

スキーマの拡張って何？明確化って何？活性化って何？

研究会の中で、認知スキーマの「構築（形成）」「拡張」「明確化」「活性化」それぞれのとらえが話題に挙がりました。これらは研究計画書にて定義がなされていますので、今後、言葉の定義に奔走することのないよう、改めてこれらの定義を確認しておきましょう。

そもそも、「認知スキーマ」って何だっけ？

「認知スキーマ」は本研究独自の概念ではなく、認知心理学において提唱されている概念です。定義は以下の通りです。

人が外界の情報を整理・理解するための知識の体系であり、過去の経験や学習に基づいて形成される。新しい情報を既存の認知スキーマに当てはめることで、効率的な情報処理を可能にする知識の枠組み。

一方で、次の認知スキーマの3つの区分は、本校独自のものです。

- ・基礎的スキーマ：感覚や運動と直接結びついた基本的な知識の枠組み。
- ・具体的スキーマ：特定の対象や状況に関する具体的なイメージや知識を含むスキーマ。
- ・抽象的スキーマ：一般的な概念や原理に関する抽象的な知識を含むスキーマ。

本校が研究計画書において、認知スキーマを「基礎的スキーマ」「具体的スキーマ」「抽象的スキーマ」の3つに区分しているのは、実は以下の4つの理由からです。（研究がスタートしてから気付いた点も含みます。）

一点目に、この区分は、子供たちが知識をどのように獲得し、深めていくかという学習の段階を分かりやすく示しています。具体的には、感覚や運動に直接結びつく基礎的スキーマから始まり、特定の対象や状況に関する理解を深める具体的スキーマへ、そして最終的に普遍的な概念や原理を捉える抽象的スキーマへと移行する過程を、教師がより明確に意識できるようになります。これにより、各段階でどのような学習活動が有効か、子供たちの認知発達に合わせたシナリオを立てやすくなるというメリットがあります。

二点目に、教師間で共通理解を図れる点です。「この単元では、まず基礎的スキーマの形成を目指し、次に具体的スキーマの拡張を図る」といった具体的な目標設定が可能になり、指導の焦点が明確になります。抽象的な「理解を深める」といった目標に留まらず、どのレベルのスキーマをどのように変化させるかという具体的な視点を持つことで、特に今日の研究会のような、複数の教官が関わる場においても、議論が深まり、言葉遊びに終始することなく、実質的な検討を進めることができます。

三点目に、子供たちの学びを評価し、個別支援を行う際の指標となることです。例えば、ある子が「線が曲がっている」「布が波打っている」「風が吹いている感じがする」といった「なびく」という基礎的スキーマを理解しているものの、「風の強さや方向によって線のカーブの度合いや向きが変わる」「布の素材によって波打ち方が異なる」といった、より詳細な形状の変化と原因の認識に応用できない場合、基礎的スキーマは形成されているが、具体的スキーマの明確化に課題があるといった、具体的な課題特定が可能になります。



す。これにより、個々の子供の認知発達段階に応じたきめ細やかな支援や、次の学習への効果的なつなぎ方を検討しやすくなります。

最後に、研究の新規性と独自性を確保できるという理由が挙げられます。一般的な認知心理学のスキーマ理論をベースとしつつも、本校独自の教育実践に即した定義を持つことで、より実践的な研究を進めることを狙いとしています。

ようやく本題です。認知スキーマの変化の捉え方は？

研究計画書では、認知スキーマの変化を「拡張」と「明確化」という2つの側面から捉えています。また、これらの変化は認知スキーマが持つ抽象度のレベル（基礎的、具体的、抽象的スキーマ）の全てで起こりうるとしています。



1.構築（形成）：新しい知識や経験に基づいて、これまで存在しなかった認知の枠組みが作られること。
具体例:図画工作科において、初めて風になびく旗の絵を見たときに、「なびく」というスキーマを形成し始める。社会科において、子供たちは、身近な材料であるソーダ灰、けい砂、石灰が硝子の原材料となることを認識することを通して、これまで意識していなかった「身近なものが、加工を経て、別のものになる」といった基本的な知識の枠組みを獲得する。

2.拡張：既存の認知スキーマに新たな情報が追加され、より多くの情報を含む複雑なものになること。また、スキーマ間の関係性が形成されること。
具体例:図画工作科において、「なびく」スキーマに「煙が立ち上がる様子は、上への動きを表している」「キャラクターの残像線は、速い動きを表している」「立体物の躍動感あるポーズは、静止の中に動きを閉じ込めている」「様々な方法で動きを表現できる」といった情報が追加され、スキーマが拡張していく。理科において、子供たちが自分の調べたい発芽条件を証明するために友達の考えを自分の発芽実験に置き直したりして、条件制御の具体的スキーマを拡張する。

3.明確化：既存の認知スキーマが持つ情報が整理され、より詳細かつ具体的な理解へと深まること。
具体例:図画工作科において、曖昧だった「線が曲がっている」という認識が、「風の強さや方向によって線のカーブの度合いや向きが変わる」「布の素材によって波打ち方が異なる」といった、より詳細な形状の変化と原因の認識に変わる。理科において、子供たちが実験方法を考える中で、「比べないと分からないから」と条件制御の重要性が感覚的な理解から明確な認識へと深まっていく。

4.活性化：既存の認知スキーマが特定の状況や情報に触れることで、呼び起こされ、情報処理に用いられる状態になること。また、そのスキーマが働き、より深い思考や行動に繋がること。
具体例：図画工作科において、子供たちが具体的な活動を通して「モーション」という鍵概念を働かせ、「なびく」を含む様々な動きの認知スキーマを構築・活性化させる。理科において、客観性の鍵概念を働かせて結果を分析して、具体的スキーマ（条件制御の方法）や抽象的スキーマ（植物の発芽の多様性・条件制御して実験することのよさ）を活性・構築していく。社会科において、蓄えてきたたくさんの知識をつなぎ合わせて生産における具体的スキーマとして活性化させ、生産をすることの社会的意義や価値に迫り、抽象的なスキーマを形成し始める。

（木村 仁）