

中学校【理科】「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善

岐阜教育事務所

1 主体的・対話的で深い学び（中学校学習指導要領解説 総則編 P78 一部抜粋）

- 「主体的な学び」… 学ぶことに興味や関心を持ち、自己のキャリア形成の方向性と関連付けながら、見通しをもって粘り強く取り組み、自己の学習活動を振り返って次につなげる。
- 「対話的な学び」… 子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ深める。
- 「深い学び」… 習得・活用・探究という学びの過程の中で、各教科等の特質に応じた「見方・考え方」を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう。

2 「理科の見方・考え方を働かせ」について（中学校学習指導要領解説 理科編）

自然の事物・現象を構成する領域ごとの特徴（主として）から、エネルギーを「量的・関係的」な視点、粒子を「質的・実体的」な視点、生命を「共通性・多様性」の視点、地球を「時間的・空間的」な視点で捉えたり、「原因と結果」「部分と全体」「定性と定量」などの視点で捉えたりして、小学校で身に付けた考え方である「比較する」「関係付ける」「条件を制御する」「多面的に考える」ことなどといった考え方を、生徒自らが自在に働かせながら、繰り返し自然の事物・現象に関わる。

3 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善例

つかむ	これまでの疑問や前時からの新たな問題 【自然事象に対する気付き】 【課題の設定】	【主体的な学び】 「意欲的に学ぶ」から 「意志をもって学ぶ」へ！ ①事象提示の工夫と課題設定の工夫 ・差異点や共通点をもとに、問題を見だし、学習課題を設定できるようにする。	【対話的な学び】 あらかじめ個人で考え、個人の考えを形成した上で行う。また、生徒にとって必然性があることが大前提。 ⑦意見交換や議論 ・事象提示を見た生徒同士が意見交流の中で、全員が 当初の自分の考え をもてるようにする。	【深い学び】 学習内容を他の事象と「つなぐ」「つながる」「つなげる」 ⑩言語化して振り返る（これまでの学習とつなぐ） ・これまでの学習（本時の学習に必要な既習内容）の定着状況を、科学用語を用いて適切に表現させることで、本時の学習とつなぐようにする。
深める	【予想・仮説の設定】 【検証方法の立案】 【観察、実験の実施】 【結果の整理】 事実の整理・共有 【考察】 事実を基により妥当な考えをつくりだすことができるようにする。	②観察、実験の計画の立案 ・既習の内容や生活経験を基に、 根拠のある予想や仮説の発想 ができるようにする。 ・見通しをもって、課題を解決する方法の立案できるようにする。 ③結果の整理と、分析・解釈 ・ 根拠となる事実（結果） を図や表、グラフに整理し整理したものを基に考察できるようにする。 ④仮説の妥当性を検討し改善策を考える ・生徒が 自分の考えの妥当性 を吟味し、より妥当な考えをつくりだせるようにする。	⑧意見交換や議論 ・検証計画の立案、観察実験の結果処理、考察では、 あらかじめ個人で考え、自分の考えを基盤に、意見交換や議論 することで、 自分の考えをより妥当なものにできるようにする 。 ⑨多様な表現方法 ・電子黒板やタブレットなどのICT機器を活用することで、自己の考えを広げ深め、 自分の考えをより妥当なものにできるようにする 。	⑫学んだことの適用（他教科の学びとつなぐ） ・学んだことや考えたことを、他教科や他の領域とつなげるようにする。 ⑬見方・考え方を働かせる（探究の過程をつなぐ） ・探究の過程を通して、「理科の見方・考え方」を働かせながら学び、 資質・能力の獲得 するようにつなげる。
まとめる	【結論の導出】 解決したい課題に正対した結論（課題の解）を導き出すことができるようにする。 【既習の内容や生活経験の振り返り】 新たな疑問・課題を見いだすことができるようにする。	⑤実生活、実社会への適用 ・学習したことを 日常生活や社会に適用 するために、具体物の提示や、評価実験を演示する。 ⑥新たな課題の発見 ・振り返りを次へつなげ、次への 問題意識 をもてるようにする。	⑩適切な表現形態 ・仲間の考えと比べ、考えを取り入れるために、適切な表現形態（例えば、グループ（ピング）の工夫 ①「生徒が 必然性 を感じている（意識、有用性の自覚）」 ②「 全員がその話し合いに参加（全員参加） 」 ③「 すでにある自分の考えの妥当性を検討し、必要に応じて改善できる 」を大切に交流できるようにする。	⑭学んだことの適用（実生活、実社会とつなぐ） ・本時の学びと 日常生活や社会 の中にある事象とつなげることで、科学を学ぶことの 意義や有用性 を実感できるようにする。 ⑮新たな疑問の明確化（これからの学習へつなぐ） ・単元を貫く課題や本時の振り返りから、次への 問題意識 をもてるようにする。

「知識及び技能」の習得、「思考力、判断力、表現力等」の育成、「学びに向かう力、人間性等」の涵養