

科学について思うこと

教員として大事にしていること

千葉県教育庁東葛飾教育事務所 指導主事

せき としふみ
関 季 史



1 はじめに

私は、県立高等学校で理科（生物）を担当させていただいた。授業をつくる際に大事にしていたことは次の3つである。

- ・生命のすごさに感動。
- ・学びがつながっていくことを楽しむ。
- ・人と関わることを大切にする。

これらは、私が教員を志望した理由からつながっている大切な志である。時代が変わることで社会で求められる資質・能力が変わり、学習指導要領が変わることで学ぶ内容や学び方が変わったとしても、上記の志は今の私にとって不易流行の「不易」の部分である。教員は皆、自分の志を持っていると思う。是非、初心を忘れず、「どんな人間に育てたいか」という思いを大切にしていきたい。

2 生命のすごさ

私が生物という分野を志したきっかけは、高校2年時に修学旅行で訪れた大阪海遊館で見たジンベエザメと、大好きな映画のジュラシックパークである。ジンベエザメの壮大な姿に感動し、生き物に関する仕事に就きたいと思った。子供の頃から恐竜が好きだった私は、ジュラシックパークという映画の魅力に引き込まれた。琥珀に含まれた太古の蚊の体液から恐竜のDNAを取り出し恐竜を再生するという遺伝子工学の世界に興味を持ち、生物の仕組みをもっと知りたいと思った。

生命がこの地球に誕生して約40億年。無数の自然淘汰の結果、現在の私たちの身体に備わっている形質に無駄なもの一つもなく、生き残る上で何かしらの意味があったはずである。しかし、その意味を証明することは不可能に近く、推測の域を出ない。だからこそ、そこには壮大

なロマンがある。果てしなく精巧にできている生命の仕組みに感動し、その仕組みの意味をああでもない、こうでもないと考えを巡らせることを楽しんでほしい。生命の仕組みを学ぶことでその尊さを知り、自分自身の身体や周りに生きている生き物を大切にしてほしい。そんな思いを込めて私は授業をつくってきた。

教員という子供の前に立つ一人の大人として、感情はできるだけ大きく表現するよう心掛けた。何事にも感動しながら生きた方が人生は楽しいと思っているからである。子供たちの感動のハードルを下げようと感情表現をし続けてきた結果、私自身いろいろなものを楽しめるようになった。

3 つながり

学ぶ楽しさは、学んだ知識や概念が既有知識や日常体験とつながるところにあると思っている。日常（知っていること）から話を始め、徐々に広げて（深めて）いき、最後には再び日常（知っていること）に戻す。その過程で知識が有機的につながっていき、「あのときのあれはこういうことだったのか！」と気付く瞬間がとても気持ちいい。「こういうこともできるんじゃないか？」と発展させていくこともまた楽しい。

授業をつくるときは、つながりを意識しながら推理小説のように伏線を張り巡らせ、子供たちが回収していけるように心掛けた。1時間の授業の最後は、あえてすっきり終わらせず、不思議や疑問を残して「次回のお楽しみ」とすると、モヤモヤした子供たちはいろいろ考えるようになった。誰もすっきりすると思考は停止しがちなので、さらなるつながりを持たせるために、思考の輪を閉じさせないようにした。

また、与えられるよりも自らつかみ取る方が楽しいと思うので、ヒントは与えるが、重要な知識や概念は極力子供たちに気付かせるようにした。

4 人と関わる

人は誰かと関わりながら生きている。その中で社会性やモラルを身に付けていく。気遣いや気配り、思いやり、そして感謝の気持ちを育てられるところが学校のいいところだと私は思う。

とは言え、どう人と関わったらいいかかわらず、自分からコミュニケーションを取ることが得意でない人もいる。そのため、私は授業の中で意識的にコミュニケーションを取る場を多く設定した。学んだことをそのまま隣の人に説明するアウトプットや、わからないところを教え合う活動、課題に対して意見を出し合う活動など様々である。初めのうちは慣れない子供たちも、毎授業で何度も行われるコミュニケーションに次第に慣れていった。

様々な考えに触れることで多様性を学び、妥当性を検討する力を育んだ。また、自分の思いを相手に伝え、わかってもらうには考えた理由が大切であることも学んだ。表現力を鍛えるには相手の存在を意識すること、そして伝えたい、わかってもらいたいという思いが大切である。そのような思いを育てるには、日頃からのコミュニケーションの中で、自分と異なる考えを知ることを楽しみ、自分の思いが伝わったときの嬉しさを積み重ねていくことが大切だと私は考える。

5 学習指導要領の解釈

【知識及び技能】

知識及び技能は手に入れたところからが始まりであり、状況に合わせて使うことが大切である。また、使うことで理解が深まり、定着していくと考えられる。そのため、授業展開の中でインプットとアウトプットは必ずセットにし、学んだらすぐに使う場面を設定した。

【思考力、判断力、表現力等】

生物学には絶対の正解がないことが多い。子供たちは答えを知りたがり、失敗や間違いを嫌

がるが、正解がない以上間違いもない。未知の状況にも恐れることなく考えを表現できる環境をつくるよう心掛けた。また、大事なことはその考えに至った理由（根拠）を説明できるかどうかであることを強調した。

【学びに向かう力、人間性等】

教員にできることは子供たちを学問の世界の入口に連れていくことまでであり、その扉を開き、その道を歩んでいくかどうかは子供たち次第である。その道を歩む上で必要な「粘り強さ」や「学びの調整」はいずれも手段であって目的ではない。大事なことは子供たち自身が「どうなりたいか」であり、そのための向上心や好奇心を引き出せるかどうかは教員にとっての勝負である。

理科にはモチベーションを高められる場面がたくさんある。じっくり観察することで不思議を見いだしたり、課題を解決するために実験方法を考えたり、自分で考えた方法でうまくいかず試行錯誤を繰り返したり、仲間と協働しながら考察したりするなど、自分たちで学びを進めることでモチベーションは高まる。いかに粘り強く取り組みたくなる場面を設定できるかが教員の醍醐味であろう。

6 最後に

教員という仕事も、理科という教科も、どちらも本当に楽しく面白い。先生方一人一人の志を、理科というフィルターを通して子供たちに示していくことで、豊かな人間が育つと信じている。

科学について思うこと

学びが広がる地域の自然教材



千葉県教育庁北総教育事務所 指導主事 **しばた みちよ**
柴田 道世

1 はじめに

「自然に親しみ…」もしくは「自然の事物・現象に関わり…」で始まる小学校、中学校、高等学校の理科の目標にもあるように、理科の学習において、子供たちとともに目の前の自然と向き合う時間を大切にすることは重要である。授業では、子供たちが自然に関わり、自然を観察することで、驚きや感動、そして明るく弾けるような笑顔が生まれる。また、野外での学習ともなれば、自然の中に身を置くだけで解放感があり、伸び伸びとした雰囲気の中で何に出会えるのだろうかといった好奇心が掻き立てられる。ここでは、これまでの勤務校で地域の自然を活用して行った実践例をもとに、自然に関わることで学びが広がる子供たちの姿を紹介させていただく。

2 地域の自然環境の教材化

(1) 屏風ヶ浦での地層観察

屏風ヶ浦は、千葉の地層10選に選定され、どこまでも続く雄大な断崖は銚子ジオパークの見どころの一つでもある。銚子市の中学校に勤務していた当時、地域の自然環境の特性を最大限に生かし、地球のダイナミズムを体感できる学習を行いたいと考え、屏風ヶ浦での野外実習を実施した。屏風ヶ浦では地層全体の様子や地層の重なり方（柱状図）のスケッチを行った（図1）。「地層の大きさを測って興奮した」「層ごとに粒の様子が違って不思議、詳しく調べてみたい」など、対話により気付きを共有する姿が見られた。迫力満点の路頭を前に、地層を実際に見て触れて学びを深める楽しさが子供たちの表情に現れていた。



図1 地層全体の観察とスケッチ（左）
柱状図作成のための層の厚さの測定（右）

(2) トウキョウサンショウウオの保護活動

前任校では、校舎脇にある側溝に絶滅危惧種のトウキョウサンショウウオの産卵が見られていた。この内容を主に生物領域の学習で取り上げの中で、子供たちは産卵場所が減っていることが産卵数の減少につながっていることを知る。そして、産卵場所を増やし豊かな自然を守りたいという子供たちの思いは、産卵場所を増やす活動に取り組むことへと発展していく。産卵場所をつくるためには、斜面林に沿って泥を掻き出して溝をつくる必要がある。やがてそこには湧水が溜まり産卵場所となるのである。春先の産卵シーズンに向けて12月に実施した活動では、ぬかるんだ土に足を取られながらも、「大変だけど、トウキョウサンショウウオの産卵場所をつくるために頑張ろう」と、お互いに声をかけ合いながら取り組む姿が見られた（図2）。活動後の子供たちの振り返りには、「産卵場所を増やすことができることに感動した」「環境づくりや生命に関わることができ誇りに思う」などの感想がつぶられており、豊かな学びにつなげることができたと考えている。前年の春に産卵が見られなかった休耕田では、産卵に来ていたトウキョウサンショウウオと28個の卵のうを確認することができた（図2）。



図2 溝掘り(左)と溝掘り後(中)
産卵にきていたトウキョウサンショウウオ(右)

(3) 自然災害と偶然の発見から学ぶ

自然事象を対象とした理科では、自然から受ける恵みとともに自然災害について触れたり扱ったりする。前任校の敷地内では、大雨により崖崩れが発生し、大量の土砂がガラス戸を突き破り、校舎内に押し寄せるといった被害が生じた(図3)。常識や想定を超える被害を引き起こす自然の猛威を目の当たりにした中で展開した

「自然災害」の授業では、自然の二面性や防災・減災などについて、より多面的・総合的に捉え、具体的に考える姿が見られた。一方、崖崩れが発生した斜面には縞模様の地層を確認できたことから、地学領域の学習と関連付けて、露頭観察を行った。「大地の下に地層があることがわかり感動した」「化石はあるの?いつの時代?」「層ごとに色がちがうのはなぜ?」など、時間的・空間的な見方を働かせて様々な気付きや疑問を共有しながらスケッチに没頭する姿が見られた(図3)。学芸員の方に調査を依頼し、火山灰が含まれている可能性のある地層や生痕化石の存在が明らかになったことを伝えた時の子供たちの驚きや目の輝きは強く印象に残っている。



図3 崖崩れ(左)と露頭観察の様子(右)

(4) 木積(きづみ)の藤箕(ふじみ)を科学の視点で捉える

前任校がある匠瑤市では、「木積の藤箕製作技術」が国指定重要無形民俗文化財に指定されている。「箕」とは、竹の薄皮や藤ヅルでちり取り

のような形に編み上げた農具である。そこで、材料となるシノダケとフジ、そして熟練された技術によって作られる「箕」を科学の視点で捉えることにより、植物単元の学習を深めることができるものと考えた。木積箕づくり保存会の協力を得て、体験会の実施や材料の提供をしていただき、子供たちは貴重な経験をすることができた(図4)。また、フジに似たつる性植物との見分け方や性質の違い、植物の働きと採取時期との関係など、共通性・多様性を見方を見ながら対象を捉える中で、多くの発見に出会うことができた。自然素材の性質を理解し、先人の知恵や高度な技術が加わって制作されていることに感動するとともに、住んでいる地域に素晴らしい伝統工芸があることを誇りに思うなど、地域愛を育むことにもつながった。



図4 箕づくり制作技術体験会の様子

3 おわりに

これまで紹介してきた中では、自然の事物・現象に出会い、直接触れるような体験を通して、自然のもつ美しさや精妙さ、雄大さなどを実感して、目を輝かせながら自ら学びを深めていく多くの子供たちの姿を確認することができた。また、地域に対する見方の変化は「郷土愛」につながり、豊かな心を育むことにもつながっていた。今後も地域の豊かな自然環境に目を向け、地域の方々とのつながりを大切にしながら、学びが広がる地域の自然教材の可能性を模索していきたい。

科学について思うこと

表現の楽しさを知ることは、きっと科学につながる



千葉県教育庁東上総教育事務所 指導主事

なかい ひろあき
中井 博明

1 はじめに

3年ぶりに、全国学力学習状況調査では理科が実施された。公表された結果を受け、今後に生かすために、各学校で結果を考察し、対策を練り、取り組んでいるところだと思う。その中で、児童生徒質問紙の回答が気になった。「将来、理科や科学技術に関係する職業に就きたいと思えますか。」といった問いである。「どちらかといえば」も含め、就きたいと回答した児童は、26.7%、生徒は、22.6%だった。科学について考える前に、子供たちがその入口に立っていない現実がある。「無回答率の高さ」も経年の課題になっているため、「表現」といった視点で、科学へのつながりを考えてみようと思う。

2 表現の難しさ

突然、見知らぬ電話番号から着信があった。恐る恐る出てみると、何とも懐かしい声が聞こえてきた。教え子からの電話だった。当時、お世辞にも上手に時間を過ごしていたとは言えない生徒で、幾度となく、私とも衝突を繰り返していた。お互いに譲れない何かをぶつけ合った日々だった。そんな彼が近況報告もそこそこに、何か大事なことを伝えたがっていた。明るい声だったので、いい知らせに違いないことは想像できた。昔を顧みた気まずさなのか、「結婚します。」その言葉がなかなか言い出せないでいたのだった。最終的には結婚式に招待され、彼自身の大きな成長と変わらず大切にしている根っこの部分を感じ、喜び一杯の素敵な一日をともに過ごすことになった。

さて、彼は謙虚さをいつどのタイミングで自然に表現できるようになったのだろう。もし心のメカニズムを科学で解き明かすことができるのであれば、いらない衝突をなくすことができ

るのかもしれない。とはいえ、自分と向き合う、そんな時期を過ごしたからこそその今であり、彼にとっては必要不可欠な時間であったとも思ってしまう。今、中学校はその当時と比べると落ち着いているところが多くなっている気もする。日々が平和であることは大切だが、その落ち着きを「元気がない」「覇気がない」と表現している声も耳にする。文部科学省の調査より、全国の学校が把握した昨年度のいじめの件数は、61万件を超え、過去最多となっている。はたして、子供たちにとって、学校は今、どんな場になっているのだろうか。

「当時はいい子でした。」メディアでこんな言葉も耳にする。何か事件を起こしてしまった人の過去をたどり、関わりがあった人がそんな表現をしている。「いい子」の陰にはいつもその子自身の我慢が隠れている気がする。はたして「いい子」とは、どんな子供のことを指すのであろうか。教え子の中に、無口で自分の気持ちを全く表現しなかった生徒がいる。しかし一度だけ感情が爆発し、言葉ではなくこぶしでドアを打ち抜くといった行動で気持ちを表現した。結局その後も気持ちをうまく表現できないでいたが、その子は大人になってから、突然周りの人たちに思っていることを話し始めた。そのきっかけは自分でもよく分からないらしい。しかし、それまでを取り返すかのように、アラサーになった今では、誰よりも話が止まらない人になり、私ともよく話をする。その壁はどうやって乗り越えることができたのだろうか。やはり科学で解明することはできないのであろうか。

昔も今も、子供たちが持っているエネルギーには変わりがないと思う。決して今の子供たちにエネルギーがないわけではない。

犬や猫の気持ちを理解する玩具が話題になったときがある。言葉にしなくても、心の中が見えるような世界。そんな世界は、いいことばかりではない気がするが、心の中を見ることができたら…と思うときもある。

3 表現力を高めるために

理科はもちろん各教科、そして教育活動の様々な場面で、自分の考えを自分の言葉で表現する時間は大切にされている。私自身、書くことについては、いろんなことを実践してきたのでこれも広い意味で科学と捉えてみたい。その結果行き着いた一つの答えは、伝える側の私たちが書くことを大切にすることだと思っている。もちろんその中に楽しみをもつことが不可欠であるとも思っている。いくつか実践をまとめた。

○まずは、自分から発信をする。

毎朝、教室の前面黒板に、生徒に向けたメッセージを綴った。学級の生徒限定にはなかったが、通年でのテーマは決めず、その季節、その時期に合わせ様々な思いを伝えた。あるクラスは、卒業式当日に、それまでの日々のメッセージを内緒でノートに写し取り、それをプレゼントしてくれた。成人式でも話題になっていたのも、生徒の意識に残るものになっていたと思う。

○安心して表現できるように、子供たちのコメントを大切にし、量もこだわる。

ノートやプリントは、評価する際、大切な資料になる。と言いながら、書かれた子供たちの言葉に、点検印を押して終わりにしていた時もあった。働き方改革とは逆行するかもしれないが、できればコメントに限らず、何かを返してあげられたらと思う。なぜなら、その言葉には、いいも悪いも、その生徒の「今」が表れているからである。時間的にコメントを残すことが難しいとき、私はちょっとした時間を見つけ、声をかけていた。つまりいている生徒には、何をどう頑張ればいいのか伝え、頑張っている子にはその努力に気付いていることなどを伝えた。見守られている安心感は、生徒が表現するときの大きな支えになると考える。

また、「量」にもこだわった。とにかく静寂をつくり、自分の世界に入り込めるように、書く時間を大切にした。最初は書く内容がまとまらず、葛藤する場面は多かったが、時間をかけ、自分の考えを書くようになっていった。書かれた内容から、それまでとは違った視点で生徒が見えるようになったことは、思わぬ収穫だった。

○定期テストを作成する際は、問題文を文章でいっぱいにする。

私の中で、理科のテスト作成は、こだわりになっていた。日常生活と理科をつなげたい思いから、問題に関わる雑学やその当時の最新の話題などを盛り込み、問題文を作成していた。勘のいい生徒は、直接問題を解くのに関係しないことに気付き、読まずに飛ばしていたかもしれないが、何しろなかなか本題にたどり着かない。問題を早く解き終わる生徒もいたのも、裏面を活用し、成績に直接関係しない問題を載せていた時もあった。テストが終わると、生徒からそのことで話しかけられることはよくあり、感想を聞かせてくれていた。

4 最後に

今回書いた内容は科学という視点では、適切ではないかもしれない。しかし、実践を通して、生徒は続けることの意味を理解し、表現することを大切にできるようになっていった。そしてそれは、日々の授業の活性化にもつながっていた。その結果、生徒の発言は増え、みんなで議論していく中で、科学に対する意識は高まっていた。

人は表現することは嫌いではないと思う。声であれ、文章であれ、行動であれ、表現した結果、子供たちはとてもいい顔をする。子供たちはこれからも様々なことに挑戦していく。まずは始めてみるのが大切であると思う。何事であれ、本気で考え、本気で楽しみ、本気でやってみる。うまくいかないこともあるだろうが、簡単な選択肢はあえて選ばず、イレギュラーを受け入れるたくましさをもってほしい。そんな日々の中で、自分を表現する楽しさを知るとは、科学に対する気付き、さらには将来の進路選択にきつとつながっていく。

科学について思うこと

防災と理科教育



千葉県教育庁南房総教育事務所 指導主事 あおやま 青山 すすむ 将

1 はじめに

地震、噴火、台風、洪水など、様々な自然災害が、私たちの生活を脅かし、社会活動に甚大な被害を及ぼすことがある。特に令和元年9月9日、房総半島を襲った台風15号は、今でも私たちの記憶に新しいところである。気象庁やマスコミによる丁寧な報道が増えてきたが、自然災害の発生メカニズムや避難方法を十分に理解し、いざというときに落ち着いて行動できる人は少ないのではないだろうか。「災害は忘れた頃にやってくる」と昔からよく言われる。自然災害が起こるたびに、「ここでこんなことが起こるとは思ってもいなかった」「この土地に何十年も住んでいるが、こんな経験は初めてだ」と、被災した人々の声を報道でよく耳にする。自然災害は同一地域に、そう頻繁に発生するものではない。他の地域で起きたことを他人事とするのではなく、同じような自然災害が起きたときに、自分ならどのように行動すべきか、子供のうちから「自分の命は自分で守る」という意識を育んでいくことが大切になる。

2 防災教育に関して

文部科学省のホームページでは防災教育について次のように述べられている。防災教育は、学校や地域のみならず様々な機会や場を通じて

- (1) それぞれが暮らす地域の災害・社会の特性や防災科学技術等についての知識を備え、減災のために事前に必要な準備をする能力
- (2) 自然災害から身を守り、被災した場合でもその後の生活を乗り切る能力
- (3) 進んで他の人々や地域の安全を支えることのできる能力
- (4) 災害からの復興を成し遂げ、安全・安心な社会を構築する能力

といった「生きる力」を涵養し、能動的に防災に対応できる人材を育成するために行われるものである。また、内閣府の広報誌「ぼうさい」（平成22年1月号）では、防災教育について「究極的には命を守ることを学ぶことであるが、そのためには、災害発生の理屈を知ること、社会と地域の実態を知ること、備え方を学ぶこと、災害発生時の対処の仕方を学ぶこと、そしてそれを実践に移すことが必要になる」と述べられている。

学校教育における防災教育は、教育課程に基づいて行われているが、「防災」という教科はない。教科によっては、防災に関わる内容を学び、防災教育が進められているのが現状である。また、特別活動などでは、避難・防災訓練が行われている。しかし、私が学校現場で今まで感じてきたことは、訓練そのものが受け身になっている場合が多いことである。その原因は、子供の災害に関する知識が十分に身に付いていないことや、災害を身近に起きる自分事として意識していないことなどが考えられる。自然災害の発生は、未然に防ぐことのできない自然現象である。私たちは、自然をよく理解した上で、自然災害と向き合い、うまく付き合いながら、生活を営んでいかなければならない。それが、自分の命を守るために必要なことである。理科で学ぶ科学的な知識を生かすことが、防災に対する意識付けにつながるのではないだろうか。

3 防災に対する理科教育の役割

文部科学省の東日本大震災を受けた防災教育・防災管理等に関する有識者会議(最終報告)では、「状況を基に判断し、主体的に行動できる態度を身に付けることは災害の種類に関係なく、全ての児童・生徒にとって必要になる」ことが

指摘されている。これらは、全ての子供たちにとって、災害の種類に関係なく命を守るための資質・能力として必要になる。状況を判断するためには、目の前で起きている自然現象を理解する科学的な知識が欠かせない。

各教科の中でも、理科教育に関わる防災とは、自然災害発生メカニズムや、地域の実態や現状を知り、科学的な理解に努めることである。小・中学校学習指導要領（平成29年告示）解説理科編では地球領域で「災害」という用語が多く使用されている。特に地学分野では、「天気・火山・地震・地層」など自然災害に直接関わる基礎原理を学習することになる。防災に対して理科教育が担う役割は、それらを科学的に理解することから始まる。全ての子供たちが命を守るために身に付けるべき資質・能力とは、起こりうる様々な自然災害を予想し、備え、いざというときに落ち着いて行動できるように、自らが判断し行動に移せるようになることである。自分の命を守るためには、自然を理解し、想像力を働かせ、対応能力を高めていくことが必要になる。対応能力となる避難行動をとるためには、自分のいる場所に例えば洪水や津波が到達するという想像力が働かなければならない。自然災害の特性や発生メカニズムを知らなければ、身を守るためのイメージすら描けない。

理科の授業で自然災害について多くを取り上げ、発生メカニズムを学ぶ機会が増すことは、子供たちが命を守るためのイメージづくりに役立つことになるだろう。そして、自分で判断し避難行動を起こせる子供たちが増えることにも繋がる。そのイメージを膨らませるためには、まず子供たちが住む地域について知ることから始め、地域に関する素朴な疑問や興味を子供たちの目線になって、授業で取り扱うことが望ましい。「地盤はどうなっているの」「断層の上にあるの」「海拔何mにあるの」「海岸まで何kmあるの」「氾濫河川が近くにあるの」など、地学的な視点から改めて自分たちの地域に興味を持つことが、防災に対する意識の向上に繋がる。しかし、地学的な視点に立って学びたくても、観察したい場所が近くにない場合も多い。教科書

に掲載される写真は、自分たちが住む地域以外のものが多い。したがって、学習内容を自分事として捉え、自分たちが住む地域の場合ならば何が起きるのか想定し、イメージを膨らませることは容易なことではない。その時、地域の博物館やジオパーク、各自治体の専門家などの役割が大きくなる。理科教員が、専門家との交流を通し、教科書だけでは得られない情報や、授業で使えるアイデアなどを集めていく行動力も大切になる。また、専門家や防災士による出前講座などを依頼することも、子供たちが自然災害の発生メカニズムを理解し、防災意識を高めるためには有効な手段の一つとなるだろう。時には、その道のプロである専門家の協力を仰ぐ方が良い学習効果を生む場合もある。積極的に外部の人材を活用していくことは、「社会に開かれた教育課程」の実現にも繋がる。子供が、自然災害発生メカニズムを、地域の専門家や理科教員と共に対話しながら科学的に学んでいくことが、防災意識を育むための理科教育の一つの在り方であると考えられる。

4 終わりに

「理科は何のために学ぶの」と疑問に思う子供はたくさんいるだろう。理科を学ぶ意義を一つ挙げるとするならば、「自分の命を守るために、学ばねばならないこと、身に付けなければならぬことが人生にはたくさんあり、理科は、その資質・能力を育てていくための土台をつくるためにある」と伝えていきたい。

【参考文献】

- 福和伸夫（2010）広報誌「ぼうさい」平成22年1月号第55号4-11頁 内閣府（防災担当）
- 文部科学省（2007）平成19年防災教育支援に関する懇談会 防災教育支援の基本的考え方
- 文部科学省（2012）平成24年東日本大震災を受けた防災教育防災管理等に関する有識者会議（最終報告）5-9頁