

2-⑤ 発展的な教育により社会へ参画する力を育成する

取組 10 ものづくり産業等へつなげる理数教育の推進

【担当所属：義務教育課 高校教育課 総合教育センター】

1 現状

21世紀は「知識基盤社会」の時代と言われており、科学技術が国際的な競争力と生産性向上の源泉となっています。特に、ナノテクノロジー（※1）、情報科学等の分野を中心に学術研究や科学技術をめぐる世界的な競争が激化しています。このような競争を担う人材の育成が各国において国力の基盤として認識され、国際的な人材争奪競争も現実のものとなっています。

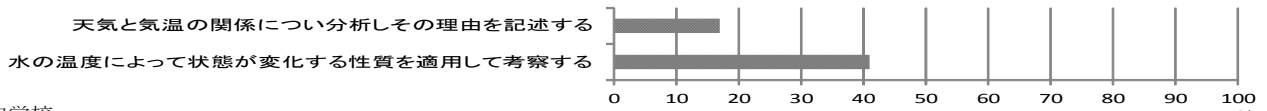
また、少子・高齢化といった我が国の人口構造の変化のほか、環境問題やエネルギー問題といった地球規模での課題については、人類社会の持続可能な発展のために科学技術に何ができるかが問われています。

こうしたことから、次代を担う科学技術系人材の育成が重要な課題になっているとともに、科学技術の成果が社会全体の隅々にまで活用されるようになってきている今日では科学に関する基礎的素養の向上も必要であり、科学技術の土台である理数教育の充実を図っています。

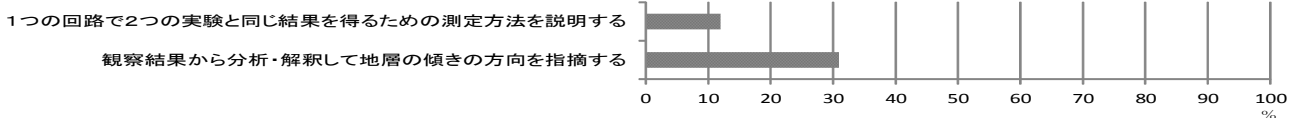
(1) 小・中学校

① 平成24年度全国学力・学習状況調査において正答率が低かった問題（群馬県）

小学校

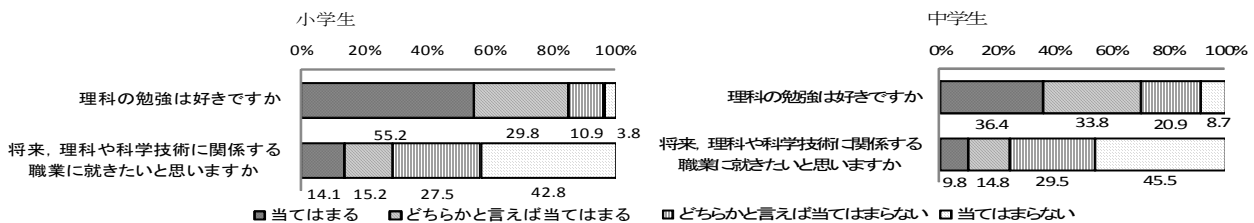


中学校



- ・観察・実験の結果を整理し考察する力が弱い状況が見られます。
- ・科学的な言葉や概念を使用して考えたり説明したりすることが苦手です。

② 平成24年度全国学力・学習状況調査における児童生徒質問紙の結果（群馬県）



小学生の8割以上、中学生の7割が理科の勉強が好きと回答していますが、将来、理科や科学技術に関係する職業に就きたいと答えた生徒は小・中学生とも3割に満たない状況です。

(2) 高等学校

県立高校ではSSH（※2）やSPP（※3）を活用し、将来の科学技術系人材育成のため理数教育の充実に向けた取組を行っています。本県ではこれまでに高崎高校（H14～23）、高崎女子高校（H15～24）、桐生高校（H19～28）、前橋女子高校（H25～29）がSSHの指定を受けました。それぞれの学校が特色ある活動を実践し、成果発表会等を通して県内各高校へその成果を広め、理数教育の充実に大きな役割を果たしています。また、科学部活動振興プログラム（H25：公立高校等7校）を実施している高校では大学等の研究機関と連携し、先進的な研究を行っています。

2 課題

- (1) 科学的な知識・技能を積極的に活用する能力や態度を育成するために、児童生徒が科学を学ぶ意義、有用性、楽しさを実感できるよう授業改善を推進すること
- (2) 問題解決的な学習活動を充実させ、科学的な思考力や表現力を育成すること
- (3) 小・中・高校で連続性をもたせた理数教育を推進すること

※1 ナノテクノロジー：10億分の1といった極めて細かな単位で加工・設計を行う超精密技術であり、半導体や機械加工、生物や医学分野等への応用を目指す技術

※2 SSH（スーパーサイエンスハイスクール）：文部科学省が指定する将来の国際的な科学技術系人材を育成することを目指し、理数系教育に重点をおいた研究開発を行う高校

※3 SPP（サイエンス・パートナーシップ・プログラム）：独立行政法人科学技術振興機構が支援する大学等の研究機関と連携して実験や実習等の体験的活動を行うプログラム（平成25年度は県内公立高校で10校採択されています。）

3 取組の方向

- (1) 日常生活との関連を重視する授業を推進し、観察・実験等、本物に触れる科学的な体験を一層充実させ、理科を学ぶことの意義や有用性を実感する機会を増やします。
- (2) 科学的な思考力・表現力の育成のため、観察・実験、探究活動等において、実感を伴った理解が図れる問題解決的な学習を推進します。
- (3) 数学的な見方や考え方を深め、数学的な知識・技能を積極的に活用する態度を養います。
- (4) 発達段階に応じた基礎的・基本的な知識・技能や科学の基本的な見方の確実な定着を図るため、小・中・高校を通じた理科の内容の系統性（連携）を図ります。
- (5) 理数教育に係る教員の資質向上を図ります。

4 主な取組内容

- (1) 観察・実験の結果を分析し解釈して、自らの考えをまとめ、表現する力を育成します。
- (2) 中学生の理科研究発表会、科学の甲子園ジュニア等への参加や、高校生の科学の甲子園、数学コンテスト等への参加を促進します。
- (3) S S H ・ S P P ・科学部活動振興プログラムにおいて取り組んだ研究の成果を発表し、科学に対する知的好奇心を高め、科学に対する考え方を深めます。
- (4) 総合教育センターの各種実験・観測の施設・設備を開放し、学校では実施が難しい研究活動を支援します。
- (5) 小・中・高校間の理数学習の円滑な接続を図るための検討会等を組織し、研究等を進めます。
- (6) 大学のもつ専門知識や技術を小・中学校の授業に生かせるようにします。
- (7) 県独自の学力調査の結果から明らかになった課題を解決するための効果的な指導方法等を習得するために、研究協議会や授業公開等を実施します。
- (8) 算数、数学及び理科の学習が日常生活とつながるよう、「はばたく群馬の指導プラン」に基づく授業実践とグループ協議、ワークショップ型研修等を充実させます。
- (9) 地域や学校の理科教育における中核教員の育成を目指し、小学校に特別に配置している理科を専門に教える教員を対象とした研修の一層の充実を図ります。
- (10) 採用3年目研修の小学校教員全員に対して、理科観察・実験実習を行います。
- (11) ぐんま昆虫の森等の県立生涯学習施設や県立自然史博物館、県内大学等との連携を図り、理科研修関係講座の一層の充実を図ります。

5 達成目標

目標の概要	基準年度の状況(H25)	目標年度の状況(H30)
(1) 理科の授業で学習したことは、普段の生活や社会に出たときに将来役立つと考えている小・中学生の割合	小5 84.0%(H22) 中2 64.8%(H22)	小5 90% 中2 70%
(2) 理科室で観察や実験をする授業を1クラス当たり週1回以上行った小・中学校の割合	小6 65.7%(H24) 中3 74.5%(H24)	小6 70% 中3 80%
(3) 将来、理科や科学技術に関する職業に就きたいと答えた小・中学生の割合	小6 29.3%(H24) 中3 24.6%(H24)	小6 40% 中3 35%
(4) 科学の甲子園（予選）参加高校数	9校	15校
(5) 数学コンテスト参加生徒数	435人	500人

6 他の施策分野における関連した取組

- (1) 女子高校生及びその保護者を対象に、女子生徒が理工系領域に進む契機とすることを目的として、生徒対象の理工系領域の講義・実習、企業・研究所見学（理工系出身の女性研究者とのディスカッションを含む。）、保護者に対する講演会を行っています。（ぐんま男女共同参画センター）