

理科教育のイメージ (20160205案)

平成28年2月5日
教育課程部会
理科ワーキンググループ

資料5

高等学校基礎学力テスト(仮称)



全国学力・学習状況調査



【高等学校】

◀高度: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, 数理探究(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)

- ◎ 科学に関する課題に向き合い、科学的に探究する能力と態度を養う。専門的な知識と技能の深化を図り、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(課題解決能力)の育成を図る。また、その際は日常生活や他教科(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)

- ◎ 日常生活における様々な状況において、科学的な知識や技能を使ってその状況を理解し、問題を明確にして課題を設定し、根拠に基づく結論や意思決定を導き出すことができる力を養う。
- ①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。
- ②自然の事象を目的意識を持って観察・実験し、科学的に探究したり、科学的な根拠をもとに表現したりする力を養う。
- ③基本的な概念や原理・法則の体系的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。
- 中学校で身に付けた資質・能力を活用して、科学的な探究のプロセスを体験させる「観察・実験」や「探究活動」を充実させる。また、その際は日常生活や他教科(数学・情報・保健体育・地理など)との関連を図る。

【中学校】

- ①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。
- ②自然事象の中に、問題を見いだして課題を設定し、仮説をたて、計画を立案し、目的意識をもって観察・実験し、得られた結果を分析・解釈する力を養う。
- ③基本的な概念や原理・法則の体系的理解や観察・実験等の基本的な技能を養う。
- 小学校で身に付けた、比較、分類、関係付け、条件制御などの資質・能力をさらに高め、自然事象の把握、問題の設定、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、その中から問題をみいだす。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:問題解決過程のすべての過程を振り返り、その妥当性を検討する。

【小学校】

【理科】

- ①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を養う。
- ②見通しをもつて的確に観察、実験などを行い、問題解決の能力とその妥当性を検討する力を養う。
- ③自然の事物・現象についての理解を図り、科学的な見方や考え方を養う。
- 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や生活の様子を工夫したり楽しくしたりできる。
- 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作り、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なる。
- 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持ち、大切にすることができるようにする。

【幼稚園】(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)

- 物との多様なかかわりの中で、物の性質や仕組みについて考えたり、気付いたりする。
- 身近な物や用具などの特性や仕組みを生かしたり、いろいろな予想をしたりし、楽しみながら工夫して使う。
- 水や氷、日向や日陰など、同じものでも季節により変化があるものを感じ取ったり、変化に応じて生活や遊びを変えたりする。
- 身近な動物の世話や植物の栽培を通じて、生きているものへの愛着を感じ、生命の営みの不思議さ、生命の尊さに気付き、感動したり、いたわったり、大切にしたりする。