

算数科・数学科を核とした主体的・対話的で深い学びの推進

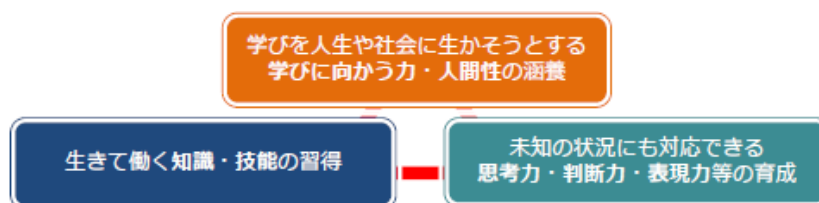
＜今日の教育課題と学習指導要領から＞

次期学習指導要領のまとめでは、これからの時代の社会の激変について次のように指摘している。

- ・日本建国史上経験したことのない人口の急激な減少
- ・グローバル化の進展
- ・人工知能(AI)の飛躍的な進化

これらの社会の加速度的な変化を受け止め、将来の予測が難しい社会の中でも、伝統や文化に立脚した広い視野を持ち、志高く未来を創り出していくために必要な資質・能力を子どもたち一人一人に確実に育む学校教育の実現を目指している。

育成すべき資質・能力の三つの柱



○学びを人生や社会に生かそうとする【学びに向かう力、人間性等】の涵養

○生きて働く【知識・技能】の習得

○未知の状況にも対応出来る【思考力・判断力・表現力】の育成

これらの資質・能力を育むために、「主体的・対話的で深い学び」の実現が求められている。「主体的・対話的で深い学び」は1回の授業で実現できるようになるものではない。また、「主体的・対話的で深い学び」の視点はそれぞれが独立しているのではなく、関連し合っていることが重要である。これらのことをふまえながら、年間を通して授業改善をしながら、授業づくりをしていく。

算数・数学科学習指導要領の目標には、小中共通で次のような言葉が前段に示されている。

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。(以下略)

(新学習指導要領より)

このことから、算数・数学科において「主体的・対話的で深い学び」を実現するためには、「数学的な見方・考え方を働かせた数学的活動」が重要となってくることがわかる。つまり、数学的な見方・考え方を働かせながら主体的・対話的に数学的な活動を行うことで、深い学びへと発展させることができる。

本小中一貫教育校では、9 か年を通して、「主体的・対話的で深い学び」と「数学的な見方・考え方を働かせた数学的活動」を関連付け、子どもたち一人ひとりに育成すべき3つの資質能力を育んでいく。

主体的な学びについて

- 見通しをもち、問題の解決に取り組むことができる。
- 既習事項を活用し、課題解決をすることができる。
- 自分の考えをノートに書いたり話し合いをしたりする中で表現することができる。
- 問題解決の過程を振り返り、次の学習に生かすことができる。



＜主体的な学びを実現するための工夫例＞

- 児童の実態に合わせてたり、興味を引いたりするような学習素材の工夫をする。
 - ・具体物・半具体物の活用
 - ・児童の実態に合わせた数値の変更 など
- 児童の実態に合わせてたり、興味を引いたりするような学習素材の提示の仕方を工夫する。
 - ・フラッシュカード ・具体物・半具体物の活用
 - ・役割演技 ・問題文の部分提示 など
- 「どのように学び、どのような学びがあったか」学習の過程を振り返り、次に繋げたり、見通しを持ったりするための工夫をする。
 - ・「いつ 誰が 具体的な言葉 今日の発見」 を使った振り返り
 - ・「なぜ、このような話し合いになったのか」 という振り返り
 - ・「なぜ、今日の学習を理解できたのか」 という振り返り



	課題の設定	見通し	表現	振り返り
前期 小1～小4	既習とのつながりに気づき、教師と一緒に学習問題を作ることができる。	既習事項を基にして、教師と学習の解決の仕方の見通しを持ち、本時の課題に取り組むことができる。	具体物や半具体物、図や表を使い、自分の考えをノートに書いたり、話したりして表すことができる。	授業でわかったこと、できたことを書いたり話したりできる。
中期 小5～中1	既習とのつながりに気づき、子どもの言葉で学習問題を作ることができる。	既習事項を基にして、学習の解決の仕方に基づき、本時の課題に取り組むことができる。	数学的な表現を用いて自分の考えをノートに書いたり、話したりして表すことができる。	どのように学び、どのような学びがあったか、ノートに書いて振り返ることができる。
後期 中2、3			数学的な表現を用いて、自分の考えを論理的にノートに書いたり話したりして表すことができる。	どのように学び、どのような学びがあったかノートに書いて振り返り、考えを深めることができる。

対話的な学びについて

- 友達と関わり合いながら、学ぶことができる。
- 具体物や半具体物、図や表を使って考えを表現し、話し合うことができる。
- 話し合いを通して、考えを広げたり、深めたりすることができる。



＜対話的な学びを実現するための工夫例＞

- 子ども同士が話し合う方法の工夫をする。
 - ・具体物や半具体物、小黒板やホワイトボードの活用
 - ・図や表、グラフの活用
- 子ども同士が話し合う場を工夫する。
 - ・ペア学習 ・グループ学習 ・ミニ先生
- 教師と子どもの対話が活発になる方法を工夫する。
- 対話を通して、考えを深めたり、広げたりする方法や場の工夫をする。
 - ・たくさんの解決方法から、より良い方法を選ぶ話し合い
 - ・1つの問題に対して、協力して取り組む話し合い
 - ・解決方法について、自分の方法と比べながら進む話し合い

など

など



など

	人との関わり	話し合い方	思考
前期 小1～小4	友達や先生と考えを伝え合うことができる。	具体物や半具体物、図や表を使って考えを表現し、意見を尊重し合いながら話し合うことができる。	対話を通して、自分と友達、教師との考えの相違点について気づき、学習の内容を理解することができる。
中期 小5～中1	友達や先生と考えを伝え合うとともに、課題を解決するために、友達と協力することができる。	数学的な表現を用いて考えを表現し、意見を尊重し合いながら話し合うことができる。	対話を通して、自分と友達、教師との考えの相違点について気づき、「わかりやすい、いつでも、はやい、かんたん、せいかく（わかいはかせ）」の観点で考えを広げたり、深めたりすることができる。
後期 中2、3		数学的な表現を用いて考えを表現し、意見を尊重し合いながら「簡潔・明瞭・的確」に話し合うことができる。	対話を通して、自分と友達、教師との考えの相違点について気づき、「統合的・発展的」に自分の考えを広げたり、深めたりすることができる。

深い学びについて

- 数学的な見方・考え方を働かせ、主体的・対話的な数学的活動ができる。
- いろいろな考えの中から共通点を見出して一つのものにまとめることができる。(統合的な考え)
- 学んだことをもとに、考えを広げることができる。(発展的な考え)
- 日常の事象を数理的にとらえることができる。

<深い学びを実現するための工夫例>

- 既習事項を活用し、問題解決の見通しを持つ。
- 自力解決や話し合いの目的を明確にする。
 - ・いろいろな考えの中から、共通点を見つける。
 - ・どちらの方法がより解決しやすい方法か考える。
 - ・正確な計算をするために気を付けることを考える。 など
- 学習のめあてを明確にする。
- 学習内容と日常を結び付ける。

深い学びの実現のためには「見方・考え方」を働かせることが重要になってくる。数学的活動を含めたすべての学習に「数学的な見方・考え方」を働かせることで、深い学びが実現される。

<数学的活動>

数学的活動とは

事象を数理的に捉えて、算数・数学の問題を見だし、問題を自立的・協働的に解決する過程を遂行すること

数学的活動においては、単に問題を解決することのみならず、問題解決の結果や過程を振り返って、得られた結果を捉え直したり、新たな問題を見いだしたりして、統合的・発展的に考察を進めていくことが大切である。この活動の様々な局面で、数学的な見方・考え方が働き、その過程を通して数学的に考える資質・能力の育成を図ることができる。

- 数学的活動をするために心がけること
 - ・数学的活動を楽しめるようにする機会を設ける。
 - ・算数の問題解決する方法を理解するとともに、自ら問題を見出し、解決するための構想を立て、実践し、その結果を評価・改善する機会を設けること。
 - ・具体物、図、数、式、表、グラフ相互の関連を図る機会を設ける。
 - ・友達と考えを伝え合うことで学びあったり、学習の過程と成果を振り返り、よりよく問題解決できたことを実感したりする機会を設ける。

