



論理的思考力育成のための手引き

新教育プログラム【柱2】論理的な思考で道筋くっきりプログラム



論理的思考力の大切さ



思考スキルとは？

「考える」場面を具体的に設定した授業づくり

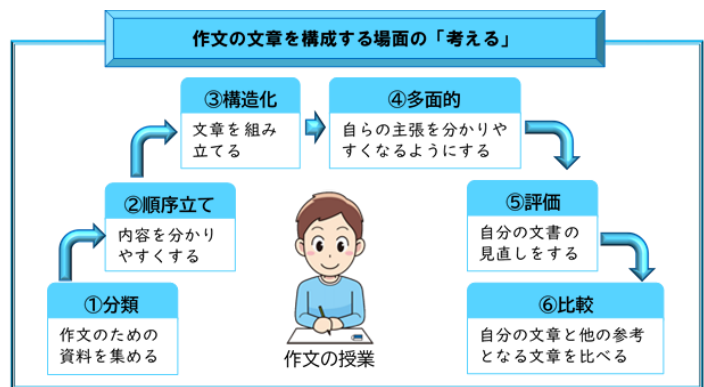
授業の中で、子どもたちは問題や課題を解決するために、各教科の見方・考え方を働かせながら考え、解決をしていきます。このとき、子どもたちの「考える」には、様々な「考える」があります。この「考える」を具体的に表した言葉を『思考スキル』といいます。

【思考スキル一覧】

思考スキル	定義	思考スキル	定義
多面的にみる	多様な視点や観点にたって対象を見る	抽象化する	事例からきまりや包括的な概念をつくる
変化をとらえる	視点を定めて前後の違いをとらえる	焦点化する	重点を定め、注目する対象を決める
順序立てる	視点も基づいて対象を並び替える	評価する	視点や観点をもち根拠に基づいて対象への意見をもつ
比較する	対象の相違点、共通点を見つける	応用する	既習事項を用いて課題・問題を解決する
分類する	属性に従って複数のものをまとまりに分ける	構造化する	順序や筋道をもとに部分同士を関係づける
変換する	表現の形式(文・図・絵など)を変える	推論する	根拠にもとづいて先や結果を予想する
関係づける	学習事項同士のつながりを示す	具体化する	学習事項に対応した具体例を示す
関連づける	学習事項と実体験・経験のつながりを示す	広げてみる	物事についての意味やイメージ等を広げる
理由づける	意見や判断の理由を示す	要約する	必要な情報に絞って情報を単純・簡単にする
見通す	自らの行為の影響を想定し、適切なものを選択する。		

例えば、作文の文章を構成する単元では、右の図のように学習内容によって、子どもたちは様々な「考える」で、文章を構成する力を育成していきます。

この授業の中の「考える」ということをより具体的に設定していくことで、論理的思考力の向上を意識した授業づくりにつながっていきます。

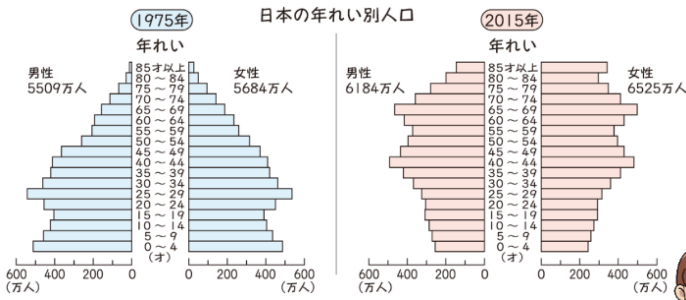


論理的思考力の向上を意識した授業づくり

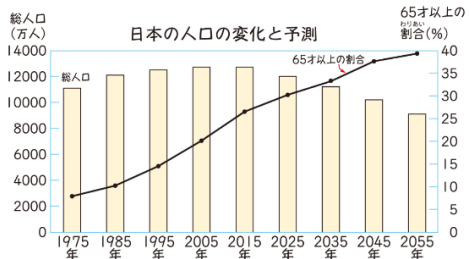


- どんな力をつけたいのか「本時の目標」を考える
- どのように力をつけるのか「思考スキル」を考える
- 「思考スキル」につながる「課題」「思考ツール」「表現モデル」を考える
- 子どもたちが自分の考えを表出する場面を設定する

論理的思考力の向上を意識した授業実践(データから読み取る場面)

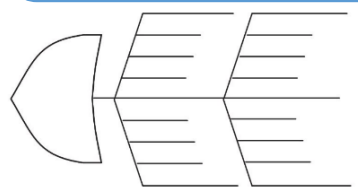


【本時の目標】
 目的に応じてデータを取捨選択し、問題の解決に向けて筋道立てて説明することができる。



目標を達成するためには、子どもたちが「推論」「比較」「要約」「多面的」にデータを見ていくことが大切だね。

「要約する」とき、右の思考ツールを使って、考えさせてみようか



【思考スキルにつながる「課題」】
 日本の人口問題について、複数のデータを比較し、相手が納得できるような説明をすることができる。

論理的思考力の向上を意識した授業で表出する子どもの姿

①推論する
 データから過去や未来について予測する

1975年から2015年になって、子どもの数が減ってきてるね。

②比較する
 複数のデータを比較する

人口の数は減っているのに、65歳以上の割合は増えているね。

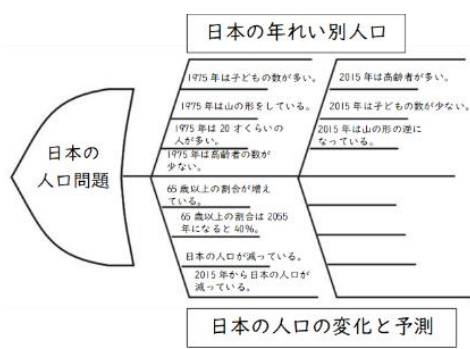
1975年から2015年まで、日本の子どもの数が減っているのに、65歳以上の割合が増えています。日本が高齢化社会になっていることが問題だと思います。



子どもの数が減っていることと65歳以上の割合が増えていることから、まとめてみようかな。

④多面的にみる
 集めたデータから、相手にわかるように記述する。

③要約する
 必要なデータを抽出し、簡単にまとめる



「論理的思考力向上推進校の取り組み」



高花平小学校 算数科 1年生

【思考スキルにつながる「課題」】

カ・キに入っている水は、どちらの方が多いかを比べながら考え、説明することができる。

【子どもたちが自分の考えを表出した場面】

変換する 同じ大きさの入れ物に移す



大きい入れ物と小さい入れ物に入れて、比べてみようかな。



大きさが同じ入れ物で比べないと分からないんじゃないかな？

関係づける 高さが高い方が多いと考える



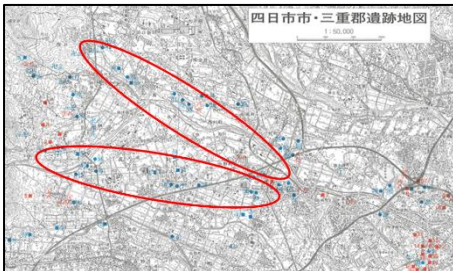
どちらが多いかを比べるときは、高さを比べるといいかもね。

背比べと同じだね。高い方がたくさん入っているんだ。

子どもたちは実際に体験的な活動をする中で、「変換」「関係づける」の「考える」を使っているね。



山手中学校 社会科 1年生



縄文時代から弥生時代が変わっていく中で、遺跡の場所が移り変わっていますね。

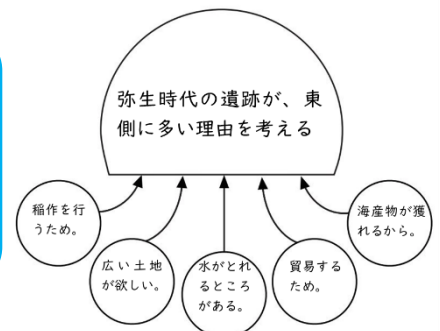
弥生時代の遺跡の場所から、当時の様子について考えてみましょう。

【取り組み内容】

全教科で、単に考えさせるのではなく、どのような思考スキルを使って考えさせるかということを設定し、思考スキルを意識した授業づくりを行った。



問題に対して、主張の論拠や根拠を見つけ「理由づける」ときに、右の図を使うと便利だね。



【成果】

- 子どもたちが思考ツールを活用し、自分の意見を整理し、説明する根拠をまとめたり、わかりやすく相手に伝えたりすることができた。
- 「〇〇について考えよう」では、ただ考えることにとどまり、考えさせたい意図が伝わらず、生徒が漠然と何をしてもよいかかわからないこともあったが、「〇〇について比較しよう」と思考の手順を明示することで考えやすくなるなり、思考力向上につながった場面が見られた。

論理的思考力の向上を意識した授業づくり

①どんな力をつけたいのか「本時の目標」を考える

②どのように力をつけるか「思考スキル」を考える



思考スキルを意識した授業づくり

考えるための技法(思考スキル)

- ①順序付ける ②比較する ③分類する ④関連付ける
- ⑤多面的・多角的にみる ⑥理由づける ⑦見通す
- ⑧具体化する ⑨抽象化する ⑩構造化する など

③「思考スキル」につながる「課題」「思考ツール」「表現モデル」を考える

【課題】

- ・ 子どもたちが、「何を」「どのように」解決していくのかを理解し、見通しを持った学習の中で、互いの意見が交流する課題とすることで、主体的に学習に取り組むための課題の設定や提示の工夫をする。

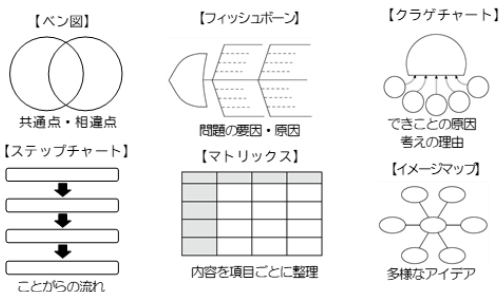
【思考ツール】

- ・ 子どもたちが、自分の考えや意見を創出したり、整理したり、まとめたりするための視覚的手法として、「思考ツール」を活用する。
- ・ 各自の考えや意見を表現するためのツールとして活用する。

【表現モデル】

- ・ 子どもたちが、『(論理的思考力の働く)表現モデル』を意識して、自分の考えや主張を表現する。 例)発言・発表する、説明する、伝える、書く

「思考ツール」は子どもたちの知識を見える化し、整理することで、考えることを助けてくれる道具です。



「表現モデル」は子どもが学びに向かっているときに表出される言葉です(※思考を見取るための1つの指標とします。)



四日市版表現モデル

- 1 疑問を話すとき
・何でOOなのかな? ・どうしてOOになるのかな?
- 2 順序を意識して話すとき
・まず ・次に ・そして ・さらに ・最後に
- 3 比較しながら話すとき
・OOとOOを比べると ・OOという共通点・相違点があるよ
- 4 理由を話すとき
・なぜかというOOだから… ・だってOOだから…
- 5 予想を話すとき
・たぶん ・きっと ・OOということは…OOかな?
- 6 断言かえたり、取り出した時に話すとき
・たとえOOは、もしOOだったら…
- 7 争点を話すとき
・つまり ・まともだと ・ようするに
- 8 学習したことが使える!か考えながら話すとき
・OOを使うとできるんじゃないかな?

この際にもたくさん子ども表現はたくさんあるよ。 高年次の発言から先字!と先生表現を見つけてみよう!!

④子どもたちが自分の考えを表出する場面を設定する

- ・聞き手に考えを分かりやすく伝える
- ・補足する
- ・繰り返す
- ・自分の意見を改善する
- ・不明瞭な点を質問する
- ・問題点を投げかける
- ・受け止めたことを返す