

## 問いを生み続けようとする子どもの育成

小 学 校 柳原 統、藤本 健三、佐藤 美空  
 研究協力者 吉村 直道（愛媛大学）  
 岡本 彩（愛媛県教育研究協議会）

### 1 主題設定の理由

「問いを生み続けようとする」とは、解決した課題の条件を変えたり、数理的な概念を広げたりして新たな問いを見いだそうとする（発展的に考える態度）ことである。新たな問いを見いだす前に、課題を解決することは欠かせない。よって、直面した課題の解決に向けて、根拠を明らかにし、見通しを持ち筋道を立てて考え、表現する力（論理的思考力・表現力）も問いを生み続けようとするためには必要不可欠な力であると考ええる。

子どもは、新たな問いを生み出したとき、これまでに課題を解決してきた経験を生かして見通しを持ち、主体的・協働的に課題を解決していく。そして、解決への過程を振り返ることで、役立った見方や考え方が明らかになり、自分の考え方に自信が持てたり新たな考えを獲得したりする。さらに、似た課題も解決できるだろうという意欲が高まり、新たな問いを生み出し、解決していく。このように問いが連続して生まれる過程を通して、課題解決への自信が徐々に高まっていくと考える。

つまり、論理的思考力・表現力を高め、発展的に考える態度を育てる授業を創ることにより、問いを生み続けようとする子どもが育つと考え、本主題を設定した。

### 2 〈自己効力感〉が高まる算数科の授業づくり

#### (1) 算数科における〈自己効力感〉が高まっている姿

問いを生み続けようとする姿	
出 会 い	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 出合った課題の意味を理解して、興味を持っている。(論理)</li> <li>○ 出合った課題を数理的に捉え、意欲的に解決しようとしている。(論理)</li> </ul>
追 究	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 今日の課題にかかわる既習事項はないかを振り返っている。(論理)</li> <li>○ 何が分かって、何が分からないのかを整理しようとしている。(論理)</li> <li>○ 既習事項と結び付けて、解決の見通しを持ち、筋道を立てて考察しようとしている。(論理)</li> <li>○ 言葉や数、式、図、表、グラフを関連させて考えたり、まとめたりしようとしている。(論理)</li> <li>○ 筋道を振り返り、答えが正しいか確かめようとしている。(論理)</li> <li>○ 別の方法も考えようとしている。思い付いている。(論理)</li> <li>○ 自分の考えを、分かりやすく説明しようとしている。(論理)</li> <li>○ 友達の考えを分かろうとしている。(論理)</li> <li>○ 考え方の共通点を見付けようとしている。(論理) (発展)</li> </ul>
振 り	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 複数の方法の違いや似ているところを考えたり、似た課題で実際に方法を試したりすることで、よりよい方法を判断しようとしている。(論理)</li> <li>○ 見付けたきまりや共通性が他の場面でも適用できるかどうかを、課題の数値や場面を変えたり、拡張させたりして、確かめようとしている。(発展)</li> <li>○ 見付けたきまりや共通性などをまとめようとしている。(論理) (発展)</li> <li>○ 解決に向けて、役立った考え方をまとめようとしている。(論理) (発展)</li> </ul>

返 り	○ 似た課題を解いて、よりよく解けるようになったことを実感している。 (論理) (発展)
	○ 発展的な新たな課題や挑戦したい課題を見いだそうとしている。(発展)

(論理) …主に、論理的思考力・表現力の表れ、(発展) …主に、発展的に考える態度の表れ

## (2) 〈自己効力感〉が高まる指導と評価

### ア 「出会い」の場面

- 問いを生み出す学習材
  - ・ 「なぜ」「どうして」と興味を持てたり、多様な考えができたり、既習事項や生活、他教科等と結び付けられたりする課題を提示する。
  - ・ 条件過多、条件不足の課題や、「こんな場合はどうなるかな」「他にないかな」と考えたくなるような課題を提示する。
  - ・ 前時までの学習との関連を考えさせ、解決への見通しを持たせる。

問いを生み出す学習材と出合わせることで、主体的に自分の力で解決したり、共同学習者とのかかわりの中でよりよい考えを生み出したり、それを基にして新たな問いを生み出したりできる。そして、次の学習へと発展し、単元全体を通して、子どもの課題意識が持続し、活発に活動しながら学習を深めることができると考える。

課題解決への自信があるかを、数値化したりその理由を記述させたりして自己評価させ、これからの指導の指標とする。

### イ 「追究」の場面

- 子どもが主体的・協働的に課題を解決したり、問いを生み出したりするために、子どもが持っている思いや考えを表現したり、思考過程を共有したりできるような声掛け
  - ・ 発想の源を問い、既習の知識・技能や考え方を振り返らせる。  
「どうしてその考えを思い付いたのかな。」  
「どうやって、考えたのかな。」
  - ・ 思考過程の共有化を図る。  
「～さんの考えが分かるかな。」  
「～さんは、なぜそうしようと思ったのかな。」  
「～さんの考えの続きが分かるかな。」  
「～さんの考えを隣同士で確かめよう。」  
「～さんは、つまり何が言いたかったのかな。」  
「～さんの考えのいいところはどこかな。」
  - ・ 既習の考え方と統合させる。  
「考え方として同じなのは、どんな考え方かな。」
  - ・ 協働的に課題を解決できたことに自信を持たせ、新たな問いを主体的に生み出すことができるようにする。

教師と子ども、子ども同士の対話を通して、既習の知識・技能や考え方を振り返りながら、論理的に課題を解決し、既習の考え方と統合することができる。その過程での「そんな考えもあるんだ」「友達の考えを聞いて、解決できた」「自分の考えが友達に分かってもらえた」という喜びや達成感が自信となり、新たな問いを生み出していくと考える。

授業中の発表やつぶやき、算数的活動やグループでの話合いの様子、ノート記述などから、次のような評価をする。

- ・ 既習事項を活用し、課題解決しようとしているか。
- ・ 自分の思いや考えを分かりやすく伝えようとしたり、共同学習者の思いや考えを理解しようとしたりしているか。

- ・ 考えの異同を振り返り、既習の考え方と統合しようとしているか。
- ・ 解決した課題から、新たな問いを生み出そうとしているか。

#### ウ 「振り返り」の場面

- 思考過程の振り返りと新たな問いを生むきっかけづくり
  - ・ 適用題を解いて、よりよく解けるようになったことを実感させる。
  - ・ 役に立った考え方をまとめさせる。  
「どう考えたのがよかったかな。」  
「どうすればよかったのかな。」
  - ・ 発展的な新たな問いや挑戦したい問いを生み出させる。  
「次はどんなことができそうかな。」  
「次に考えてみたいことは、何かな。」

それまでの課題や問いを解決していく活動を振り返り、役立った見方や考え方を明らかにすることで、自分の考え方に自信が持てたり新たな考えを獲得したりする。また、できるようになったことや身に付けた知識や技能を生かせる場面などを考えようとする。これらの過程を通して、次の学習や他教科等の学習に向かう〈自己効力感〉を高めることができ、新たな問いを生み出し、解決していくことができると考える。

授業の最後に、同じような問題を解く自信があるかを、数値化したりその理由を記述させたり、視点を決めた授業感想（①役立った考えについて ②考えの伝え合いについて ③解決できなかった理由と改善について ④できそうな問題、考えてみたい問題について）を書かせたりすることで、次のような評価をする。

- ・ 身に付けた数学的な見方・考え方を、学習や生活に活用しようとしているか。
- ・ 統合した考え方のよさを感じているか。
- ・ 条件を変えたり、数理的な概念を広げたりして、新たな問いを生み出そうとしているか。

### (3) 教科等横断的な単元の構想

算数科における教科等横断的な単元構想モデルは、次の三つが考えられる。

#### ア ツーステージ型

算数科自体、学習したことを基に発展させて次の学習をする。内容の系統性と、育成を目指す「資質・能力」を意識して指導することで、発展的に考える態度を育てることができる（**A 学習内容の系統性を重視**）（**B 資質・能力の系統性を重視**）。

#### イ 接続型

例えば、国語科では「話すこと・聞くこと」「書くこと」の領域において、相手や目的に応じて、理由や事例などを挙げながら筋道を立てて表現したり、図表やグラフなどを用いて自分の考えが伝わるように表現したりする学習がある。ここでは、算数科で高めた論理的思考力・表現力を生かすことができる。また、国語科の学習を通して、論理的思考力・表現力を更に高めることができる（**D 資質・能力の関連性を重視**）。

#### ウ プロジェクト型

算数科での統計的な学習において、必要なデータを収集して分析し、その傾向を踏まえて課題を解決したり意思決定をしたりする。これは、くすのき学習での探究的な活動（課題を見付け、目的に応じて情報を収集し、その整理・分析を行い、まとめ・表現したり、コミュニケーションを図ったり、振り返ったりする）で発揮することができる（**D 資質・能力の関連性を重視**）。また、社会科や体育科保健領域などでも活用する場面を設定することができる（**C 学習内容の関連性を重視**）。

（藤本 健三）