

新しい授業づくりの文化をつくる
Update-A
「能力ベースの授業づくり実践講座」

令和6年7月12日実施 Update-A プラン通信 第4号 中理 教材研究会

—講座の目的—
①未知の問題場面に出会っても、解決に向けて行動できる汎用的な力（資質・能力）を子供たちに育むため、学習指導要領に基づいた授業づくりについて実践を通して主体的に学ぶ。
②教師同士のネットワークを構築し、講座での学びを吹田市内で広げるとともに、自校での OJT に生かすことにより、学習指導要領に基づいた授業づくりの文化を築く。

—講座の目標—
吹田市の全小中学校が学習指導要領に基づいた授業づくりに取り組む。

中理教材研究会 7月12日(金) @ 南千里中学校
単元名:生物の体とつくりとはたらき 3章動物のからだとつくりとはたらき

A プラン「能力ベースの授業づくり実践講座」では、教材研究会と授業研究会を1セットとして実施しています。今回は中学校理科の教材研究会を行いました。授業者の橋尾先生より普段のよく食べる「ダイコン」に着眼し、「付け合わせに使われる理由」について生徒に問いを持たせ科学的探究プロセスを生徒自身が描いていく提案いただきました。齊藤先生より、本単元でいかなる能力を育てたいのかを確認した後、小学校での既得の内容との関連付けと学び手にとっての切実な問いとはいかなるものかについてご指導いただきました。この学びを基に、8月30日(金)の授業研究会へ向けて、さらなる授業改善に挑みます。

授業づくりのプロセス

単元を創る	学習指導要領に基づいて	本時を創る
・育成すべき資質・能力を明確にする ・見方・考え方の成長をイメージする	・目指すゴールに対応した問い ・教科ならではの学習過程（プロセス） ・見方・考え方を伸長させる明示的指導	

授業づくりにおいて大切にしたいこと

子供が切実性・必然性のある問いを持つ	教師が学習過程（プロセス）も能力であると捉える	子供が自分自身の成長を実感する
--------------------	-------------------------	-----------------

授業者の提案

Why なぜ学ぶのか

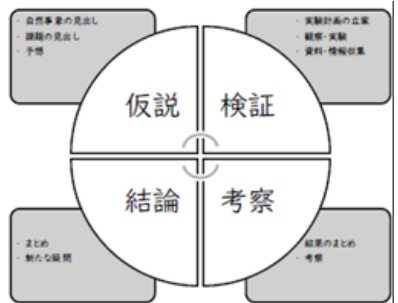
子供達が身につけるべき資質・能力は？

- 【知識及び技能】
消化における物質の変化については現象として視覚的にとらえた後、日常生活につなげながら日常的な部分からとらえていくことで現象を科学的に理由付けしていきたい。
- 【思考力・判断力・表現力】
消化酵素がはたらきやすい条件を、日常生活に結び付けて見通しをもって対照実験を論理的に立案させたい。
- 【学びに向かう力、人間性等】
既習事項を活用し、得られた 結果を分析し、解釈させることで デンプンと消化酵素にまつわる関係性を理解させ、日常生活に紐づけて他教科横断した知識を身につけさせたい。

What 何を学ぶのか

子供達の学習対象は？

学習指導要領では、各教科において言語活動の充実を図ることが求められており、理科の授業においてもその取組みを図ることが重要である。そこで、言語活動の充実を図る日常生活とのかかわりを持たせた課題を作成し、課題解決に向けた学習を進める。本単元の指導においては、消化における物質の変化については現象として視覚的にとらえた後、日常生活につなげながら日常的な部分からとえていくことで現象を科学的に理由付けしていきたい。さらに計画立案の際には、単元を通して対照実験意識させ、条件制御の考え方を働かせることで問題解決の過程を意識させたい。



How どのように学ぶのか

子供達の学習過程は？

「単元の柱となる問い「ダイコンが、様々な料理の付け合わせに使われるのはおいしい以外に理由があるか。」」	時	学習活動
	1	○単元の概要を知る
	2	○概要を検証する
	3	○概要を検証した考察 ○実験計画の立案
	4	○探究課題の実験実施
	5【本時】	○探究課題の結果 ○考察の発表

- 【単元終了時の目指す子供の具体的な姿】
○消化酵素の働きを考えることができる。
○消化酵素の働きから、日常生活における食生活などに焦点を置き、将来を見据え生きる力を伴う探究心を持つ。
○自身が実験を計画、実行する中で、得られた結果を考察し、その内容を言語化して他社に伝えようとする姿が見られる。

	導入	展開	まとめ
学習の流れ	●前時に検証した結果を想起する。	●課題の提示 「ダイコンが、様々な料理の付け合わせに使われるのはおいしい以外に理由があるか。」 ●実験結果の説明 ●ダイコンがタンパク質とデンプンが消化しやすい条件をまとめる。	●消化という観点においてダイコンを付け合わせに使う料理として最善は？レシピを消化という観点において理由も含めてレポートにまとめる。 ●新たに浮上した疑問をまとめる。

講師
NPO 法人
エデュ・ネットワーク・プラン 代表理事
齊藤 一弥氏
横浜市公立学校教諭、横浜市教育委員会勤務、横浜市立小学校校長、島根県立大学教授を経て、現職。
現行学習指導要領の作成に関わるとともに、高知県において学力向上総括専門官、教育課程推進専門官として授業改革に取り組み、成果を上げている。

齊藤先生のお話は、裏面へ

Why

なぜ学ぶのか

子供達が身につけるべき資質・能力は？

What

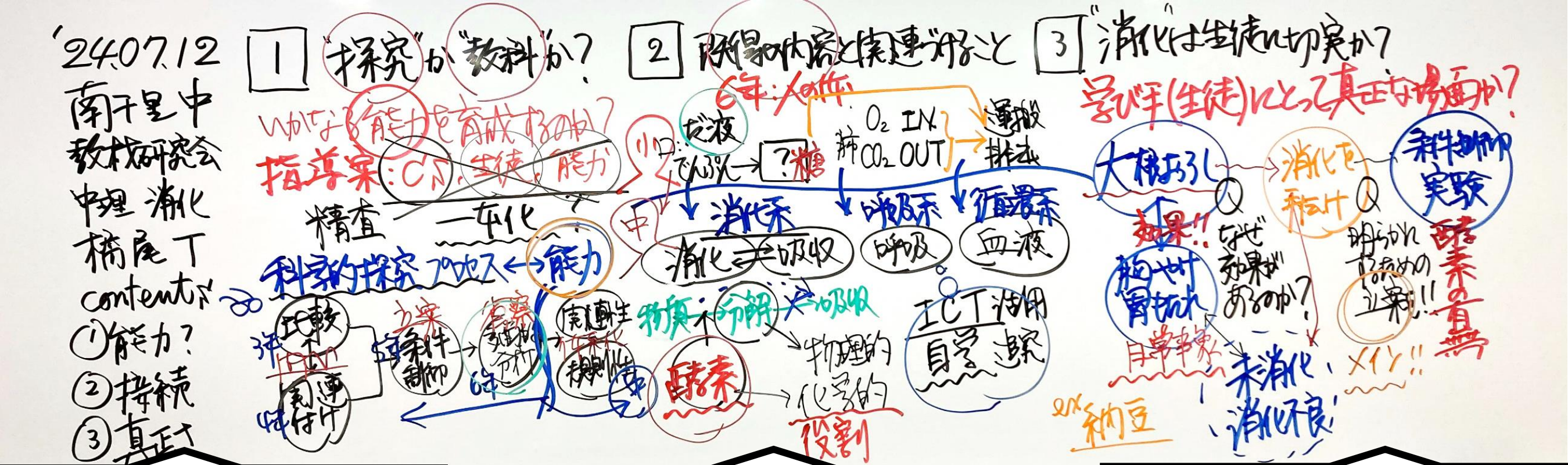
何を学ぶのか

子供達の学習対象は？

How

どのように学ぶのか

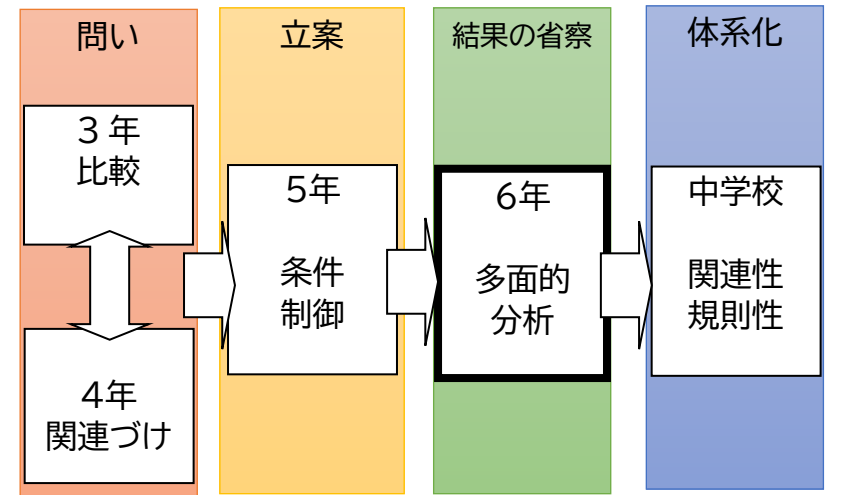
子供達の学習過程は？



1 探究か教科か

「探究」にするのか「教科」にするのかは重要ではない。
大事なのは、いかなる能力を育成するか。
1つは、科学的な探究をしたい。科学的探究プロセスの中に含まれる能力は色々ある。その中で一体どこを中心に扱おうとされているのか、はっきりさせた方がいい。

科学的探究プロセス



理科という学習内容を担保する中でどんな学習が展開できるのか単元計画を考えていく。
このプロセスは科学的と書いているが、「探究のプロセス」だから総合で追究することも可能。そのことを含めて判断してほしい。

2 既得の内容と関連付けること

生徒の既得の内容は 小学校6年の「人の体」。「人の体」でどのような勉強をしているかを意識しながら繋いでみると、単元の入口の入り方が変わってくる。
今回橋尾先生のご提案は、消化系、呼吸系、循環系、大きくこの3つを行う。

中学校 理科	小6年 理科
消化系…消化と吸収	消化系…消化で唾液の働きででんぷんが他のものになる。
呼吸系…呼吸	呼吸系…人は、肺の中で、酸素を取り込んで二酸化炭素を出す。
循環系…血液	循環系…運搬する、排出する。

基本的にはほとんど小学校で学んでいる。しかし、まだ曖昧なものがあり、正しく分析したり、科学的に裏付けをしたりしながら説明する段階ではない。
中学校では、既得の内容との関連が1番重要。
中学校で考えていきたいことは、関連性や規則性への関心。
消化は、食べた物質を分解する。分解して吸収する、取り込む。
その時に、**大事なものが酵素**
分解には2つ意味がある
1 物理的な分解…物をかんで形を変える
2 化学的な分解…酵素の働き

単元5時間の使い方としては、内容ごとに同じような探究サイクルを組むのか、外部的な話だけをしてICTを活用して自学追究させるか(個別最適な学び)は考えどころである。→カリキュラムオーバーロードの視点

3 「消化」は生徒に切実か？

「大根おろしがあるのはおいしいからだけだろうか。」は、果たして問いになるかどうか。つまり、**学び手(生徒)にとって真正かどうかってことを考えてもらいたい。**課題が、**落下傘的に降ってくると、生徒は、追究のエンジン**を回す力がなくなっていくってしまう。
やりたいことは酵素なのだから、「大根おろしをつけるといいことがあるの?」ということをストレートに言ったらどうだろうか。

- 例えば…
- ①日常事象「胃もたれにいい」など…大根おろしに効果がある。
→日常の事象から大根おろしに1つ着眼する場を設定
 - ②問い「なぜ効果があるのか?」
 - ③問い「胃がもたれてるとはどういうこと?」
→胃もたれとか胸焼けの1つの現象の向こう側には、未消化、消化不良、食べ過ぎなどの症状がある。
 - ④仮説「何か消化を手助けする何かが入ってるんじゃないか。」
 - ⑤立案「これを解決するにはどうしたらいいか。」

1つのやり方として、前半の営みを総合で行い、後半理科でカウントするやり方もある。私(齊藤先生)がかつて、25年くらい前に能力でカリキュラムを作っていた学校では、それをやっていた。大事なことは、指導要領で示されてる内容と能力の育成に向けて教育過程を編むことができるかどうかである。

受講者の感想

- 小・中の連携、小学校の学びが中学校でどう繋がっていくのか考えることが重要だと感じました。
- 橋尾先生の子どもの興味関心への心配は私もすごく共感するところがありました。齊藤先生の「胸やけ・胃もたれ」の話ではっとしました。子ども達に余白を残すことを学びました。