



03 子どもたちの小さな発見

- ・リンゴができるときはさかさまになっていることが分かってびっくりしました。(5年男)
- ・簡単な方法で見ることができるので、家でもやってみようと思いました。(6年男)
- ・キュウリは、自分で上と下を見分けて、はちうえの向きを変えても、上にのびることにびっくりしました。(5年女)
- ・キャベツとブロッコリーと一緒にになるとどうなるか、本当に楽しみです。(6年女)
- ・ブロッコリーとキャベツの子どもを見てみたいと思いました。(6年女)
- ・花をぶんかいするのが楽しかった。(6年男)
- ・花のくぎのところに、たくさん毛がはえていた。(4年男)
- ・きくの花びらが315まいもあってびっくりしました。(4年男)
- ・初めて大学の中に入ったので、こんなに広いとは思いませんでした。(5年女)
- ・ふつうなら入れないところなのに教授の研究室に入れて良かったと思っています。(6年男)
- ・いろいろな実験道具や機械を見れたから、研究室が見れてとてもよかったです。(6年女)

科学への興味を引き出そう！



04 子どもたちは立派な科学者

この2年間、NSPの活動を通じて子どもたちから手書きの感想文を何通もいただいた。可能な限り返事をしたが、中にはそれを今でも自宅に大切に飾っている子どもたちもいるようで、毎日の学習に対しても良い刺激となっているのではないだろうか。子どもたちが見つけた小さな驚きが科学への興味を引き出し、理科離れの抑制につながるとすれば素直に喜びたい。

こうして科学への興味や関心が高まったこと、学力向上にもつながったことはアンケート結果にはっきりと表れている。「理科離れ」を防止するということから始まった取り組みがその枠を超え、学力向上にも波及したことは大きい。また、子どもたちが自分の考えや取り組みを認められる喜びを知り、科学者になる、博士になりたいという気持ちさえ芽生え始めたことは将来への発展を期待させる。

これは大学と小学校の両者が歩み寄り、短期的ではなく、2年という長期間にわたってNSP活動を行ったからこそその結果にほかならない。その実施にあたって両者の溝をできるだけ小さくし、「理科離れ解消と未来の科学者づくり」に正面から取り組んだからこそ、なのである。

今後はこうした取り組みがより深化し、継続でき、広がりを持たせることができなければならない。そのためには小学校と大学両者の実務

担当者だけでなく、教育委員会や大学本部等がこうした活動を評価し、研究者にとっては研究と同レベルで「子どもたちや教師に向けた啓蒙活動・研究体験の推進」が評価されるべきであろう。そう、子どもたちはみんな「科学者の卵」なのだから。



 **仙台市立七北田小学校**
〒981-3131 宮城県仙台市泉区七北田東裏90
<http://www2.sendai-c.ed.jp/~nanashou>

 **東北大学**
〒980-8577 宮城県仙台市青葉区片平2-1-1
<http://www.tohoku.ac.jp/>

独立法人 科学技術振興機構
「未来の科学者養成講座」委託事業

科学者の卵
養成講座

仙台市立七北田小学校・東北大学

02 子どもたちの興味を引く授業とは

前述したように NSP では実際に「ものを見て、体験する」ということに重点を置いて指導している。具体的には子どもたちが興味を持ちやすく、また普段の生活でも繰り返し考えたり学習できるような植物・宇宙・環境・電気・遺伝子などについて、大学の専門教員が講義や実験を行った。いずれも講義や実験のあとは専門教員が教室を訪問して質問コーナーを設けたり、放課後学習やクラブ活動を通じて科学に興味を持たせることが目的である。

一連の講義の最後には「将来に向けて」と題した「自分作り・キャリア教育」の取り組みも行った。科学は何のためにあるのか、もし自分がその分野に進むなら、というようなことにも力を置いた。このほかにも大学の一般公開にあわせて研究室見学を行い、普段の理科室では味わえない「最先端科学」に実際に触れてもらう試みも行っている。



01 子どもたちの理科離れを止めるために

日本で「理科離れ」が叫ばれて久しい。しかしながら現在も大きく改善されたという話は聞こえてこない。これを証明するように、「自分が30歳になった時に科学に関係する職業に就いている」と予測した子どもたちの割合は日本ではわずか7.8%（2006・PISA生徒の学習到達度調査）。OECD平均の25.2%をはるかに下回って最下位である。この原因として、「日本の子どもたちは他国の子どもたちほど『科学』が自分の人生に機会・影響を与えてくれると考えておらず、自分の将来を見据えたとき、『科学』を学ぶことの重要性に対する動機付けが弱い」と考えられている。

この点から考えたとき、日本の「理科離れ」は単に理科・科学分野における成績・能力が優れている、劣っているという問題ではなく、やる気や興味を子どもたちが低下させているだけなのかもしれない。1960～70年代のテレビ番組、中でもロボットアニメには善悪それぞれの博士が登場し、優れた科学力で覇を競うというようなものも多数見受けられた。ある意味では科学のすばらしさを子どもたち

オーストラリア	27.8	ルクセンブルグ	24.2
オーストリア	20.0	メキシコ	34.5
ベルギー	27.0	オランダ	22.9
カナダ	37.1	ニュージーランド	24.2
チェコ	17.4	ノルウェー	25.0
デンマーク	21.8	ポーランド	31.3
フィンランド	18.1	ポルトガル	38.8
フランス	28.3	スロバキア	19.7
ドイツ	18.4	スペイン	27.7
ギリシャ	25.1	スウェーデン	22.4
ハンガリー	16.8	スイス	21.9
アイスランド	32.3	トルコ	24.1
アイルランド	29.3	イギリス	24.6
イタリア	31.6	アメリカ	38.1
日本	7.8	OECD 合計	28.2
韓国	18.5	OECD 平均	25.2

30歳時点で自分が科学に関係する仕事に就いていると予測する生徒の割合(単位%)

に伝えていたのである。残念ながら昨今はそうした番組が少なくなり、科学への興味を動機付けるチャンスが減少した。言い換えれば科学の敷居が少し高くなってしまった、とも受け取れる。

また、パソコンやゲームなどの普及も「理科離れ」の遠因であろう。言うまでもなく、科学の面白さはさまざまな事象を実体験することで感動を味わうことにある。ところがこれらの普及により、科学が手軽にパッチャル体験できるようになった。画面を見てボタンを押せば、たやすく答えが手に入る。実体験に基づいて考える必要がない。便利にはなったが感動できない子どもたちが増え、考えるプロセスが身につけにくい社会になってきたのではないだろうか。

それでは科学を学ぶことへの動機付けを行い、こうした最先端科学のおもしろさを子どもたちに実体験として伝えるためには何が必要であろうか。昨今、大学側が小中高生や一般に対して門戸を開いたり、出前講義などが行われてはいる。しかしそれらは1回限りの「点」のような取り組みであるものが多い。まして現場の理科の先生たちと大学の専門教員との連携となると皆無に等しい。望まれるのは一貫した「線」のような取り組み。そこで仙台市立七北田小学校と東北大学『科学者の卵養成講座』とが連携し、子どもたちの「理科離れ」を止めるための取り組みを開始した。それがNSP、七北田サイエンスプロジェクト(Nanakita Science Project)である。



東北大学大学院工学研究科・教授
安藤 晃

身近な電気のはなし
— 雷とプラズマ、そして電気の力を見て触って動かして感じてみよう!

東北大学大学院生命科学科・教授
渡辺 正夫

花の不思議な世界
— りんごのめしべは自分と他人の花粉を識別できる???

東北大学大学院生命科学科・助教
宮沢 豊

重力と植物のからだづくり
植物を宇宙で育てると何が起き、どのような形に育つか???

東北大学大学院生命科学科・准教授
日出間 純

みんなひとつの生命(いのち)
生きる物は遺伝子を持っている、遺伝子(DNA)を見てみよう!

世界最先端科学と地域連携拠点
東北大学

仙台市教育委員会
「サイエンススクール」

理科専科のいる
七北田小学校

NSP

文部科学省「基礎科学力強化総合戦略」
～初等教育から高等教育まで未来を担う創造的人材を育成～
独立行政法人科学技術振興機構「科学者の卵養成講座」

文部科学省研究開発学校「地域共生科」
県教委指定「高学年一部教科担任制」
市教委指定「学校支援地域本部」