

主体的・対話的で深い学びの視点による授業改善について（理科）  
～平成30年度鹿児島学習定着度調査の結果から～

義務教育課

■ 小学校

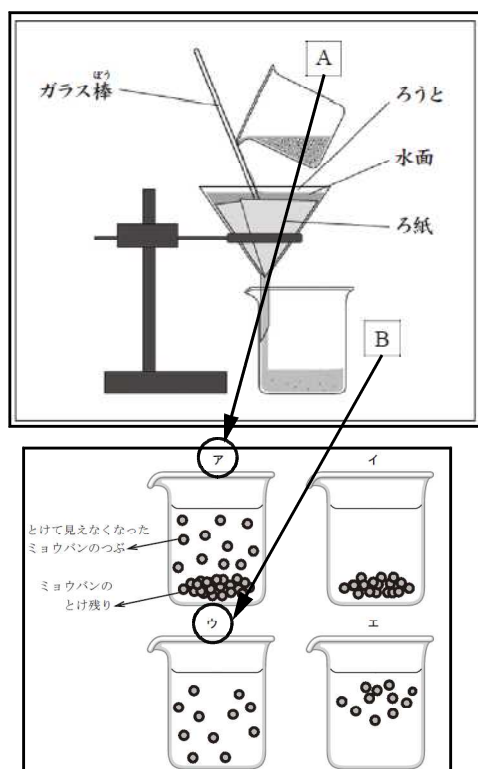
平成31年1月に実施した鹿児島学習定着度調査の結果では、小5理科の平均通過率は54.6%で、「基礎・基本」の問題については59.7%、「思考・表現」の問題では47.8%でした。

「基礎・基本」、「思考・表現」ともに、定着が不十分であり、平成30年度全国学力・学習状況調査（理科）で課題が見られた、「基礎的・基本的な知識・技能を日常生活の場面で活用する問題」についても課題が継続しています。

今後、基礎的・基本的な知識・技能については、指導を徹底し、児童ができるまで見届けるとともに、「問題解決の過程」を踏まえた授業を展開して、予想や実験の企画、考察など、主体的に考え、交流していく場面を設定し、思考力、判断力、表現力等を身に付けさせていくことが必要です。

■ 特徴ある問題から

【小5 4 (4)】



※ 平成28年度の追跡調査。ろ過の前後の水溶液の様子をモデルで説明することができていません。

※ H28 平均通過率 69.3%

H30 平均通過率 46.4%

※ 新学習指導要領で、中1から移行される内容であるので、溶けている物質が均一に広がっていることをしっかりと理解させることが必要です。

■ 授業改善のポイント

1 自分の考えをいかに深めさせるか？

問題解決の過程を踏まえた授業を引き続き展開するとともに、問題の設定や実験の企画、観察、実験の結果の処理、考察の場面など、個人で考え、その後、意見交換したり、根拠を基にして話し合ったりして、自分の考えをより妥当なものにしていく学習を行いましょう。

2 見届けを大切に！

授業の終末では、まとめ、振り返りを行い、児童の「分かった」「できた」姿まで見取りましょう。

3 演習問題を通して・・・

単元末には学習したことを振り返り、かごしま学力向上支援Webシステムにある評価問題等を使って定着させる取組を行いましょう。また、問題構成をじっくり見ながら、「主体的・対話的で深い学び」にどう生かすか検討しましょう。

■ 授業づくりのポイント（「学びの羅針盤」より）

- 1 児童自身に問題を見いださせ、問題解決への確かな見通しをもたせる工夫
- 2 児童一人一人が、観察、実験の主体となるような指導計画の作成
- 3 問題解決（探究）の過程において、「理科の見方・考え方」を働かせる手立ての工夫
- 4 終末の場面において、児童が自分の言葉でまとめ、振り返り「分かった。」「できた。」と実感できる時間の確保。そして、次の学習や新たな疑問につなげる手立ての工夫

## 中学校

平成31年1月に実施した鹿児島学習定着度調査の結果では、中1理科の平均通過率は59.2%で、このうち「基礎・基本」の問題は62.2%、「思考・表現」の問題は53.9%でした。中2理科では平均通過率50.3%で、「基礎・基本」の問題は55.9%、「思考・表現」の問題は39.0%でした。

「基礎・基本」については、中1では2学期に各学校が取り組んだ「学力向上に関する重点課題」と同一、類題の通過率が低く、中2では追跡調査問題の圧力を求める問題などに課題が見られました。

「思考・表現」の問題については、中1では、粒子領域の通過率が低く、中2では考察したことを文章で表現する問題などで課題が見られました。

今後、基礎的・基本的な知識・技能については、指導を徹底し、生徒ができるまで見届けるとともに、「探究の過程」を踏まえた授業を展開して、予想や実験の企画、考察など、主体的に考え、交流していく場面を設定し、思考力、判断力、表現力等を身に付けさせていくことが必要です。

### 特徴ある問題から

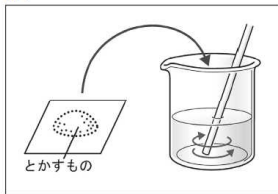
【中1 ③】

50℃の水100gに食塩50gを入れ、図1のようによくかき混ぜたところ、一部がとけずに残った。全体の質量はどうなるか。

- ア 150g より小さくなる。  
 イ 150g になる。  
 ウ 150g より大きくなる。

平均通過率  
57.8%

図1

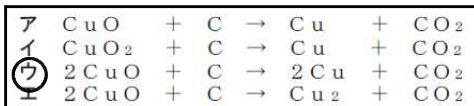


誤答傾向  
アが多い

※ 質量保存の概念を、系統的に身に付けさせる必要がある。

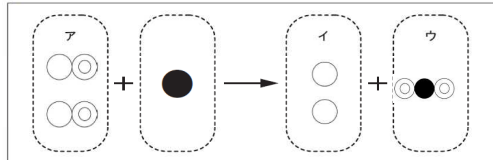
【中2 ④】

(3) 実験1で起こった化学変化を化学反応式で表すとどうなるか。



(4) (3)の化学変化をモデルで表すとどうなるか。

図3



※ (3) 平均通過率 63.9%

(4) 平均通過率 25.6%

※ 化学反応式はかけても、それを原子・分子モデルで表現することができていません。系統的に粒子概念を身に付けさせる必要があります。

### 授業改善のポイント

#### 1 指導過程の工夫

探究の過程を踏まえた授業を展開しましょう。特に、「予想や仮説を設定し、検証する実験を企画する」場面を大切にし、見通しをもって観察、実験を行い、得られたデータを分析して解釈し、適切に判断させることを繰り返し行わせましょう。

#### 2 演習問題を通して・・・

圧力、電流、運動など、特にエネルギー領域では問題演習を行うことで理解が深まる内容があるので、単元末には振り返りを行い、教科書の練習問題やかごしま学力向上支援Webシステムにある評価問題等を使って、生徒が「できる」まで定着させる取組を行いましょう。

#### 3 定期テスト等の活用を通して・・・

「思考・表現」に関する問題の通過率が低いことから、定期考査において、知識及び技能を活用しながら思考し、文章や図にまとめて表現するような問題を出題する取組を行いましょう。かごしま学力向上支援Webシステムにある評価問題等も積極的に定期テストに活用しましょう。

### 授業づくりのポイント（「学びの羅針盤」より）

- 1 生徒自身に問題を見いださせ、問題解決への確かな見通しをもたせる工夫
- 2 生徒一人一人が、観察、実験の主体となるような指導計画の作成
- 3 問題解決（探究）の過程において、「理科の見方・考え方」を働かせる手立ての工夫
- 4 終末の場面において、生徒が自分の言葉でまとめ、振り返り「分かった。できた。」と実感できる時間の確保。そして、次の学習や新たな疑問につなげる手立ての工夫