

生きる力

宮城県泉松稟高等学校 山内明樹

遊ばない子供達

かつて、野原や路地、空き地から子供達の歎声がうるさいと思うほど聞こえてきた。その頃の子供達の遊びまわるすがたは、汚れも気にせず元気そのもの、「生きる力」に満ち溢れていた。今、子供達は「生きる力」が衰えているという。勉強に追われ遊ぶ暇もなく、夜遅く進学塾から出てきた子供の中には、疲労回復のためドリンクを飲み干す姿も見られるという……。

最近の調査によると「日の出・日の入りを一度も見たことがない」40.7%、「テントに寝たことがない」66.1%、「魚釣りをしたことがない」35.2%となっているが、これは都市部だけの現象ではない。泳ぎができるない海の子、木のぼりができるない山村の子が増えているという。「ニワトリ」の絵を描くと脚が四本、「魚」にはヒレが描けない……。

本来「哺乳動物の子供は好奇心が強く、一日遊んで成長するのが特徴であり、遊びの時間を取り上げられると情緒不安定になり、その後の成長に支障がでる」という。これはそのままヒトの子供にもあてはまる

ハズ。こう考えると、むしろ、幼児期から“せめて小学生”ぐらいまでは“遊ぶのが自然”ということになりはしないか。そして、何より遊びの中からこそ“自ら思索する”という大切な心が育まれていくのではないかだろうか。

『流汗悟道』という言葉があります。「汗を流せば何かがわかる」という意味だそうです。言うまでもなく“学ぶ”とは書物から吸収する知識ばかりではない。自然から直接感じ学ぶことが子供達の心を豊かにしていくと思われる。かつて、子供達にとって（たぶん大人も）勉強は好奇心と遊びの延長であり、おもしろいものであったに違いない。

理科離れ

多くの生徒は“理科は嫌いだ”という。そしてそれは“わからないからだ”また“難しいからだ”という。特に最近は、高校生の理科離れが目立っていると聞かれるようになりました。とても残念なことです。民間の研究所が実施した学習基本調査によると、小学校では71.4%（体育について第

2位)、中学校でも41.6% (同3位) が“好き”と答えていますが、高校では調査した6教科中 (国社数理英体) 最下位の34.7%でした。

日本はもとより、もっと広くとらえて、人類のこれまでの発展は科学技術の進歩に支えられてきたと言えます。また、今後とも科学技術の果たす役割はますます高まつてくるに違いありません。子供達の理科離れを止めるため、理科に背を向けている生徒をどのようにして振り向かせればよいかが、大きな課題となっています。

不思議なもので、理科離れが進み、理科嫌いが増えるなか、一方では、自然や科学に対する関心が高くなっているといわれます。確かに、新聞にはこれらに関する記事が多くなり、テレビやラジオもずいぶん取り上げ特集を組むようになりました。なぜでしょう。この図式を考えるとき、どうも子供達は一面だけを見て、理科を日常からかけ離れたものとして捕らえているように思えてなりません。

私達の周囲から自然環境が減少し自然体験 (直接体験) が徐々に少なくなっていることが、自然や理科に対する興味・関心を失わせている。といいます。確かに一因かもしれません。しかし、理科を単に成果としての科学知識の視点からだけとらえるのではなく、理科を通して、主体的、創造的な

能力・態度を育成し、正しい自然観を身につけさせ、視野の広い人間の形成に努めて行くことが、理科教育のねらいであるならば (エヘン)、どのような状況 (環境) のもとでも、何とか“理科好き”を増やしていくかなければと考えています。

理科が危ない

皆さんは高校時代、三年間でどのくらい理科の授業を受けたでしょうか。一時期は文科系・理科系関係なく、普通科の生徒は物理・化学・生物・地学すべて必修という時代がありました (現在39才~48才の方々です)。その後、教育課程の改定のたびに理科の授業時間は少なくなり、現在の教育課程では、理科は選択必修となりました。これは総合理科、物理 (1A・1B)、化学 (1A・1B)、生物 (1A・1B) または地学 (1A・1B) のなかから最低2科目選択すればよいというものです。仮に1Aの科目を2科目選択した場合、3年間でわずか4単位の履修になってしまいます。この改定により物理と地学の履修者が大幅に減少しました。各学校の実情や特質を踏まえてということですが、生徒の側には「入試科目がないから」とか「受験に不利なので(?)」というものから「受験勉強の邪魔になる」というものまであります。現在の生徒を取り巻く状況を考えれば仕方のない

(というより同情する) 面もありますが、ここでも受験戦争によってもたらされた、学習に対する“歪み”を感じます。

科学は英語ではサイエンス、ラテン語ではスケンチア（知識）であり、同じくラテン語のスキオ（知る）からきているそうです。つまり科学とは“色々のことを知る”ということです。これは他の動物にはない、人間だけがもつ特性です。サルも人間と同じような行動をしたり、ネコも大変な好奇心をもっていますが、それは習性であったり、生存のための本能からくる行動です。人間だけが必ずしも生存のためだけでなく知識を広めたいという心をもっているのです。

理科嫌い

「生徒は生得的に未知のものを知りたい欲求、いわゆる好奇心をもっている。」（ブルーナー）

以前、沿岸部の高校に勤務していたころ、小学生対象の地学教室に企画委員としてかかわる機会がありました。青少年科学活動促進事業の一環として実施されたものですが、物おじせず、好奇心むき出しに質問をしかけてくる子供達に汗だくになって（ほとんどは冷や汗）応戦したのを思い出す。その発想や興味、関心などは、私達大人の頭でっかちの理論からは、とても推察でき

ないような素晴らしいものでした。時には短絡的とも思われる直感や夢想に近い願望なども、私達が忘れかけていたものをハッと思い出させてくれるものでした。子供は決して“無感動”でも“理科嫌い”でもありません。“なぜ”“どうして”に始まる彼らの「科学する心」を大切に育てていければと思います。

「知識の獲得には、思考操作だけでなく、具体的操作を通して有効である。」（ピアジェ）

教師が一方的にしゃべったことを聞かせて指導する、いわゆる講義調の授業では、結果として生徒は学習内容を暗記するしかありません。しかし現実には理科の授業でもまだまだ伝統的な（？）講義調の指導法が多いようです。ましてや「これができれば〇〇大学へ入れる」とか、「〇〇点以下は単位をやれない」といった、賞罰にたよった指導では多くの生徒から嫌われても仕方ありません。先の調査でも“理科が好き”と答えた生徒は、その理由として「実験・観察ができるから」を挙げています。さらに実験・観察で実物に直接触れ、その体験を通して「理解できた」「うれしかった」と答えています。理論を暗記するではなく実験や観察を通して自然科学への興味関心を呼び起こすような工夫が必要です。

はじまり

従来、実験といえば、検証的な意味でやられていたことが多いように思います。研究する過程の中で検証することの意義は重要ですが、授業の指導としてはどうでしょう。ただの押し付けになってはいないでしょうか。結果の分かっている用意された実験では、表面的な楽しみだけで終わることが多く、深く考察することがなかなかできない。したがって“できた”とか“わかった”という満足感や成就感が薄く、次の学習へつながっていない。「学習したことが学校やその授業の中でしか通用せず発展性がない。」と言われるのもこのあたりに原因があるかもしれません。何も教科書どおりの結果が出る必要はありません。むしろ、なぜ教科書どおりいかないのかを考えさせ、そこからスタートするべきではないでしょうか。

新学習指導要領では、生徒が主体的に学ぶ姿勢を育成するために「課題研究」が設定されています。これは「生徒自身が問題を発見し、データを集め、処理し、考察を加え、もしこの探究の過程でいくつかの壁にぶつかれば、その都度試行錯誤を繰り返しながら、自分なりのアイディアと根気で、一つ一つ切り開いて行く」というものです。勿論、毎回、すべての項目でというわけにはいきませんが、このような授業が多くな

れば、生徒にとって（教師にとっても）理科はもっともっと楽しいものとなるでしょう。

終わりに

「理科は現実処理能力を育てる」といわれます。理科の学習が特に探究の過程を重んじるからかもしれません（実際には毎日の生活のなかで少しづつ身についていく）。難しい問題にぶつかった時、そこをなんとか切り抜けていく力、これが“現実処理能力”です。生きていくということは（勿論、仕事も人間関係も）、応用問題の連続です、すぐに正解が出るものではありません。いろいろ考えながら、処理していかなければならぬのです。仕事のよくできる人には、この能力が高い（あるいは鍛えられた）人が多いように思います。「勉強はあまりできなかった。しかし世の中に出でから仕事はよくできた。」という人が、かつてはたくさんいたそうです。今はどうでしょう。「優等生ではあるけれども困難に出くわすと、その先どう処理したらよいかわからぬ。マニュアルがあれば何とかなるが、それ以上のことはできない、やろうとしない」というタイプが増えているのでは（この問題を理科教育の中ですべて解決できるとは思わないが、学校教育の場では重要な位置をしめていると思われる）。

今、「子供達は生きる力を失いかけてい
る」という。親として、教師として子供達
に願うことは、この先「幾多あるであろう
試練を無事に切り抜け、たくましく生きて
いって欲しい」ということであり「乗り越
えていく“生きる力”を身につけていって
欲しい」ということである。

参考文献

- 宮城県高等学校理科研究会会誌 第18号
(1993) ~第20号 (1995)
- 宮城県高等学校理科研究会地学部会誌
第30号 (1993) ~第33号 (1996)
- 武山宣崇 「理科教育改革推進委員会報
告」 (1993)
- 佐藤昌孝 「新しい理科授業の実施状況

について」 東北物理教育第4号

(1994)

吉田和郎 「野外観察授業の実践とその
必要性について」 宮城県高等学校理
科研究会会誌第17号 (1992)
小学館総合教育第47巻第6号 (1992),
同第48巻第3号 (1993)

小坂由須人 「科学する心、真理の探究
のすすめ」 (1996)

宮城県教育委員会 「家庭の教育力を高
めるために」(1990)

宮城県教育委員会 「大好き 自然」
(1986~1989)

岩手県高等学校教育研究会理科部会会
誌創刊号 (1971)

