

授業を通じた「体制化」方略の修得によって主体的学びへ導く

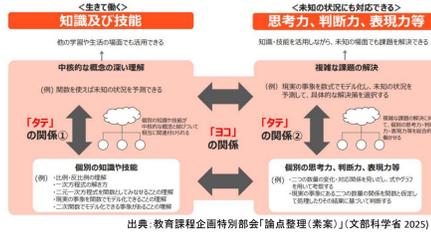
佼成学園中学校・高等学校 上野 裕之

実践年度
2025年

実践背景

次期学習指導要領に向けた「論点整理(素案)」(文部科学省 2025)では、「中核的な概念の深い理解」と「複雑な課題の解決」の相互作用による、「主体的・対話的で深い学び」の実現の方針が示された。

概念理解においては、知識を個別に保持するのではなく、知識間のつながり(ヨコの関係)や、抽象度を高める(タテの関係)プロセスが必要となる。



そこで... 学習内容の概念化(抽象化)を目指し、1学期はじめの単元のまとめとして「アウトプットシート」の作成に取り組ませてみた!

しかし... 生徒の記述は知識を羅列した「網羅的」なものが多く、論理的な構造化には至っていない現状...



概念化を行うための前段階である、情報を整理・構造化する「体制化方略」が未習得であったためと考えられる。

「体制化」が中核的な概念を見出すための必要なスキルである!

そこで... 1学期後半から2学期にかけて、手法を使い分けながら、「比較」「流れ(順序立て)」「関連付け」といった体制化スキルを段階的に習得させ、体制化方略が生徒にとって有効な学習方略となったか検証する。

実践方法

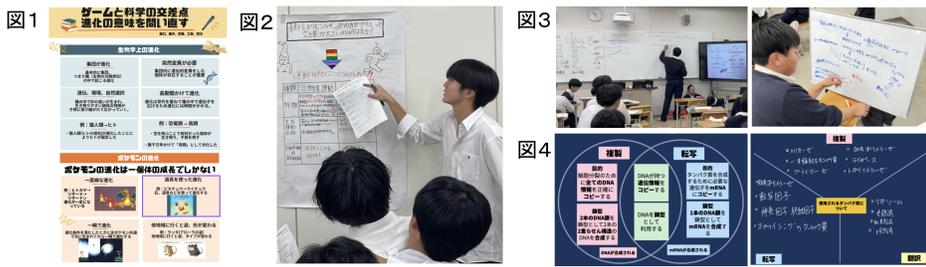
実践の対象(学年・クラス)

高2グローバルコース「生物」(基礎ではない応用科目)選択者42名
※ 実質的な文系で「生物」を受験科目として使用しない集団である。
また、同科目の標準単位数は4であるが、本コースでは3となっている。

実践の期間 2025年6月~12月

実践の内容 構造化を促すパフォーマンス課題を単元ごとに実施

- 1学期後半: 比較の構造化(Canvaを使用)
→ 「進化」の単元における正概念と誤概念を整理・啓蒙するチラシの協働作成(図1)
- 2学期前半: 比較/流れ/関連付けの構造化(模造紙を使用)
→ 「代謝」の単元における反応過程と現象の違いを整理するポスター発表(図2)
- 2学期後半: 比較/流れ/関連付けの構造化(ホワイトボード/シンキングツールを使用)
→ 「遺伝情報」の単元における生徒模擬授業の実施(板書)(図3) 授業後のシンキングツールによる情報整理(図4)



取得データおよび検証方法

- ① 3つの実践後の2学期末に作成させたアウトプットシートの分析(体制化を「階層化」「視覚化」「論理化」の3観点の有無で評価)
- ② 介入クラス(本実践を行ったグローバルコース)と、非介入クラス(本実践を行っていない、同内容・同教員で教授した一般コース)の2学期末アンケートの定量的分析(6件法)と定性的分析(自由記述の内容分析)の比較

結果

① アウトプットシートの変容

1学期始めと同様に、2学期末の単元学習終了後に、「単元を貫く問い」を与え、その問いに対して学習事項を整理して解をまとめるアウトプットシートを作成させた(シート1~2枚、方法自由という条件も共通)

生命の起源は無機物を始めとして高温高圧によって無機物が有機物となりやがて有機物は代謝の制御やリン脂質から成る細胞膜の形成、DNAによる複製の複製の理による核を持たない原核生物となった。そこから、原核生物同士で共生を行い細胞に核を持つ真核生物が生まれたこの時点(ミトコンドリアを含んだ細胞)は植物細胞となり、そうではない細胞は動物細胞となった。真核生物が生まれることにより進化によって多細胞生物も誕生して行く。生物はこのようなして生まれてくる。

1 生命は、原始海洋中の熱水噴出孔付近における化学進化をきっかけに誕生したと考えられている。また、当時の海には硫化水素が含まれる場所などがあり、そこで有機物が合成されやすくなることで細胞ができ、生命が誕生した。

2 リン脂質が水中で自然に集合して膜を作り、細胞膜になった。また、外側から膜で包まれることで細胞ができ、生命が誕生した。

1学期始め → 2学期末
体制化要素の有無変容 (N=40)

階層化	視覚化	論理化
無→有	37.5%	35.0%
有→有	17.5%	20.0%
無→無	15.0%	32.5%
有→無	30.0%	12.5%

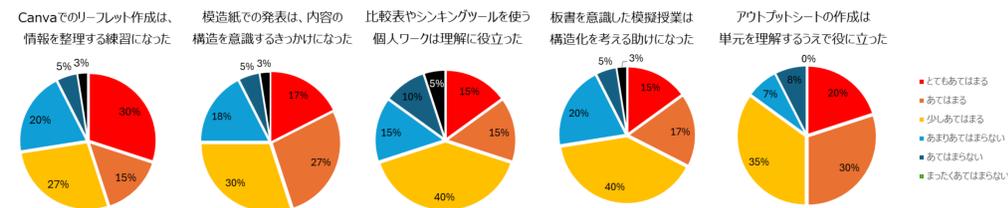
② 2学期末のアンケート結果 介入クラス N=35 非介入クラス N=15

(a) 非介入クラスとの比較

	介入クラス	SD	非介入クラス	SD	t	d _p
「文章だけでまとめるより、構造化の方が考えが明確になる」と感じるようになった	4.33	1.28	4.47	1.33	-0.36	-0.11
「構造化されたアウトプットは、他人にも伝わりやすい」と思うようになった	4.21	0.95	4.18	1.19	0.09	0.03
「学習内容を構造化することは、意味のある作業だ」と思うようになった	3.90	1.31	4.41	1.18	-1.45	-0.40
学習内容を整理しようとして、試行錯誤するようになった	4.00	1.38	3.82	1.38	0.44	0.13
適切な図や表、フローチャート、シンキングツールを使うようになった	3.85	1.23	3.06	1.39	2.02*	0.62
以前より、学習内容を整理しながら考えるようになった	3.95	1.05	4.00	1.37	-0.14	-0.04
学習内容を「共通点と相違点」や「流れ」、「因果関係」などに注目して整理できるようになった	4.26	1.02	4.06	1.20	0.59	0.18
「学習内容を整理することは、生物/物理以外の科目の学習でも役立つ」と思うようになった	3.92	1.18	4.29	1.36	-0.98	-0.30
「学習の成果を、文章だけでなく図や表でも表せる」と思うようになった	4.26	1.29	3.24	1.20	2.86*	0.81
「学習内容を図や表、比較などで整理することは、理解を深めるのに役立つ」と思うようになった	4.28	0.97	4.35	1.32	-0.20	-0.07
「最終的なアウトプットの質は、整理の仕方できち変わる」と思うようになった	4.18	1.17	4.18	1.19	0.01	0.00
学習内容を構造化して整理することで、本質を捉えた理解がしやすくなった	4.03	1.27	4.06	1.43	-0.08	-0.03
ノートやレポートを書くとき、構造化を意識するようになった	4.05	1.15	3.35	1.58	1.64†	0.54
誰かに伝えることを意識してアウトプットを作るようになった	3.85	1.48	3.41	1.62	0.95	0.29
ノートやレポートを書くとき、文章を書く前に、図や配置を考えるようになった	3.82	1.39	3.00	1.46	1.96†	0.58
学習内容について、中心的内容と周辺の内容を分類したり整理して考えられるようになった	4.05	1.17	3.59	1.54	1.11	0.36

* p < .10, † p < .05

(b) 介入クラスの意識調査



(c) 自由記述の分析

Q: 1学期はじめと比べて学び方やまとめ方が変わったと感じる点
 <介入クラス 体制化方略に該当する記述の一覧>
 学習したことを一枚のシートにまとめたり、構造化することで、より深く理解することができた。
 構造化に触れてから、頭の中でも構造化できるようになった気がする。
 図で理解できるようになった。
 構造化をするようになったかもしれない。
 文章よりも、表などに表すようになった。
 重要な語句を意識して、図や表を使いながらまとめた。
 前までは単語だけ...問題より単語の前後を意識するようになった。
 構造化を知ること、つながっていることを実感した。
 1学期と比べてそれだけで理解するだけでなく、その最初からの流れを理解するようになりました。
 学んだ内容を構造的に学ぶことができた。

Q: 構造化することを意識した学習について

- 構造化することで理解しやすくなった。何と何がつながっているのか理解しやすくなる。
- 考えを構造化することで、物事が覚えやすくなった。
- 似ているもの同士の違いをわかりやすく見分けることができる点が良いと思った。
- 単語を独立したものでなく、関連付けて理解するようになった。
- 全体の流れの因果関係がわかりやすくなった。
- 実際に作ることで文章だけの時よりも内容が定着しやすくなる。
- 構造化を行うと直感的な理解が容易になり、学習効率が向上した。
- 図や表で表すときは二項対立を意識して作った。
- △ 自分は図や表で考えるより、文章でしっかり内容を理解する方が好きなので、慣れるのが難しかった。
- △ 構造化のアイデアが思いつかない。
- △ 構造化する際、先生の出すテーマによって難度が変わり、テーマが良くないと全く役に立たなかった。
- △ 理解するまでに時間がかかかってしまっ、構造化していると時間がかかりすぎてしまう。
- △ どこが重要なかの判断が難しかった。効率よくまとめられず、時間がかかった。

Q: 他の教科でも、学習内容を構造化して整理するなどの勉強法を自分で取り入れているか?

- ・すでに取り入れている 7名 (日本史、世界史、化学、総合探究)
- ・今後取り入れたい 15名
- ・今後も取り入れない 10名
- ・その他の回答、無記入 8名

考察と今後の課題

構造化を行う働きかけ(パフォーマンス課題)を実施することで、学んだことを構造化したアウトプットを行う利点を認識し、習慣化や他教科での活用など主体的な体制化方略の活用につながる可能性が示唆された。
 しかし、その効果は全体の生徒に波及しているとは言えず、生徒にとって本質的な理解を促すものになっているかの検証も未実施である。
 今後は体制化から概念化につなげる実践と、その効果検証が必要となる。