

# 算数科における問題解決学習

## 1. 算数好きな子供をつくる。

- ①まず、教師が、**算数を学ぶ楽しさ**を知ること。
    - 数学的な考え方やそのよさや算数の面白さがわかり、算数が好きになること。
    - 算数を好きになり、また、考えることの面白さがわかり、算数を教えることに興味を持つこと。
  - ②ねらいは、「子供の自己目標」と「教師の願い」が**呼応**したもの。
    - 子供の自己目標とは、
      - ・子供の自分史に根ざし、将来に向かっての展望に支えられたもの。
      - ・子供一人一人の必然性を持ったもの。
    - 教師の願いとは、
      - ・教科の体系とその背後にある学問の体系 →
      - ・地域や時代の期待と要求 →
      - ・教師の教育観 →
- これらによって導き出されるもの。

## 2. 学力観

- ①「量の教育」から「**質の教育**」へ
  - 量の教育＝どんなことをどれくらい、どの程度教えるか。
  - 質の教育＝自ら学ぶ意欲・思考力・判断力・表現力を育てる。
- ②子供に「させる教育」から子供が「**する教育**」へ
  - 授業主体の変換：「**教師**」から「**子供**」へ
  - しかし、「**裏**」の主体は、やはり**教師**である。「指導・指示」から「**助言・支援・支持**」へ
- ③「記憶する教育」から「**わすれる教育**」へ
  - 記憶する教育 → 心のゆとりをなくし、不安感を増大させる。
  - わすれる教育の目指すもの** → **生きる力を育てる。**
    - ・忘れても、それを調べたり、生み出したりする手立てを身に付けることをねらいとする。
    - ・身に付けたものを活用して、さらにどこまで学習できるかという独学で学習できる力を育てる。

## 3. 算数科の価値 → **考えることや学ぶ楽しさ**を感得させる。

- ①「考えること」の教育の必要性。
- ②算数科の学習を通して「物を考えること自体の喜び」を見出し、その「醍醐味」を味わわせる。  
教師は、その契機を与え、誘うのが役割である。

## 4. 授業を創る前に

- ①学級経営
  - 「何でもいえる」「本当のことが言える」「前向きである」「建設的である」「人を馬鹿にしない」「お互いに認め合える」 など
- ②教師が、教材に十分精通している。
  - 子供のいうことがわかる。
- ③授業（1時間、1時間）のねらいが、しっかりしている。
  - どんな「数学的な考え方」を育てたいのか。
  - 「子供に何をさせたいのか。」そのために教師は「何をするのか。」が、はっきりしている。
  - 1時間の教師の動きがはっきりしている。
- ④教具の準備
  - 教具使用主体の変換：「教師の子供への説明に使う教具」から「子供の発表に役立つ教具」
  - ホワイトボード、PC、デジカメ、電卓、上下移動黒板、実測できる「量」の設備 など
- ⑤子供に「思考」「表現」の手立てを持たせる。
  - 問題解決学習を進めていく中で、手立て（ストラテジー・問題解決の方略）を子供に持たせる。
  - 具体的な場面で少しずつ獲得させていく。

## 5. 問題解決学習のよさ

- ①子供が、授業の「見通し」を持つことができる。←ねらいがはっきりしている。予想がつく。
- ②子供の「自主性・主体性・個性・創造性」「自己学習力」等「生きる力」が育つ。
- ③一斉授業の中で個別指導ができる。(自力解決の場面で)
  - 一斉授業のよさと個別指導のよさが生かされる。
- ④「質の高い授業」ができる。
  - 「質の高い授業」とは、「将来性がある」授業。
  - 「質の高い授業」とは、「次への準備ができていいる」授業。
  - 「質の高い授業」とは、「他への活用ができる」授業。
  - 「質の高い授業」とは、「学問的に優れている」授業。

## 6. 教材の「育てる内容」をしっかりと捉える。

- ①教材の「教える内容」をつかむ。
  - ↓
- ②それをもとに文部科学省の教科別「学習指導要領解説 算数編」で「育てる内容」を調べる。
  - ↓
- ③毎時間、一単元でどんな「見方・考え方」を育てるのかをつかむ。
  - ↓
- ④授業構造を二層構造的に捉え、「教える目標」と「育てる目標」を持って授業を構築する。

## 7. 問題解決学習の学習展開

学習の流れ	子供たちの動き	教師の動き
1. 課題の把握	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題をつかみ、自分の問題を見つけようとする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題は、「提示型」：教師が提示する。</li> <li>・「設定型」：教師と子供で見つける。</li> <li>・「発掘型」：子供自身が見つかる。</li> </ul>
2. 問題を見つける。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題から問題を見つける。</li> <li>・課題解決の方向性を見つける。               <ul style="list-style-type: none"> <li>・興味のある事柄</li> <li>・疑問に思う事柄 など</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・見つけられない子供には、個々に助言を与える。</li> <li>・個々の問題をはっきりさせる。</li> </ul>
3. 問題解決の見通しを立てる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・問題解決の見通しを持つ。 手立て(方略・ストラテジー) 解決の方向 結論の予想 伝達の方法(発表・壁新聞・討論・冊子など)</li> </ul>	
4. 自力解決	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の力で問題を解決しようとする。</li> <li>・行き詰ったり、わからなくなったときどうすればよいかを知っていることが重要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・個別指導</li> <li>・適切な助言</li> <li>・適切な支援</li> </ul>
5. 自分の問題に対する結論を出す。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・結果または結論を出す。</li> <li>・課題とどう結びつけるか考える。</li> <li>・別の方法で問題を解決する。</li> <li>・別の問題を見つけ、解決に当たる。</li> </ul>	
6. 課題について話し合う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の問題を解決することによって得た結論をもとに課題について話し合う。</li> </ul>	
7. まとめる。振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題についてまとめる。</li> <li>・発展させる、一般化する、拡張する、定着をはかる など</li> </ul>	

## 8. 問題解決学習を通して育つ力

- ①問題解決のストラテジーを獲得することができる。
  - 問題を解決するための方略である。
  - 多くの方略を身に付けることは、自力解決の不可欠であり、自己学習力に密接に結びつく。
  - 問題解決学習を通して、より質の高いストラテジーを獲得することができる。
- ②「数学的な考え方」を育てることができる。
  - 問題解決のために多面的に考えたり、論理的に考えたりしていく過程で「数学的な考え方」が深まり、よりいっそう質の高いものへと育っていくと考えられる。
- ③新しい概念や原理、技能を身に付けることができる。
  - 問題解決の過程で獲得する知識は、教えられた知識ではないので、子供たちがこれまでに持っていた知識と込み合わされ、新しい知識の体系を生み出す。これが、次の課題の解決の力となるのである。

## 9. 問題解決学習の評価

- ①知識・技能の部分
  - ペーパーテスト等で客観的な評価を比較的簡単に出すことができる。
- ②「思考・判断・表現」の部分
  - 次の課題を解決するときに「生きて働く力」となっているかどうかというところで評価する。
  - 学習の終わりではなく、次の学習の場面で評価をしてはどうだろうか。
  - 次の学習の中での子供の発言とか自力解決の場面とかで評価できないだろうか。
  - ループリック的评价も考えられる。

## 10. 学習過程での評価

- ①授業を始める前に「今日は、〇〇について評価する。」と評価の観点を子供たちに示す。
- ②授業の終わりに子供たち自身が自己評価する。
  - ↓
- ③子供たちは、「達成感」「成就感」を味わうことができる。  
また、担任が出す評価に対して納得することができる。