

理科教育のイメージ (20160525)

【高等学校】

◀発展:explore science▶ (Especially Science for Interested students:世界をリードする人材として)

- 科学的課題に徹底的に向き合い、考え抜いて行動する態度を養う。科学的な探究能力を活用して、専門的な知識と技能の深化・統合化を図るとともに、自発的・創造的な力を養う。
- 科学的な探究能力の育成を主体的に図ることができる「課題研究」を充実させる。(理数科, 理数探究(仮称))

◀応用:advanced science▶ (Science for Interested students:科学技術立国としての日本を支える人材として)

- 自然の事物・現象について、科学的に探究する能力と態度を養うとともに、論理的な思考力や創造性の基礎を養う。
- 「観察・実験」や「探究活動」を一層充実させて、科学的な探究能力の育成を図る。また、日常生活や他教科(数学, 情報, 保健体育, 地理など)との関連を図る。

◀基礎:basic science▶ (Science for All students:善良な市民として)

- ◎ 自然の事物・現象について、理科における見方・考え方を働かせて、見通しをもって課題や仮説を設定し、観察・実験などを行い、根拠に基づく結論を導き出す過程を通して、事象を科学的に探究するために必要な資質・能力を養う。
- ①自然の事物・現象に対する概念や原理・法則の理解と科学的探究についての理解や、探究のために必要な観察・実験等の基本的な技能を養う。
- ②見通しをもって観察・実験などを行い、科学的に探究したり、科学的な根拠を基に表現したりする力を養う。
- ③自然に対する畏敬の念を持ち、科学の必要性や有用性を認識するとともに、科学的根拠に基づき、多面的・総合的に判断する態度を養う。
- 「観察・実験」や「探究活動」を充実させることにより、科学的な探究の過程を通じて、中学校で身に付けた資質・能力をさらに高める。観察・実験が扱えない場合も、論理的に検討を行うなど、探究の過程を経ることが重要である。また、日常生活や他教科(数学, 情報, 保健体育, 地理など)との関連を図る。

【中学校】

- ◎ 自然の事物・現象について、理科における見方・考え方を働かせて、問題を明確にして、見通しをもって課題を設定し、観察・実験などを行い、根拠に基づく結論を導き出す過程を通して、自然の事物・現象を科学的に探究するために必要な資質・能力を養う。
- ①自然の事物・現象に対する概念や原理・法則の基本的な理解と科学的探究についての基本的な理解や観察・実験等の基本的な技能を養う。
- ②見通しをもって観察・実験などを行い、科学的に探究したり、科学的な根拠を基に表現したりする力を養う。
- ③自然を敬い、自然の事物・事象にすすんでかかわり、科学的に探究する態度と根拠に基づき判断し表現する態度を養う。
- 小学校で身に付けた、問題解決の能力をさらに高め、自然事象の把握、課題の設定、予想・仮説の設定、検証計画の立案、観察・実験の実施、結果の処理、考察・推論、表現等の学習活動を充実する。また、日常生活や他教科との関連を図る。
例えば、1年:自然の事物・事象に進んでかかわり、その中から問題を見いだす。2年:解決方法を立案して実行し、結果の妥当性を検討する。3年:探究の過程を振り返り、その妥当性を検討する。

【小学校】

- ◎ 自然に親しみ、理科における見方・考え方を働かせて、問題を見いだし、見通しをもって観察・実験などを行い、より妥当な考えを導き出す過程を通して、自然の事物・現象についての問題を科学的に解決するために必要な資質・能力を養う。
- ①自然の事物・現象に対する基本的な概念や性質・規則性の理解を図り、観察・実験等の基本的な技能を養う。
- ②見通しをもって観察、実験などを行い、問題解決の能力を養う。
- ③自然を大切に、生命を尊重する態度、科学的に探究する態度、妥当性を検討する態度を養う。
- 観察・実験の結果を整理し考察し表現する学習活動を充実する。また、日常生活や他教科との関連を図る。
- 問題解決の能力、例えば、3年:差異点や共通点に気付き問題を見いだす力、4年:既習事項や生活経験を基に根拠のある予想や仮説を発想する力、5年:質的变化や量的変化、時間的变化に着目して解決の方法を発想する力、6年:要因や規則性、関係を多面的に分析して考察し、より妥当な考えをつくりだす力を育成する学習活動を充実する。
- 目的を設定し、計測して制御するという考え方の学習活動を充実する。

(小学校低学年)
例えば、【生活科】

- 自然とのかかわりに関心を持ち、自然を大切にしたり、その不思議さに気付いたりすることができる。
- 身近な自然を観察したり、季節や地域の行事にかかわる活動を行ったりなどして、四季の変化や季節によって生活の様子が変わることに関心を持ち、自分たちの生活を工夫したり楽しんだりできる。
- 身近にある自然を利用したり、身近にある物を使ったりなどして、遊びや遊びに使う物を工夫してつくり、その面白さや自然の不思議さに気付き、みんなで遊びを楽しむことができるようにする。
- 動物を飼ったり植物を育てたりして、それらの育つ場所、変化や成長の様子に関心を持ち、また、それらは生命をもっていることや成長していることに気付き、生きものへの親しみをもち、大切にすることができるようにする。

【幼児教育】(教育課程部会幼児教育部会において、本部会での議論を踏まえ、幼児期に育みたい資質・能力、幼児期の終わりまでに育ってほしい姿の明確化について審議)

- ・身近な事象に好奇心や探究心を持って思いを巡らしながら積極的に関わり、物の性質や仕組み等に関心を持ち、予想したり、工夫したりなどして多様な関わりを楽しむようになるとともに、友達と考えを思い合わせるなどして、新しい考えを生み出す喜びを感じながら、よりよいものにするようになる。
- ・自然に触れて感動する体験を通して、自然の変化などを感じ取り、身近な事象への関心が高まりつつ、自然への愛情や畏敬の念を持つようになる。
- ・身近な動植物を命あるものとして、いたわり大切に感じる気持ちを持つようになる。

