

児童が思考スキルを活用する場面設定の一考察

立石 耕一*

A Study of Scene Settings for Children to Utilize Thinking Skills

Koichi TATEISHI*

【要約】本資料では、佐賀大学教育学部附属小学校（以下、「本校」という）で取り組む思考スキルの整理・関連づけに関して、第6学年算数科と総合的な学習の時間における思考スキルを活用する場面を比較している。

【キーワード】思考スキル、思考ツール（シンキングツール）、足場的な思考スキル

1. 問題の所在と本資料の目的

変動の大きい社会の中で、不易と流行を見極めることは、重要な視点である。不易を見極めることで、これまでの習得・活用・探究プロセスが生かされる。また、流行については、今持っている力で、どのように対応できるのか、方略的な力、そして、創造的な力が求められる。どちらにしても、目の前の事象が、不易なのか、流行なのか、整理することが第一となる。この整理をする際、事象を理解できるように、今持っている知識で表し、これらをいろいろな形にしていく（思考する）こととなる。さらに、思考した結果を他者に伝え共有していく。

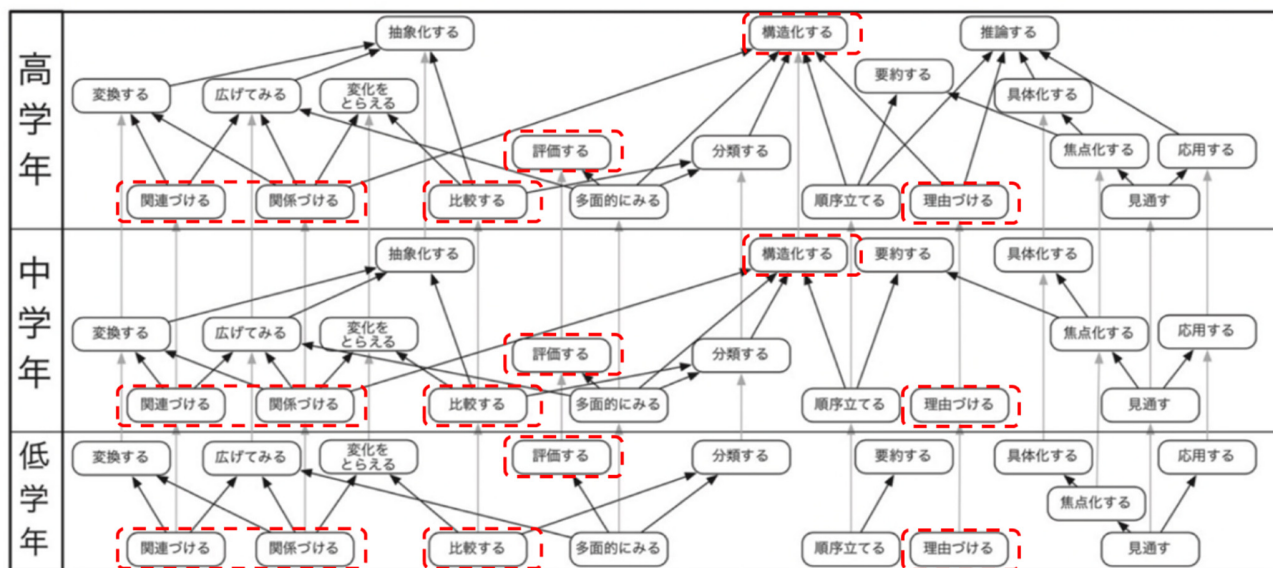


図1 小学校における思考スキルの関連図（泰山、2014）

*佐賀大学教育学部附属小学校

この知識をいろいろな形にしていく行為を、思考スキルとし、本校では、「比較する」「関連づける」「理由づける」「構造化する」「評価する」の5つに着目している。この5つに着目する背景には、小学校6年間の発達の段階に応じて学力の3要素に即した形成を行う視点がある。図1は、学習指導要領から、抽出された小学校における思考スキルの関連図である。図1点線四角囲みは、本校が着目する5つの思考スキルである。各学年のベースとなる思考スキルであることが分かる。ベースであるが故に、他の思考スキルに発展したり、高次に捉えられたりしているのが現状である。そこで、本資料では、5つの思考スキルが、どのように活用され、児童たちが使い分けをしているのか、その内実を示すことが目的である。

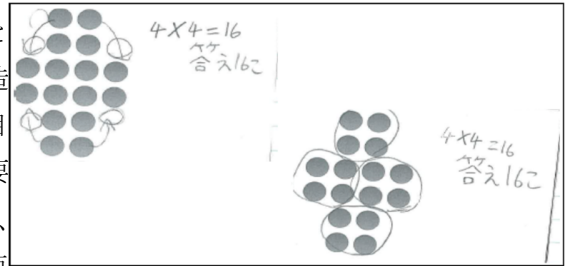


図2 算数科児童のノート

2. 実践計画

図2は、小学校2年生の算数の授業における児童のノートの一場面である。これは、かけ算九九を活用して、○の個数を工夫して求めている。式では、「4×4」を見いだしているが、その際に、与えられた情報を別の形に変えていく行為として、矢印や○で囲むという行為が見られる。この行為が、まとまりを示す思考スキルであり、それを表すものとして、矢印や○が思考ツールとして用いられている。

表1 思考スキル・シンキングツールとその内容（ロイロノート・スクール、2021）

思考スキル	シンキングツール	内容
① 順序付ける	直線軸 ダイヤモンド ランキング	複数の対象について、ある視点や条件に沿って対象を並び替える。
② 比較する	ベン図 データ チャート 直線軸 ダイヤモンド ランキング	複数の対象について、ある視点から共通点や相違点を明らかにする。
③ 分類する	Yチャート	複数の対象について、ある視点から共通点のあるもの同士をまとめる。
④ 関連付ける [※] （広げる）	ウェビング (イメージマップ)	複数の対象がどのような関係にあるかを見つける。ある対象に関連するものを見つけて増やしていく。
⑤ 多面的に見る 多角的に見る	Yチャート パタフライ チャート フィッシュ ボーン PMI くまで チャート	対象のもつ複数の性質に着目したり、対象を異なる複数の角度からとらえたりする。
⑥ 理由付ける (原因や根拠を見つける)	くらげ チャート データ チャート	対象の理由や原因、根拠を見つけたり予想したりする。
⑦ 見通す (結果を予想する)	フィッシュ ボーン キャンディ チャート KWL 情報分析 チャート	見通しを立てる。 物事の結果を予想する。
⑧ 具体化する (個別化する、分解する)	ピラミッド チャート (上から下)	対象に関する上位概念・規則に当てはまる具体例をあげたり、対象を構成する下位概念や要素に分けたりする。
⑨ 抽象化する (一般化する、統合する)	ピラミッド チャート (下から上)	対象に関する上位概念や法則をあげたり、複数の対象を一つにまとめたりする。
⑩ 構造化する	ピラミッド チャート (上から下) ピラミッド チャート (下から上) 情報分析 チャート	考えを構造的(網構造・層構造など)に整理する。
⑪ 要約する	プロット図	必要なものにしぼって、情報を簡単(シンプル)にする。
⑫ 変化をとらえる	同心円 チャート	視点を定めて変化を記述する。

図2のような場面は、これまでも、様々な授業場面でも見られた。しかし、意識したり、価値づけたりという点では、課題が残っていた。そもそも思考の結果に目的がある場合が多く、過程である、思考スキルや思考ツール（シンキングツール）を学ぶことが目的となる機会が少なかった。

表1は、思考スキル・シンキングツールの内容を整理したものである。知識をいろいろな形にする行為が、スキル、ツールとして、一覧になっていると整理しやすくなる。また、教師間、児童と教師で共有することで、使う環境づくりができていく。授業及び授業以外の時間で、思考スキル・シンキングツールを1つ1つ学ぶことを目的とする時間設定が習得場面として求められる。

習得した上で、共通のシンキングツールを使うことが求められていない場面で、児童は、どのシンキングツールを選択するのかを以下の2つの場面から考察をする。

- | |
|---|
| ① 全員が同じ情報を、シンキングツールを使って整理する場面（算数科） |
| ② 全員が異なる情報を、シンキングツールを使って整理する場面（総合的な学習の時間） |

3. 実践過程及び結果

3. 1. 第6学年算数科における実践例

授業の情報は下記の通りである。

- ・日にち：令和4年6月19日
- ・対象：第6学年1組35名
- ・単元：円の面積 第1時目
- ・目標：これまでの平面図形の面積の求め方をふり返り、自分なりの視点をもって、シンキングツールを使って整理することができるようにする。

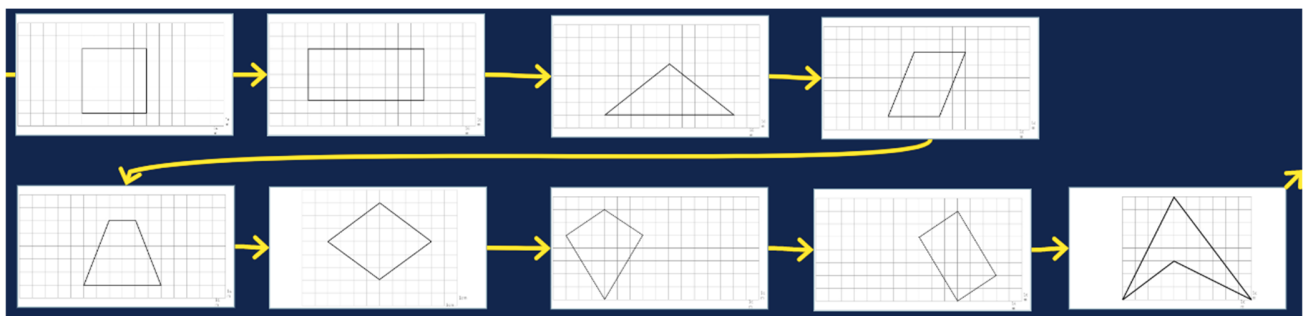


図3 これまでの図形

図3は、提示したこれまでの平面図形である。児童は、それぞれの面積の求め方をふり返り、シンキングツールを使って、整理をしていった。

図4は、算数科において、シンキングツールを活用した結果（児童作品）である。内訳は、以下の通りである。

- ・比較する（ベン図、座標軸）14名
- ・分類する（X・Y・Wチャート）9名
- ・構造化する（ピラミッドチャート）2名
- ・順番を決める（スケールチャート）1名
- ・考えを整理する（マトリックス）1名

図5は、構造化している児童のカードである。

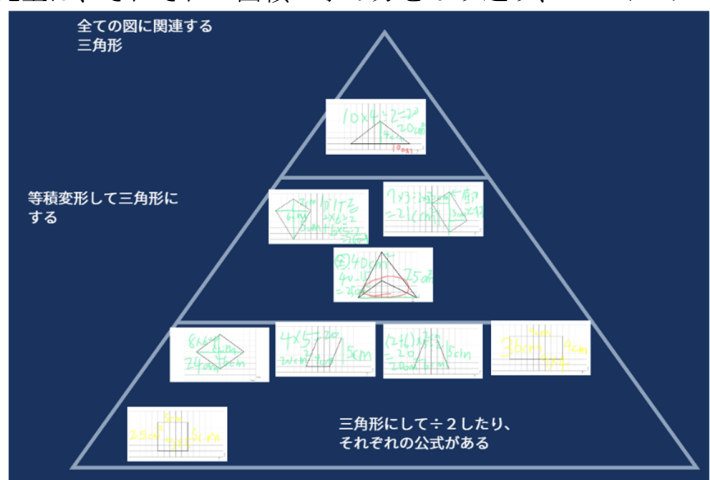


図5 算数科児童のカード

1番上を、三角形とし、等積変形、倍積変形などを視点に、整理することができる。



図4 シンキングツールを活用した結果（算数科）

3. 2. 第6学年総合的な学習の時間における実践例

授業の情報は下記の通りである。

- ・日にち：令和4年6月21日
- ・対象：第6学年1組35名
- ・単元：鯨っ子学習（図6）
- ・目標：集めた材料を分類したり関連づけたりして、伝えたいことを明確にすることができるようにする。

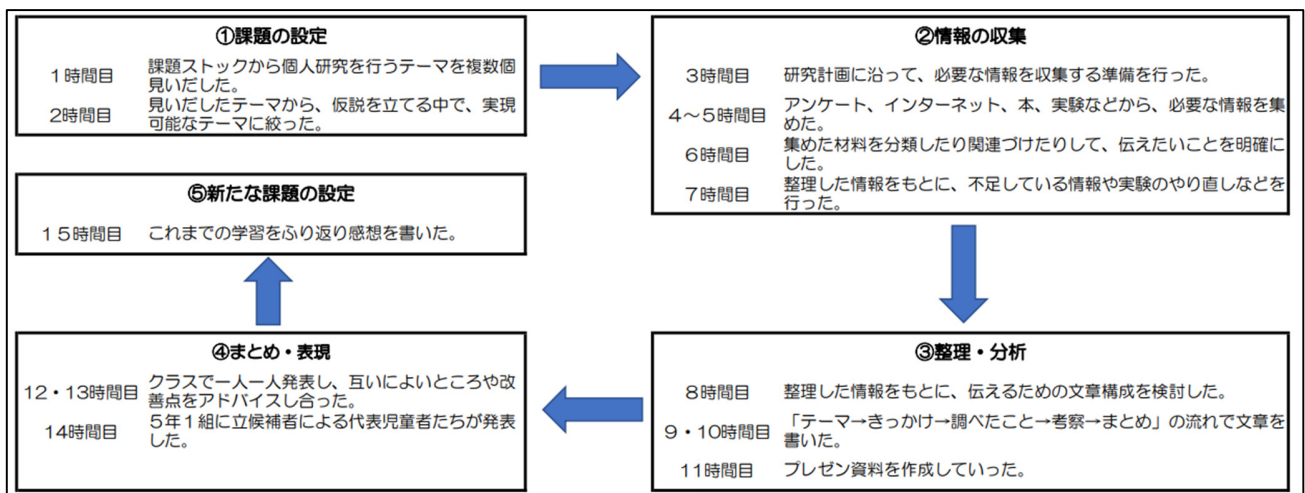


図6 鯨っ子学習



図7 シンキングツールを活用した結果（総合的な学習の時間）

図7は、総合的な学習の時間において、シンキングツールを活用した結果（児童作品）である。内訳は、以下の通りである。

- ・比較する（ベン図、座標軸）3名
- ・分類する（X・Y・Wチャート）2名
- ・構造化する（ピラミッドチャート）3名
- ・順番を決める（スケールチャート、ステップチャート）6名
- ・考えを整理する（マトリックス、グラフ）12名
- ・理由づける（くらげチャート）5名
- ・多面的にみる（フィッシュボーン）1名

3. 3. 算数科と総合的な学習の時間における思考スキルの比較

表2 2時間における児童が選択した思考スキルの比較

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
◎	△	◎	○	◎	×	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	◎	△
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
◎	◎	◎	◎	○	◎	×	△	◎	◎	△	◎	◎	△	○	○	◎	

◎別スキル ○同スキル △どちらか未とツール使用 ×どちらも未

表2から、65%（23名）の児童が、目的に応じて思考スキルを使い分けていることが分かる。2名の未使用、時間内に選択して使用することができていない。

4. 考察

2つの授業の中で、実際に児童が使用した思考スキルは、「比較する（ベン図、座標軸）」「分類する（X・Y・Wチャート）」「構造化する（ピラミッドチャート）」「順番を決める（スケールチャート、ステップチャート）」「考えを整理する（マトリックス、グラフ）」「理由づける（くらげチャート）」「多面的にみる（フィ

ッシュボーン)」であった。本校が着目している「比較する」「関連づける」「理由づける」「構造化する」「評価する」の5つのうち、「関連づける」「評価する」以外の3つが使用されている。「関連づける」に関しては、図2にあるように、線や○など、普段の授業から見えることは明確である上に、イメージマップなどの導入段階で使用する事が多い思考スキルである。また、評価するに関しては、互いの発表後に、PMIシートを使って整理する時間をとることができれば、全ての思考スキルを活用する場面を設定することができたが、今回は、リアルタイムでやり取りをしていくことを優先したためそこには至らなかった。以上のことを踏まえ、次の3点を述べる。

第1に、着目している5つ以外では、「分類する」「順番を決める」「考えを整理する」「多面的にみる」であるが、「分類する」の使用率が高いことから、今後、着目する思考スキルに入れていいのではないかと。また、「順番を決める」「考えを整理する」についても、使いこなしている児童の姿からも着目してもよいのではないかと。ただし、「多面的にみる」については、使用率の低さ、情報の読み取りの面からも丁寧に扱う必要がある。

第2に、着目する5つの思考スキルの定着がみられることである。上記と重なる部分もあるが、同情報、異なる情報に対して、「比較する」「理由づける」「関連づける」を中心に、情報を整理する児童の姿がみられた。これまでの本校の積み重ね（対象児童は1年生から週1回のスキルタイムを経験）が見られた。

第3に、多くの児童が思考スキルを使いこなそうとする姿を見せる中で、そうではない児童も見られる。これは、今後の課題にもなるが、着目する思考スキルを整理し、どの児童も足場的な思考スキルを持つことができるようにする工夫が必要である。

5. 結論

本資料では、2つの授業実践を通し、その結果を分析し、本校が着目する5つの思考スキルが、どのように活用され、児童たちが使い分けをしているのかを示すことが目的としていた。

成果としては、鯨っ子学習の最後の発表後の感想で、「みんなシンキングツールをわかりやすく使ったりグラフにまとめたりしていたから分かりやすかった」という感想があったように、着目した思考スキルを中心として、よさを理解して選択使用している児童の姿がみられた点である。合わせて、他に着目すべき思考スキルも見えた点である。

課題としては、どの児童も足場的な思考スキルとして整理してきたが、5つの思考スキルの中でも、使用場面の整理があり、効果的に児童が習得・活用できるようにしていくことが必要となる。この点については、今後の課題としておく。

6. 参考文献

- 泰山裕 (2014) 『思考力育成を目指した授業設計のための思考スキルの体系化と評価』 関西大学
- ロイロノート・スクール (2021) 「シンキングツールを学ぶ, ロイロノート・スクールホームページ」
https://assets.loilo.tv/loilonote/pdf/LNS_ThinkingTool.pdf (2022/07/31 アクセス)