

〈巻頭言〉

論理的・批判的な見方・考え方を育てる 「主体的・対話的で深い学び」のための授業デザインの創造 —算数科による新教材の開発とアクティブ・ラーニングによる展開—

関西福祉大学 加藤 明

1. 授業デザインの構造

「主体的・対話的で深い学び」（アクティブ・ラーニング）とは、平成28年12月21日に中央教育審議会から示された「学習指導要領の方向性」においては、「どのように学ぶか」として学習過程の改善の視点として示されたものである。

これは「生きる力」の内実として示された「新しい時代に必要となる資質・能力」の実現をめざして、「何を学ぶか」とともに、目標と指導と評価を一体化しての（PDCA サイクル）カリキュラム展開原理・単元展開の原理として位置づけられるものである。

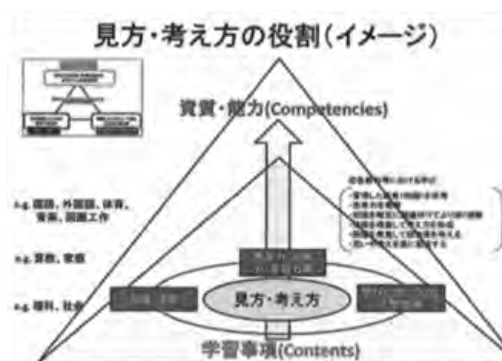
さらに、この「新しい時代に必要となる資質・能力」として示された3つのコンピテンシーの中核に位置付くのが「見方・考え方」であり、これが内容（コンテンツ）を資質・能力（コンピテンシー）に引き上げるものであり、その授業デザインをアクティブ・ラーニングが担うことになる。

その際「何を学ぶか」の説明として「新しい時代に必要となる資質・能力を踏まえた目標・内容の見直し」と示されたように、めざす資質・能力の実現をめざし、その核となる見方・考え方を効果的に機能させるための教材の設定及び適切なアクティブ・ラーニングに基づく学習展開が工夫されなければならない。

本稿は以上のような視点に基づき、算数科の



＜図1 学習指導要領改訂の方向性＞

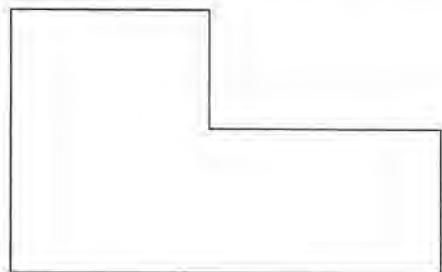


＜図2 見方・考え方を核に学習事項から資質・能力へ＞

学習展開をもとに、見方・考え方によるコンテンツからコンピテンシー育成への授業デザインのあり方を明らかにすることをねらいとするものである。

2. 論理的・批判的見方・考え方を育てる教材 設定及び授業展開のあり方

下の図形の面積を2等分する直線を図の中に1本かき入れましょう。



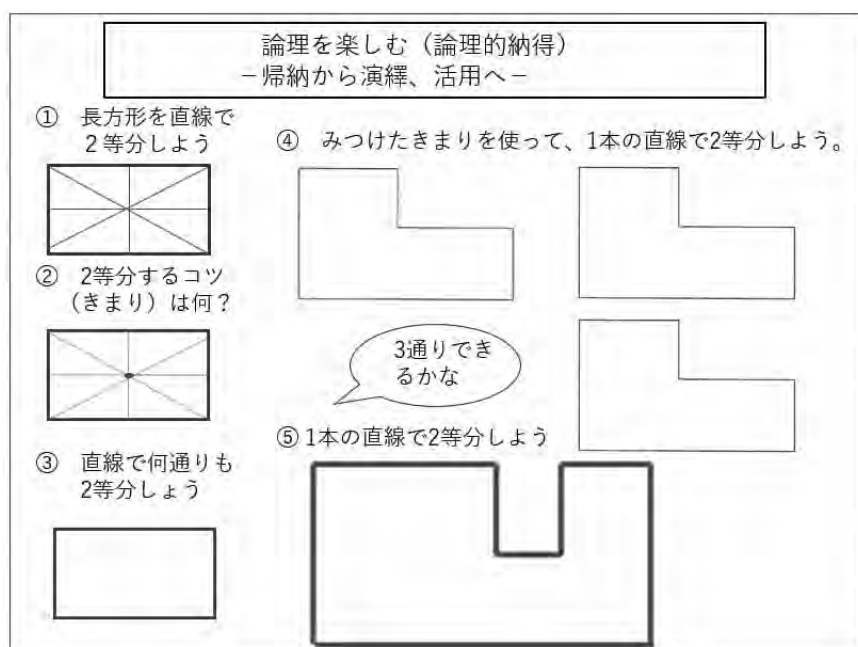
＜図3 L字型の面積を2等分する問題＞

この問題の解決にあたり、まず大切なことは、どのような見通しのもとにアプローチするかを十分な時間をとって考えさせることである。

換言すると、仮説的推論のための時間を保障することである。

「2つの長方形に分けて考える」といった考えが出てくればいいのだが、それは容易ではない。

そこで、この問題意識を保持したままで、長方形や正方形の直線による2等分から取り組ませ、その考えを用いて演繹的な思考によってL字型の面積を2等分する問題解決にアプローチするのである。学習展開は次のようなワークが参考になる。



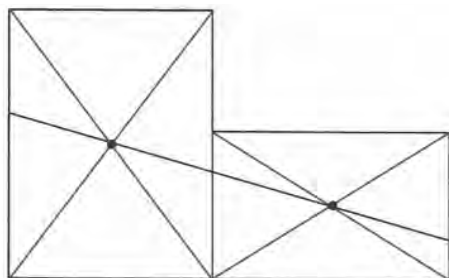
＜図4 論理的な見方・考え方を育てる学習展開のワーク＞

この展開は、①②で帰納的な思考によって見つけた「対角線の交点を通る」成果を、③で確かめ、演繹的な思考によって④のL字型の面積の2等分の解決に活用するものである。

そこでは、＜図5＞のような分割になるが、3通りの分け方を導くためには、4年の「面積」

のL字型の求積における「全体から部分を取る」という＜図6＞の考え方の活用が求められる。これは全体の2等分から、取り除く部分の2等分を取ると、結局はL字型を2等分したものになるという論理の理解、納得が要求される。

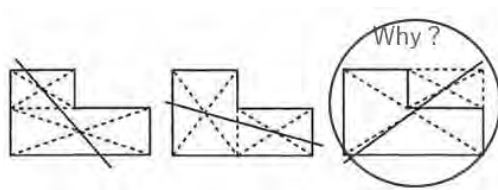
この（全体の半分）－（取り除く分の半分）



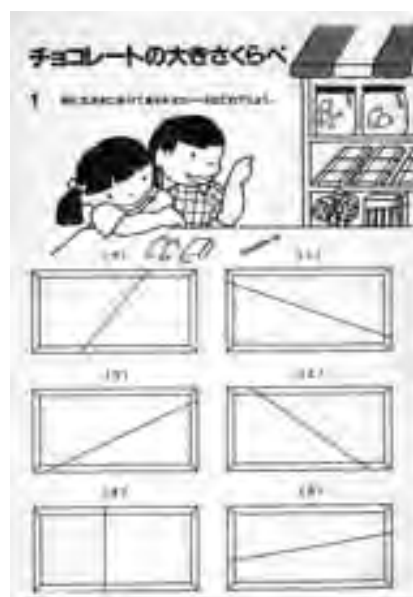
＜図5 2等分しての問題解決＞

＝（L字型の半分）が論理的に理解，納得できたことを確かめるための適用題が「⑤凸型の面積を2等分しよう」である。

＜図4＞において，①②の長方形の面積を2等分する方法を帰納的な考え方によって解決するためには，＜図7 チョコレートの大きさくらべ＞のような問題解決も適切である。算数・数学は，見方・考え方を育てるものであり，計算の技能が主たるものではない。ただ，そのためには次にあげる論理的思考を育てるために適切な教材と展開，さらに粘り強く取り組む態度や振り返ってよりよく解決に至るための取り組みのあり方といった非認知的能力，メタ認知的能力も併せて養う授業デザインのあり方が導入されなければならない。そのための単元展開モデルが後述する「開く」授業である。なお＜図2＞で示した「学習事項（コンテンツ）」を「資質・能力（コンピテンシー）」に引き上げるための「見方・考え方」（論理的な見方・考え方）とは，思考の方法（a way of thinking and viewing）ではなく，論理学的な推論の仕方（an epistemological approach）であり，帰納的な見方・考え方（induction），演繹的な見方・考え方（deduction），仮説的推論（abduction）を代表とする汎用的で認識論的な見方をさすものである。



＜図6 2等分の仕方3通り＞



＜図7 チョコレートの大きさ比べ＞

3. 「開く」授業による授業展開モデル

ー認知的能力と非認知的能力の両全を実現する授業デザイナーー

「開く」授業とは，これまで見えなかった教材の世界，教科の世界を開きながら，開き方を身に付けさせ，自分の可能性を開く力の育成をめざすものであり，知的好奇心と感動する心，成功体験にもとづく自尊心を育てる授業展開モデルである。

それは内容に即して，学びに向かう力や知識・技能，思考力・判断力・表現力等からの認知的な目標を実現する過程を縦糸とし，展開の過程

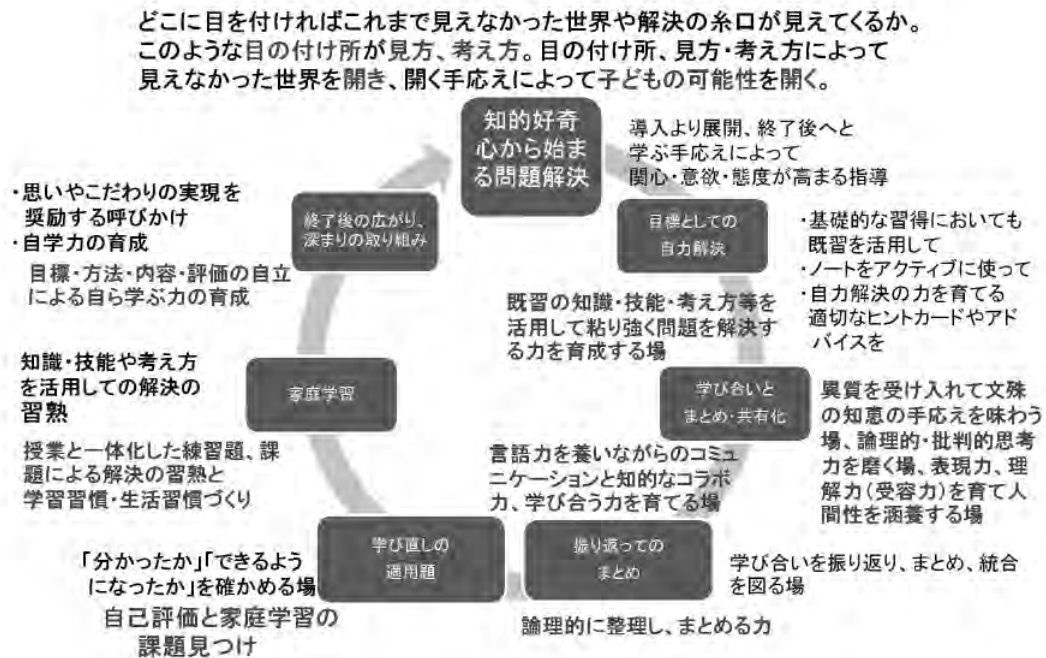
で粘り強く自力解決に取り組む力や論理的に説明し、批判的に質問しながらともに高まり合う力、振り返ってまとめる力、家庭学習の力等の非認知的能力を育てることを横糸として成果を統合し、学びを人生や社会に生かそうとする学びに向かう力つまり、自らの学びの力を育成することをめざす授業でもある。授業の目標及び内容、過程は、実現をめざす資質・能力の総体を含んだものでなくてはならない。これが授業デザイン、授業設計の第一義である。

「開く」授業では、自力解決はその後の授業展開のための手段ではなく、目標として位置づけられる。つまり、自力解決の力をつけることが目標であり、次に続く授業展開の前振りではない。「目標としての自力解決」に続く「学び合い」「振り返ってのまとめ」「学び直し」「家庭学習」「終了後の広がり、深まりの取り組み」

等についても、展開上の位置づけにとどまらず、その力を付けることを目標とするものである。

国語科の物語教材なら、初発の感想を書かせることは、現時点での読解力や表現力、語彙等々の実態を把握するのに十分な情報を提供してくれる。そこで初発の感想をもとに、単元学習計画を立案し、展開の終末に後発の感想を書かせ、初発と後発を比較して学習の成果を評価するエビデンスにすることが少なくない。しかし、後発の感想をいいものにしようと目標に掲げての展開では不十分である。重要なことは、後発の感想の出来映えではなく、次の初発の感想の出来映えである。言い換えれば、これが自力解決の力であり、それが目標として掲げられ、そのためにどのような授業展開をデザインするかが教育方法上の課題である。

＜開く授業の単元展開＞



活用題・適用題・練習題・発展題

＜図8 開く授業の単元展開＞

参考文献・引用文献

- ①「新学習指導要領をひもとく－PDCA サイクルによる教材開発と展開・評価の活用－」
加藤明著 文溪堂 2019
- ②「『開く』授業の創造による授業改革からカリキュラム・マネジメントによる学校改革へ」
加藤明著 文溪堂 2016

(令和 2 (2020) 年 1 月 28 日受理)