

|              |                                                                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title        | “対話を促進する俯瞰図”：教育のイノベーションに関する一考察 (12)                                                                                                               |
| Author(s)    | 小粥, 幹夫                                                                                                                                            |
| Citation     | 年次学術大会講演要旨集, 39: 438-439                                                                                                                          |
| Issue Date   | 2024-10-26                                                                                                                                        |
| Type         | Conference Paper                                                                                                                                  |
| Text version | publisher                                                                                                                                         |
| URL          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/19626">http://hdl.handle.net/10119/19626</a>                                                                 |
| Rights       | 本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management. |
| Description  | 一般講演要旨                                                                                                                                            |

小粥 幹夫 (ひとつなぎの会) 1834

[mogai@mbn.nifty.com](mailto:mogai@mbn.nifty.com)

学習指導要領改訂を通して新たな教育理念が示される。知識・技能に加え思考・決断・表現する力の育成に向け、対話を通した主体性の確立が重視されている。多忙な現場の先生が理念を理解して、授業改善に繋げるには？ 理念や方法論のトップダウンの一方通行の限界を理解、現場の実態に合わせた理解促進と浸透が必要である。気になる事、知りたい事等を書き出し、整理する心の俯瞰図をベースとして、仲間との対話による改革推進について考察する。

## 1. まえがき

授業のガイドラインは 10 年に 1 度文部科学省の中央教育審議会で見直改訂され、学習指導要領として文部科学省から告示され、法的な拘束力も持つ。時代の変化を反映してその基本理念も変化している。予測の困難な時代に生きる力の育成を掲げた現在の要領は、2014 年に諮問され、2 年間の審議と周知移行期間 3 年を経て、2020 年に小学校、その後中学校、高等学校で順次導入された。次期改訂に向けて、本年度から専門家による委員会での検討が開始されている。

他方、現場の先生の集まるイベントや勉強会に参加、生の声や多くの困惑の声を聴くと、これら検討内容と実態とのギャップを感じる。この数年の著しい生成 AI 進歩の取り込み方が議論されている折、新たな時代の理念や政策の浸透について考えてみた。

## 2. 教育改革と学習指導要領改訂に向けた課題

### 1) 何を狙うのか？

現行指導要領<sup>1)</sup>において①知識・技能 ②思考力・判断力・表現力、③学びに向かう力・人間性を資質能力の 3 本の柱とするコンセプトが導入され、学校教育法で規定された学習態度に代わって、学びの意欲が重視された。主体的、対話的で深い学びの実現をめざして見方・考え方に重点を置いた思考力育成強化を目指し、具体的方法として総合的な探究の浸透を図った。さらにコロナ禍を経て導入された一人一台の端末を活用した個別な学びと協働した学びが、令和の学校の追求すべき目標として答申<sup>2)</sup>された。

### 2) 有識者会議の分析と欠けているもの

次期改訂議論に先立って、専門家がこれまでの経緯を振り返り、現状分析から課題や新たな論点を整理している<sup>3)</sup>。この内容是有識者検討会の論点整理として公開されているが、網羅的なこの議論をフォローする限り、現場の生の声とはギャップがある<sup>4)</sup>。思考力育成の方法の中心となる探究は、課題設定、情報収集、調査分析、まとめの 4 プロセスとなるが、現場から課題設定についての困惑が伝わってくる。目指す教科を越えた学びを促進するものとして STEAM 教育が追加されたが、探究との違いの説明も不十分なまま、理学に工学を結び付けた教科書編成の議論すら聞こえてこない。学ぶとは何かの原点が見えない。以下、情報学や知識科学での学びを思い出しながら改めて考えてみた。

## 3. 基本に戻る 学ぶとは？ 通信、情報理論におけるモデル

大学時代の通信や情報理論を思い出し、情報の伝わる仕組みから「学ぶとは新たなことと知っていることと関係つけること」と考える。携帯電話では送受信者が共通のルールを駆使することで、受信者は送信者の音声を取り出す。音声を電波に変える変調、電波から音声を取り出す復調の仕組みが電話機内に組み込まれているのである。デジタル信号に変換して送信する際には、受信者側にはデジタル信号とアナログ信号変換の仕組みが組み込まれている。このように、情報の伝達には、送信者と受信者が共通の機能を持つ必要がある。人の考えは言葉で送られるが、共通の知識に基づく理解を働かせることなく、知識を送ることができない。

学ぶとは情報を、自分の言葉で理解して知識とすることである。(図 1)

こうした新たな入力を得ることで、話すことを始めとした出力、行動が変化する。知識の構造の変化が起きているのであり、情報科学では内部状態が遷移すると呼ぶ。

## 4. 教科書と身の回りを繋ぐ

このように考えると、先生は授業に当たって、生徒の理解能力を把握することが不可欠である。多様な生徒の心の中まで覗いて知識や思いを個別に把握することは不可能である。基盤となる知識や関心を仮定して生徒に声を掛けることになるが、教科書内容と身の回りにあり知っている事とを結びつけることは 1 つのアプローチであろう<sup>5)</sup>。習得、応用、探究

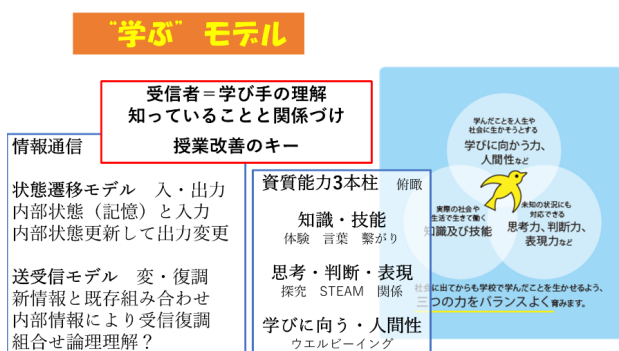


図1 学びのモデル



図2 教科書と身の回り

の学びの3ステップの応用を思い出すことである。思考力育成で探究を強調するあまり、応用を忘れていないだろうか。理科の授業では身の回り物への応用を示すことで、繋がりを理解しようとする意欲、更に誰がどの様に繋がりを見つけたか、その社会生活へのインパクトを語り合うこともでき、創造性の育成にも繋がるのではと考える。認知科学のスキーマと呼ばれる準備が必要である。(図2)

## 5. 更なる挑戦

以上のような思いを胸に、学会のイベントを通じた活動を展開している<sup>6)</sup>。これまで本研究イノベーション学会のイノベーションフロンティア分科会において大震災後ほぼ毎年開催してきた「学びのイノベーションフォーラム」もフォーラムも都内で5回開催後に地方開催してきたが、10回目を迎え水戸での開催を予定している。同様に大震災後、電子情報通信学会総合大会において教育改革に関するシンポジウムを開催、昨年はSTEAM教育をテーマに、産官学の関係者から狙いを伺った。(図3)

これに続いて本年はAI時代の教育学会の未来探究SIGの主査として、「STEAM教育は俯瞰力」の著者である赤堀侃司先生をお招きした講演会(図4)を予定しているほか、原島博先生の進める塾でつぶやきや俯瞰を学びながら、「言語の本質」の著者である今井先生との対談(図5)を企画、情報学や認知科学の観点を含めた学びの本質に迫ろうとしている。さらに創造学会協力を得て、現場の先生の授業の気づきをつぶやき、俯瞰した図をKJ法でまとめるワークショップを働きかけている。(図6)

## 6. 生成AIの活用

挑戦のゴールは教育イノベーションである。理念の実践には、現場の先生の主体的で対話的を通じた授業改善が不可欠である。努力成果を共有、生徒の学びに繋げ、ボトムアップをトップダウンの政策に反映させることが必要である。

このためには、生成AIの特質を知りつつ、活用する事が必要である。多くのデータや声をまとめる際、現場の先生仲間、種々のイベント参加者、教育委員会や校長などの中間管理層、専門家分析などを発信者を分離層分けしてまとめ、相互の関係について分析することが必要である。KJ法の精神を実装した生成AIも開発が進んでいるようである。出力を仮説と受け止め、検証、接地した自分の言葉で議論を進めることが重要である。

## 7. あとがき

会員になって以来、年次学術大会への投稿も12回目を迎えた。イノベーションフロンティア分科会に加わって教育イノベーションを追及、毎年開催してきた「学びのイノベーションフォーラム」も10回目の節目を迎えている。これらの学会活動を振り返り、年金依存の後期高齢者としての学会活動の参加の意味を考えている。論文ベースで専門知追求する現役の皆様にとってどんな存在なのだろうか？気まぐれにイベントに参加、勝手な思いを投稿して老害をばらまいていないか？老化防止の思考を以下に持続するか考える日々である。雑文を読んでいた皆様に感謝する。

<参考資料> 2024年9月25日現在

- 1) [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/\\_icsFiles/fieldfile/2017/09/28/1396716\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/_icsFiles/fieldfile/2017/09/28/1396716_1.pdf)
- 2) [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo3/079/sonota/1412985\\_00002.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/079/sonota/1412985_00002.htm)
- 3) [https://www.mext.go.jp/content/20240918-mxt\\_kyoku01-000038070.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20240918-mxt_kyoku01-000038070.pdf)
- 4) <http://ejwatanabe.cocolog-nifty.com/blog/2024/09/post-e7b027.html>
- 5) <https://steam-band.com/manabinokyouyoucontest-0/finalresult/>
- 6) <https://sites.google.com/view/hito-tsunagi>

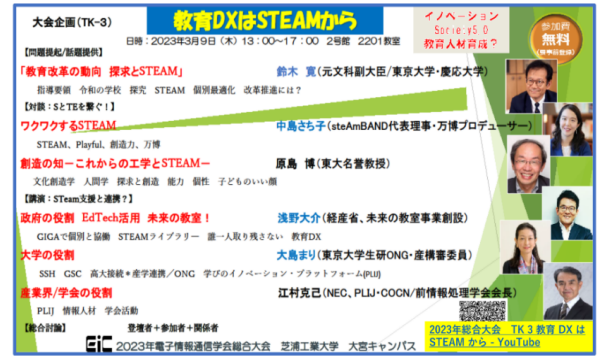


図3 STEAM教育を語るシンポジウム

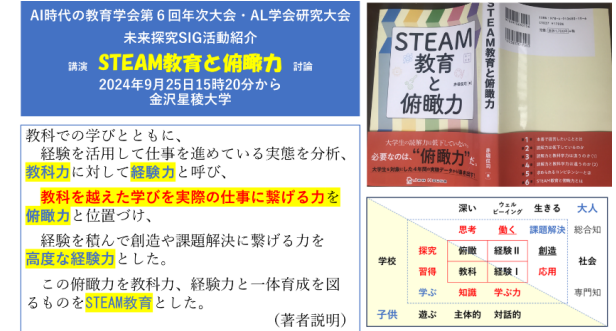


図4 俯瞰力

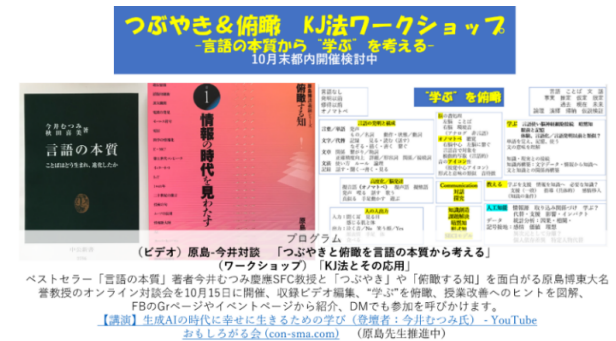


図5 言語の本質とつぶやき俯瞰

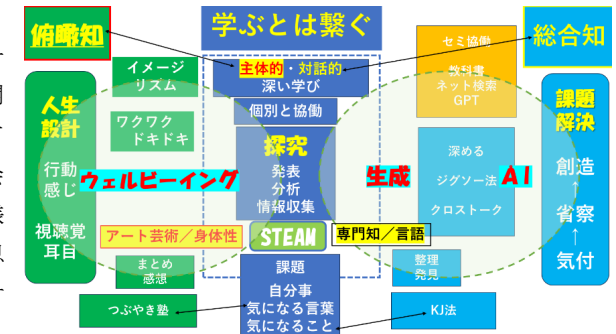


図6 俯瞰図