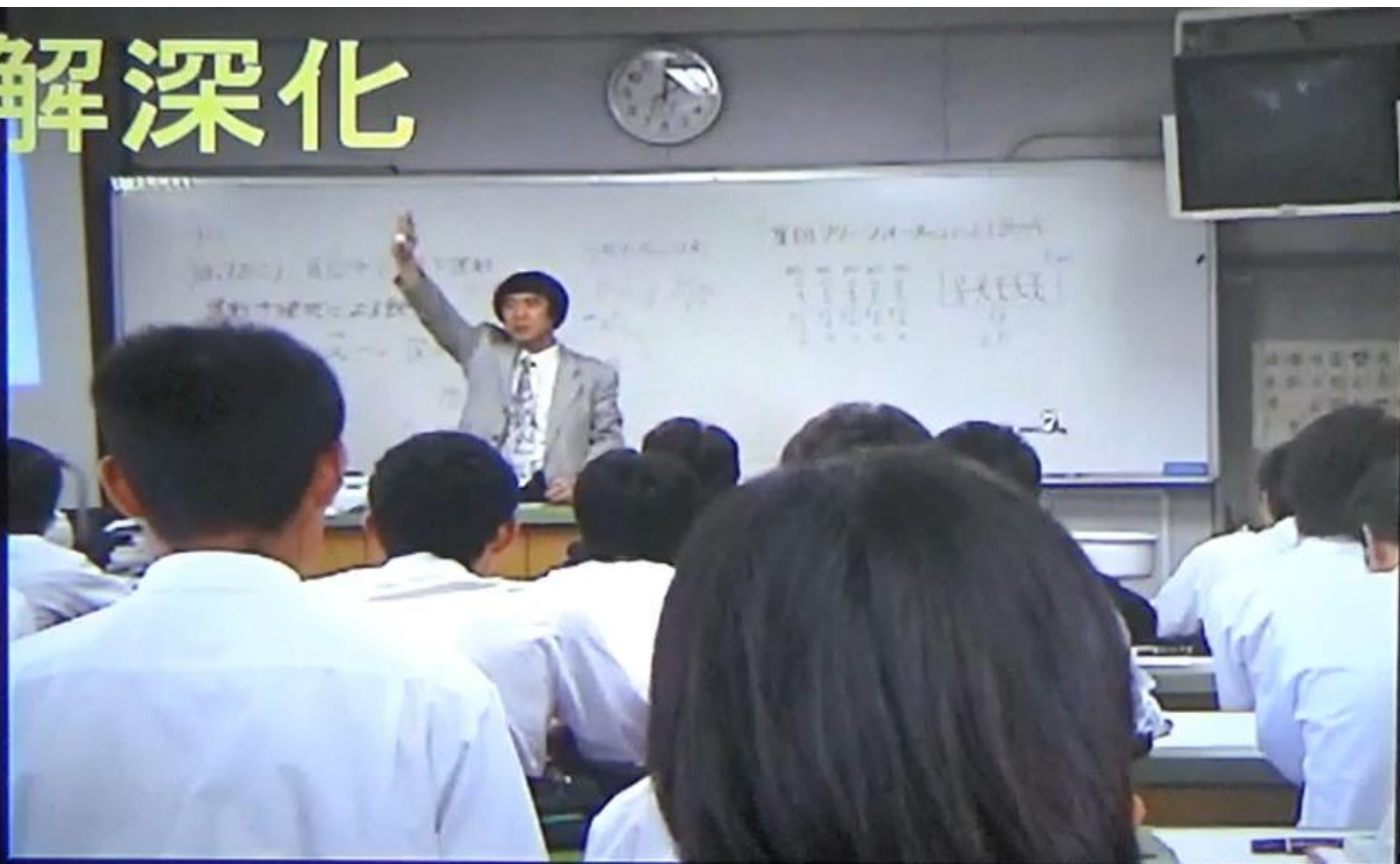
m	m	m	m	m
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

04:11 / 16:37





理解深化



空気中ではどうだろうか？



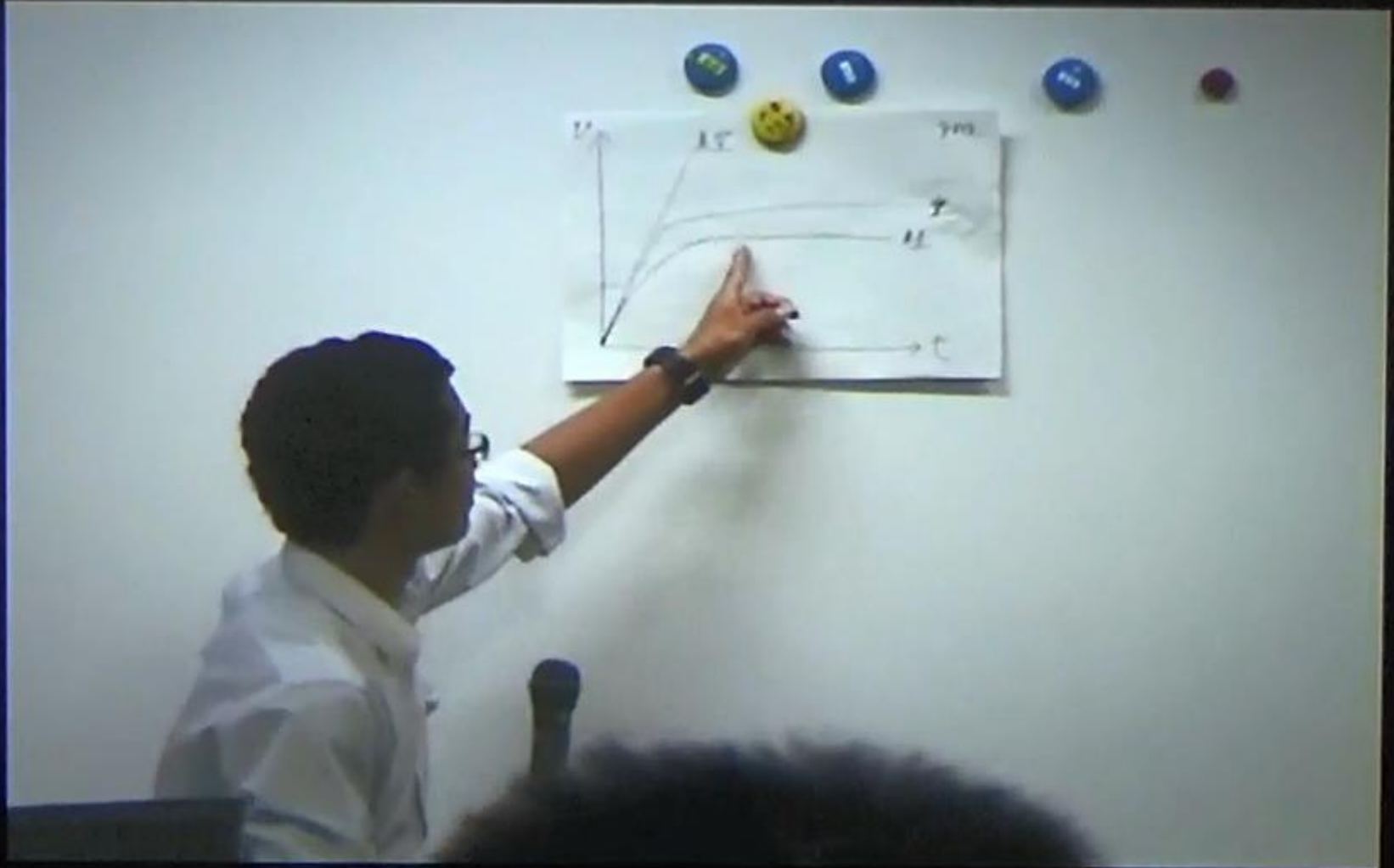
階段の上から落としてみる



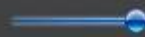
重い物体と軽い物体の v-t グラフを予測する

08:19 / 16:37





11:03 / 16:37



集団フリーフ

④



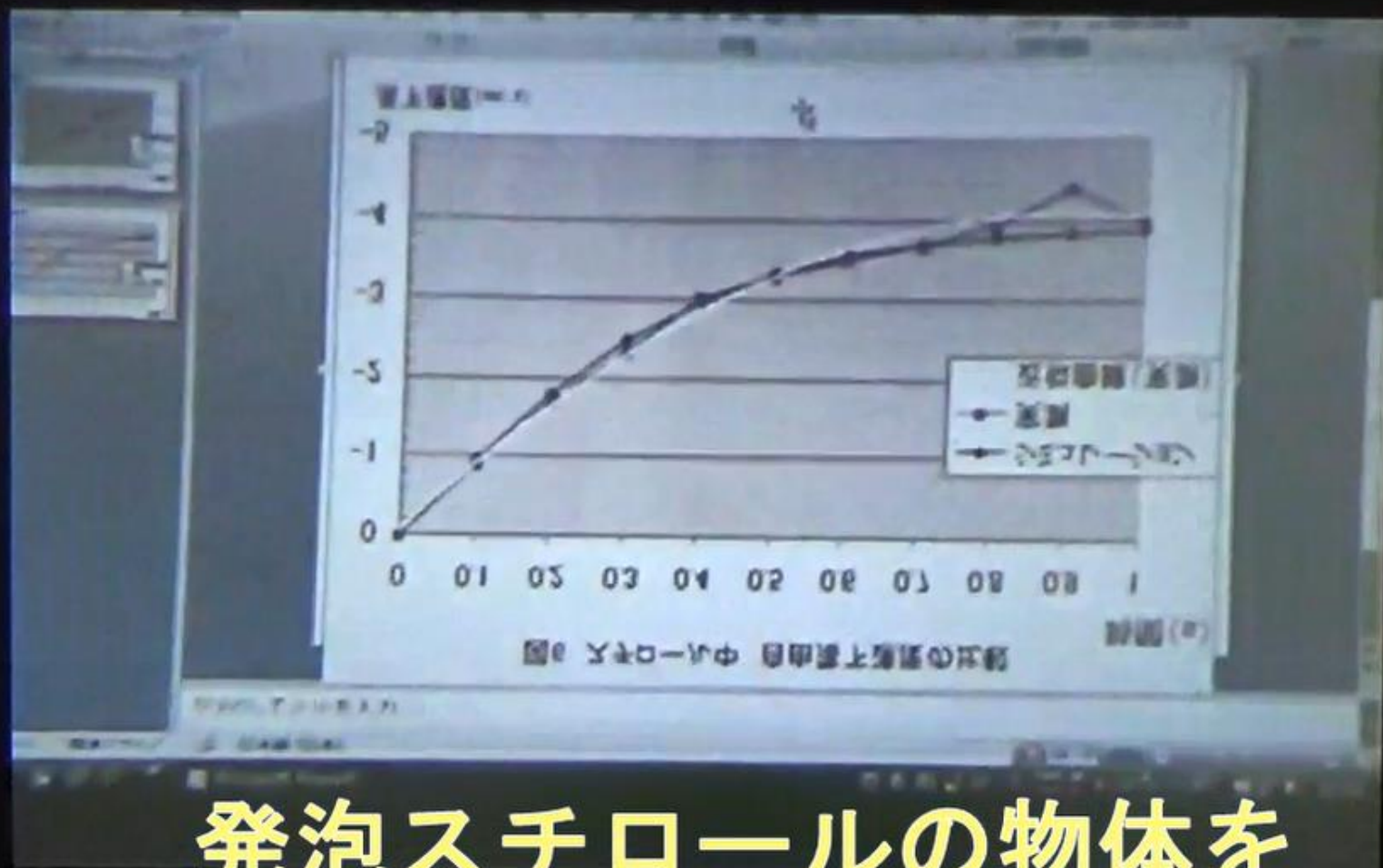
2 m m m
つ 〇 〇 〇
人 人 人 人

空気があ

速さ

12:23 / 16:37





発泡スチロールの物体を
落としたときの理論値と実測データ

「教えて考えさせる授業」における 教師の説明と学習者の説明

段階レベル	方針レベル	教材・教示・課題レベル
教える		
(予 習)	授業の概略と 疑問点を明らかに	● 通読して分からないところに付箋を貼る
		● まとめをつくる／簡単な例題を解く
教師からの 説明	教材・教具・説明 の工夫	● 教科書の活用(音読／図表の利用) ● 具体物やアニメーションによる提示 ● モデルによる演示 ● ポイント、コツなどの押さえ
	対話的な説明	● 代表生徒との対話 ● 答えだけでなく、その理由を確認 ● 挙手による、賛成者・反対者の確認

段階レベル	方針レベル	教材・教示・課題レベル
考えさせる		
理解確認	疑問点の明確化	● 教科書やノートに付箋を貼っておく
	生徒自身の説明	● ペアやグループでお互いに説明
	教えあい活動	● 分かったという生徒による教示
理解深化	誤りそうな問題	● 経験上、生徒の誤解が多い問題 ● 間違い発見課題
	応用・発展的問題	● より一般的な法則への拡張 ● 生徒による問題づくり ● 個々の知識・技能を活用した課題
	試行錯誤による技能の獲得	● 実技教科でのコツの体得 ● グループでの相互評価やアドバイス
自己評価	理解状態の表現	● 「わかったこと」「わからないこと」