

数学の「わかる」を積み上げる自由進度型学習

生徒が自らの学びをデザインする授業実践

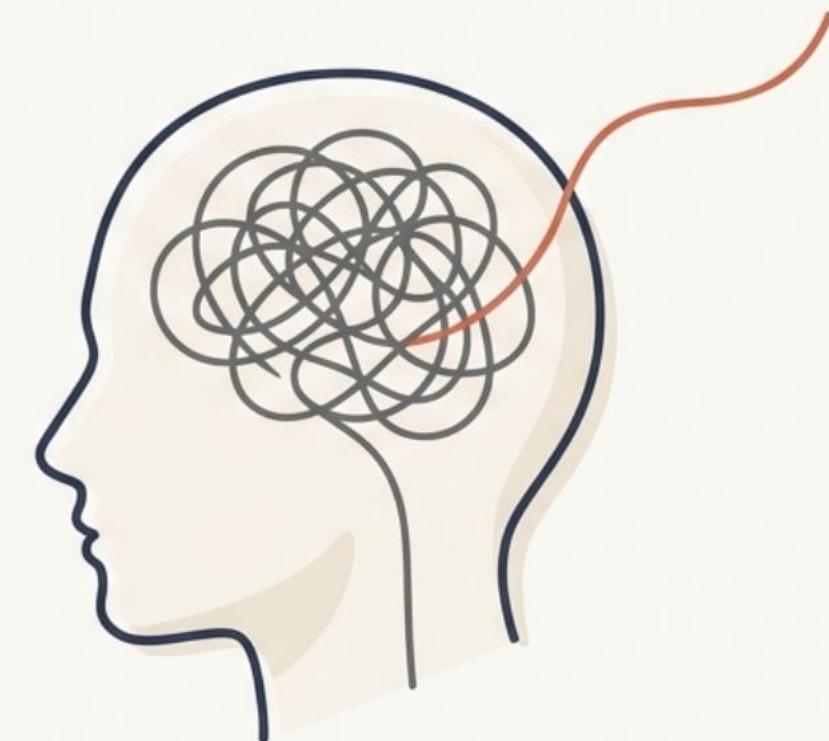
三重県津市立芸濃中学校 渡邊隆幸

「どこがわからないのか、 わからない」

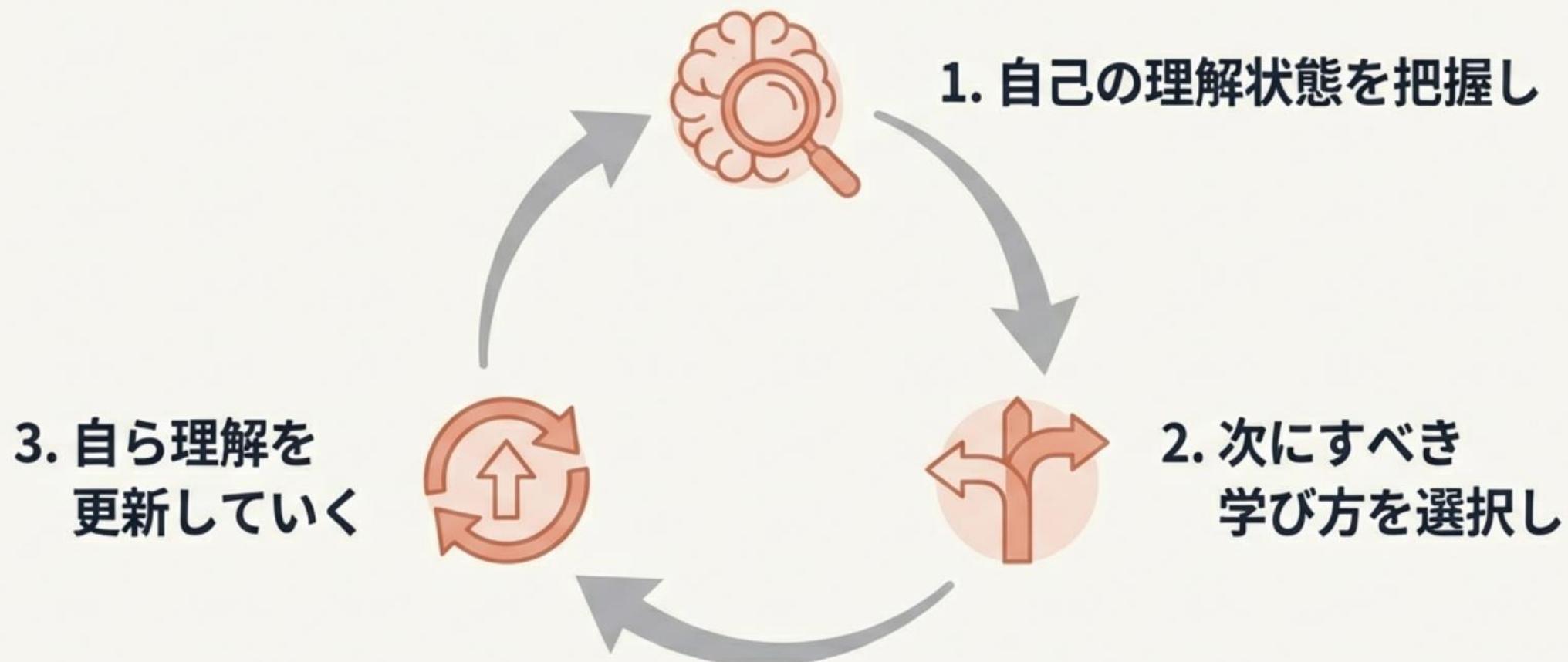
数学が苦手な生徒の多くが抱える、最初の壁。

彼らは「とりあえず解き方を覚える」という、
その場限りの学習に陥りがちです。

これは、理解が表面的な「道具的理解」に
とどまっている状態だと考えました。



教師が教えることよりも、生徒が「自分で判断できる」ことへ



このサイクルを生徒自身が回せるようになる授業構造を目指します。

実践の羅針盤：Skempの「道具的理解」と「関係的理解」



道具的理解 (Instrumental Understanding)



関係的理解 (Relational Understanding)

定義: 解き方・手順はわかるが、理由までは説明できない。

生徒の言葉: 「とりあえず、この公式を使えば解ける」

定義: なぜそうなるのかを、構造的に理解し、他者に説明できる。

生徒の言葉: 「この公式は、あの図形の性質から来ているから使える」

本実践の目的は、生徒を「道具的理解」から「関係的理解」へと促すことです。

学び方を学ぶための、毎時間の「型」



スタート (10分)

小テスト

(前時・既習内容の確認)

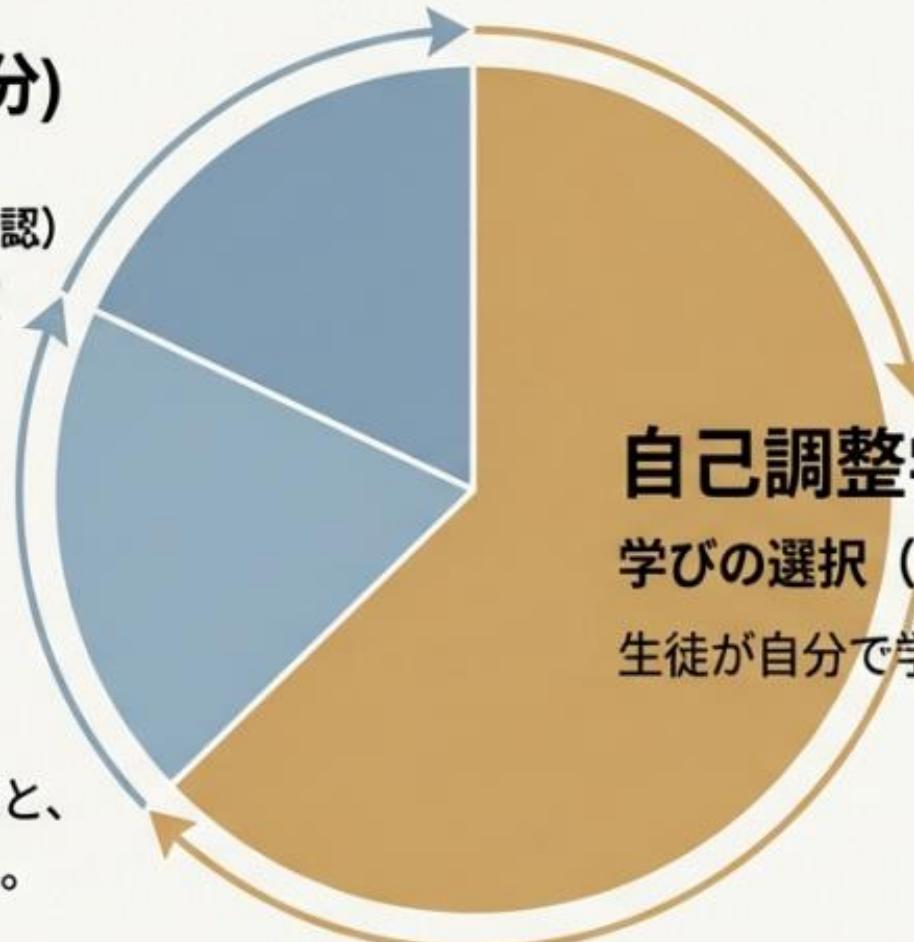
自分の理解度を正確に把握する時間。



ラスト (10分)

解説と振り返り

共通のポイント確認と、個人の学びの言語化。



自己調整学習 (30分)

学びの選択 (何を・誰と・どの教材で)

生徒が自分で学習をデザインする時間。

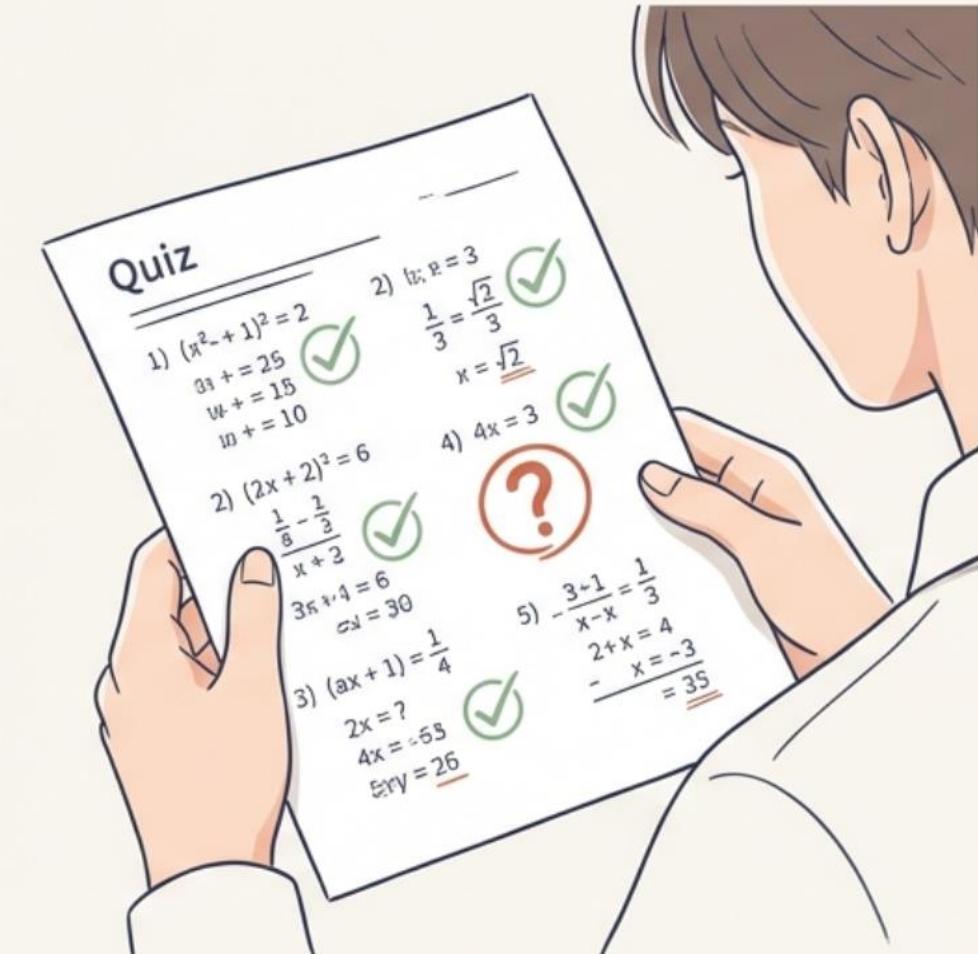
① スタート10分：テストを「自己診断」の機会に変える

Purpose

- 前時・既習内容の定着度を確認する。
- 最も重要な目的は、生徒自身が「自分は何がわかっていて、何がわかっていないのか」を客観的に把握すること。

Process

- 即時採点し、結果を生徒にフィードバック。
- この結果が、次の30分間の学習計画の起点となる。



② 30分：生徒が学習の主導権を握る「自己調整学習」

生徒が自ら「学習デザイナー」になる時間。

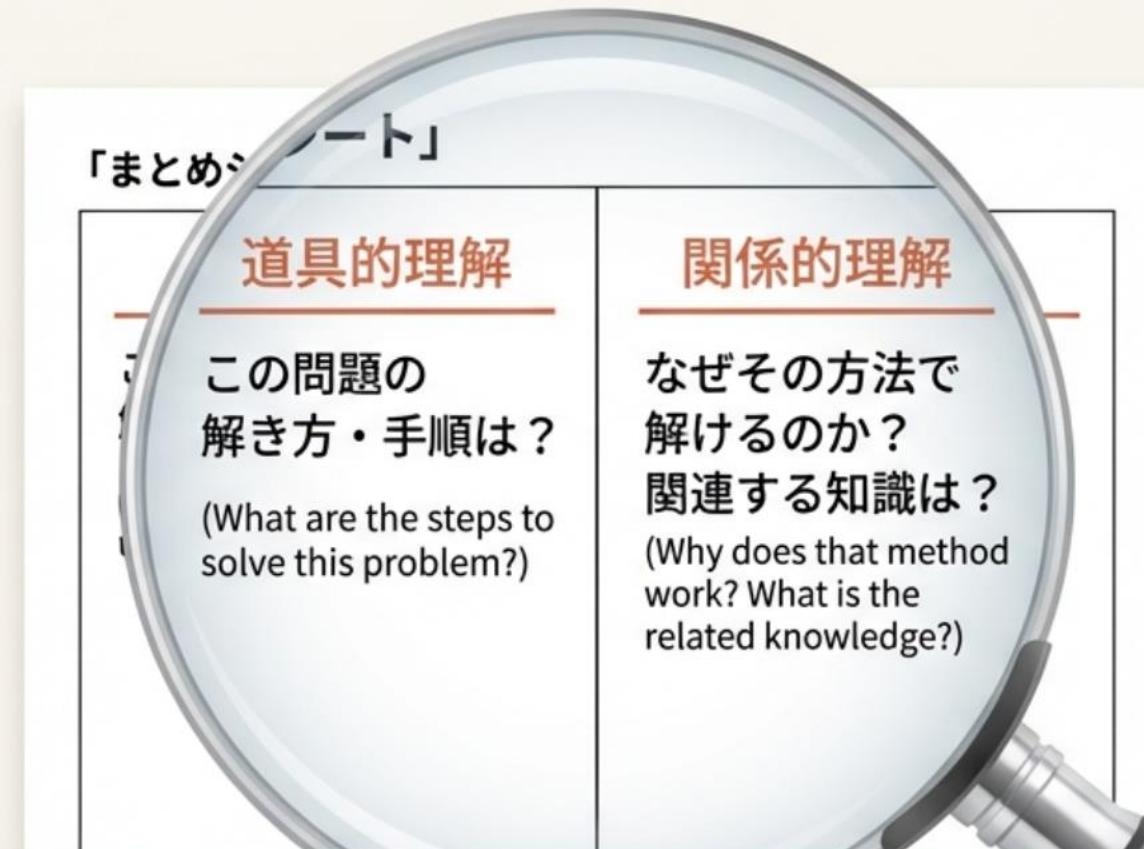


Teacher's Role:

教師は「教え込む」のではなく、巡回しながら個別の質問対応や対話を中心に支援するファシリテーター。

「解けた」から「説明できる」へ。意識を変えるための仕掛け

ここでは「How」
を言語化させる。



ここでは「Why」を
問うことで、より
深い思考を促す。

この欄を分けることで、生徒は「解けた=わかった」という思考停止に陥らず、「自分は本当に説明できるだろうか?」と自問自答するようになります。

生徒の言葉に見る「学びの質」の変化

授業後アンケートからの抜粋

自分のペースで進められるから、焦らずに考えられるようになった

前はただ問題を解いていただけだったけど、今は人に説明できるよう意識するようになった

小テストのおかげで、自分がどこがわからぬいがはっきりした。だから、何を勉強すればいかすぐにわかる

これらの記述は、生徒の意識が『解き方を覚える』ことから『理解を深める』ことへとシフトしていることを示唆しています。

数学の力を超えて。最大の成果は 「自分に合った学習方法がわかる」こと

生徒たちは、試行錯誤を通じて、自分にとって最適な学習スタイルを発見していきます。



「一人でじっくり考えた方が、根本から理解できるタイプだ」



「友達と話しながらやると、違う見方がわかって理解が深まる」



「一度自分で考えた後、先生に確認してもらうと頭が整理される」

この「学び方を選択する力」こそが、不確実な未来を生きる上で、教科の知識以上に重要な力だと考えています。

再定義する、数学における 「わかる」ということ



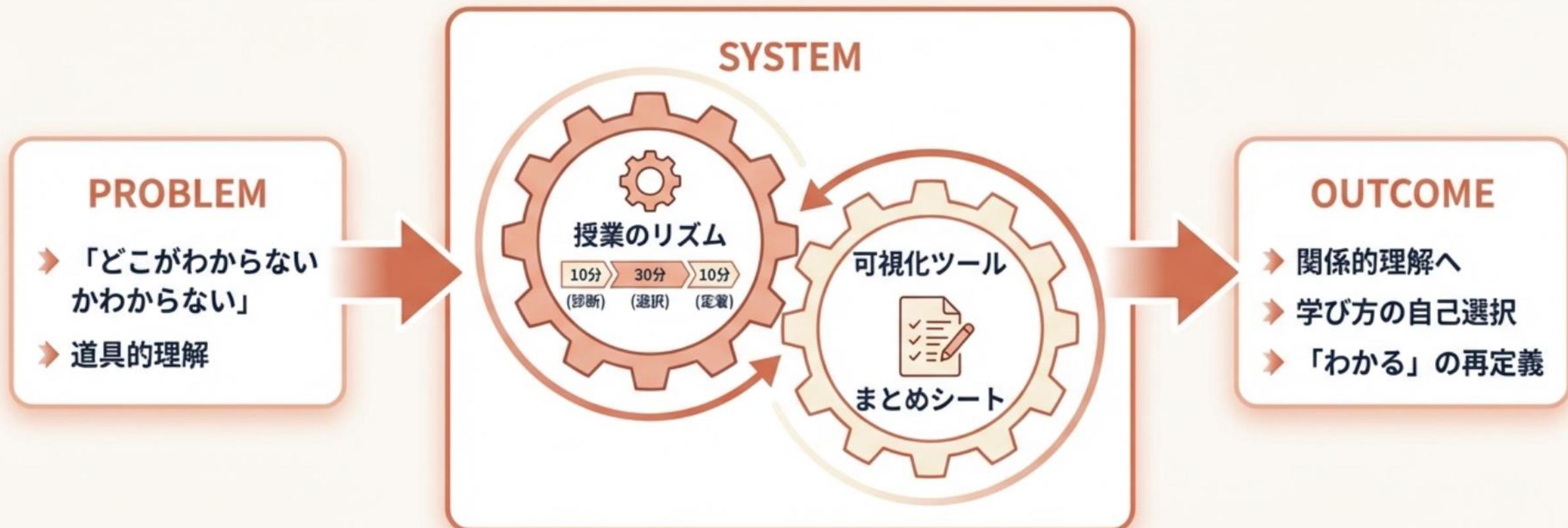
正解にたどり着くこと

わかる, とは…

- 1 自分の理解度を正確に把握し、
- 2 最適な学び方を自ら選び、
- 3 他者に説明できる言葉で再構築していく、

…という動的なプロセスそのものである。

本実践の全体像：自己調整学習を支える仕組み



自由進度型学習とまとめシートは、生徒が自律的な学習者へと成長するプロセスを支える、再現性の高い仕組みとして機能しました。



ご清聴ありがとうございました

渡邊隆幸

三重県津市立芸濃中学校

Email: uo4635@res-edu.ed.jp