

「科学的リテラシー」をたかめる一助としての新聞活用

実践校第3年次 長野県長野南高等学校 佐藤 洋一

1. はじめに

2006年のPISAの国際学力調査は、「科学的リテラシー」に重きを置いて測定された初の調査であった。そして、この「科学的リテラシー」とは、個人が次の①～④の力を持つことと定義されている（小倉康，2008年，「『科学的リテラシー』って何？」，『Science Window2008March』，PP20-21）。

- ① 疑問を認識し、新しい知識を獲得し、科学的事象を説明し、科学が関連する諸問題について証拠に基づいた結論を導き出すための科学的知識とそれを活用する力。
- ② 人間の知識と探求の一形態として科学的な考え方を理解する力。
- ③ 科学と技術がわれわれの物質的、知的、文化的環境をいかに形づくっているかを認識する力。
- ④ 思慮深い一市民として、科学的な考えを持ち、科学が関連する諸問題に、自ら進んで関わる力。

このような「科学的リテラシー」が重要視されるようになった背景には、現代の社会では科学技術と一般生活が切り離せないものとなっており、これまで科学者にお任せだった様々な科学的判断を一般市民も求められるようになってきたからではないか、と考えられる。

NIE実践指定校として、これまで二年間は、文系生徒を対象に「社会人となっても最も入手し易い新聞という素材を利用し医療や食、環境といった社会問題に興味を持ち、これについて考えさせるきっかけづくり」をテーマに実践に取り組んできた。本年度は、さらに一歩進めて、新聞の利用を導入とし、発表、意見交流などの活動を経験させることで、これから社会人となっていく高校生に必要とされる「科学的リテラシー」をたかめることができるのではないかと考え、実践をおこなった。

2. NIEで高めたい力（本年度の目標）

これまで生物の授業では「講義」、「問題演習」、「実験・実習」という3つの柱を意識して運用してきた。そこに「新聞の利用」という柱を加え、その具体的な目標を次の①、②とした。

- ① 新聞要約と感想・意見のまとめを中心にした実践を土台に、「科学的な考えを持ち、科学が関連する社会的な問題について、より身近に感じ進んで関わろうとする力」を育てる。
- ② 上記の活動のまとめとして意見や感想の発表および交流の場を設けることにより、「疑問を認識し、新しい知識を獲得し、科学的事象を説明し、科学が関連する諸問題について証拠に基づいた結論を導き出すための科学的知識とそれを活用する力」を育てる。

3. 研究の概要

（1）対象講座・単位数・講座人数

2学年「生物Ⅰ」	文系3単位×1講座	39名	
	理系4単位×2講座	64名	計103名

（2）新聞の利用状況

- ① 5・6月は日本経済新聞、7・8月は読売新聞・信濃毎日新聞、9・10月は朝日新聞・中日新聞、11・12月は毎日新聞・産経新聞を購読した。購読誌は2学年室前の新聞架に架け、生徒が自由に読むことが出来るように配慮した。
- ② 翌日、課題として使える記事を選び、ストックして利用した。
- ③ 生物Ⅰの授業とは関係ないが、県内外の大学・短大の話題や景気動向の記事を学年室前に掲示し、進路の情報源とした。

(3) 新聞を取り入れた授業をすすめる上で特に工夫したこと

06・07年度の実践経験を生かし、本年度は次の7点に留意して実践をおこなった。

- ① 06・07年度とほぼ同様のアンケートを年度当初と年度末に実施し、これを比較することにより、新聞活用の目標がどの程度達成されたか確認した。
- ② 06・07年度の実践の中で反応が良かった課題、思考学習をおこなうことが可能な課題を積極的に再利用することで、課題作成の省力化と効率的な教育効果を狙った。
- ③ 授業進度に影響の出ないように、授業内では課題の取り組み方の説明にとどめ、極力、自宅で課題に取り組ませるようにした。
- ④ 学習の積み重ねを視覚的にとらえることにより達成感を持たせようと、課題提出の際は、必ずファイルに綴った状態で提出するように指示した。
- ⑤ 互いの意見の交流をはかるために、優れた要約のまとめ方をしたものや特徴的な感想・意見を毎回印刷し、授業冒頭でコメントをくわえて配布した。
- ⑥ 自由に新聞記事を選び、要約ポイントも各自が考えてまとめる課題『自由課題』を夏休みの課題として実施した。
- ⑦ 全員が考えを述べ、交流しあう場として、『NIE』発表会を1月末に設け、授業を公開した（授業進度の関係で文系では実施できなかった）。

(4) 『NIE』発表会

発表会は、次の①～④の手順で実施した。

- ① 一年間の取り組んできた感想を次の3点に留意し、発表原稿800字程度にまとめる。
 - ・ 印象に残った新聞記事または新聞を利用した活動について、理由も添えて書く
 - ・ この活動を通じて得たこと、学んだこと
 - ・ 得たことや学んだことを、どの様に生かすか
- ② 書き上げた原稿を第三者（親、友人、先生など）に読んでいただくか、第三者の前で読み上げ、よい点と修正点を指摘していただく。
- ③ 指摘をもとに原稿の修正をおこなう。
- ④ 発表会では、「態度・服装」「声の大きさ・明瞭さ」「内容」について相互評価をおこなう。また、自分の発表を終えての感想と他の人の発表から学んだことを書く。
- ⑤ 発表会終了後、相互評価シートを切り分け、自分に対する評価を一枚のシートに貼り付ける。これを見て、客観的に自分の発表を振り返り、感想と今後の課題をまとめる。



4. 具体的な実践内容

(1) 2008年度（平成20年度）新聞に関わる課題一覧

第12回の『発表会』は、3時間で実施。第13回の『発表会相互評価をまとめる』は、同時期実施したイカの解剖レポートのまとめと合わせて1時間で実施。その他の課題は、課題説明以外は授業時間を使わず自宅での課題として実施した。また、第16回の『春休み中の自由課題』は、3学年「生物Ⅱ」選択者のみの課題とした。

回	提出 月日	記事の見出し 『課題内容名』	新聞名 (掲載年月日)	課題のポイント
1	4/14	バイオ燃料国産化めざす	日本経済 (07/04.08)	バイオ燃料について知る。
2	4/21	「エタノールブーム」警鐘 穀物・水の連鎖危機招く	日本経済 (07/04.14)	バイオ燃料の問題点を知る。 前回課題と比較し功罪を考える。
3	5/8	ペット捨てられ続け 犬・猫年36万匹が殺処分	朝日 (06/09.20)	ペットの殺処分問題を知る。 自分の体験を交え感想を述べる。
4	5/26	肥満 食べ物選んで防ぐ	日本経済 (07/04.15)	肥満と三大栄養素の関係を知る。 自分の食生活を考える。
5	8/22	『夏休み中の自由課題』		興味関心のある記事を1つ選ぶ。 要約ポイントも自分で考える。
6	10/6	社説 世界の水危機 日本の節約技術の出番	朝日 (08/08.17)	水問題を知る。 考え、実行したいことを示す。
7	10/17	世界発2008 地中海、水が足りない	朝日 (08/09.18)	水不足を認識できない人々へ大切さを訴える小論文800字以内。
8	11/7	『第7回の小論文 代表的な3名の文章を読んで』		代表的な3名の小論文と自分の文章を比較しての感想400字以内。
9	12/22	基礎からわかるiPS細胞 日本発再生医療に光	讀賣 (08/09.23)	iPS細胞とES細胞の違いを知る。 今後の再生医療に関する考える。
10	1/13	『発表原稿を書く』		取り組んできた感想800字程度。
11	1/20	『発表原稿の第三者評価』		第三者より、発表原稿の良い点と修正点を指摘していただく。
12	1/23～ 1/26	『NIE発表会』		発表の様子についての相互評価。 自分の発表と他人の発表の感想。
13	2/3	『発表会相互評価まとめ』		相互評価をまとめる。 相互評価を見ての感想。
14	2/3	角膜移植 高まる技術	朝日 (09/01.18)	角膜移植、目の働きを知る。
15	2/20	減らせフードマイレージ 「お近く食材力」	朝日 (07/09.30)	フードマイレージを知る。 図表から読み取りと産地調査。
16		『春休み中の自由課題』		興味関心のある記事を3つ選ぶ。 要約ポイントも自分で考える。

5. 実践のまとめ

一年間の活動のまとめとして行った『N I E』発表会の、(1)発表原稿例、(2)自分の発表の感想からの抜粋、(3)他の人の発表から学んだことの抜粋、(4)公開授業の見学者の感想、を示すことでこの取り組みのまとめとしたい。

(1) 生徒の発表原稿

一年間N I Eに取り組んできて、特に印象に残った記事は、世界の水問題についてです。この水問題に関しては私にとって一番リアリティのある話であり、考えさせられることが多くあるものでした。記事を読み世界の水事情について知り、私たちは具体的に何をすべきなのかを考え、他の生徒と比較する、この三段階で進められました。

この取り組みの中で私は学んだことがあります。水の話に限ったことではなく、全てのことに共通しているのですが、それは「自論や書かれていることの穴を探すこと」です。一見、完璧な考えだと思ってもよくよく考え直してみると何かしらの綻びがでてくるのです。記事にこう書いてあるから、これは素晴らしいことなのだと簡単に終わらせるだけでは、意味がありません。それでは学んだことにはならず、ただ読んでいるだけです。大切なことは読んだ後、自分の考えをどう持つか、なのです。相手を納得させることが出来るように何度も考えを深めていくことで芯を持った自論がつくられていくのだと思います。また、友達の意見を読むことで自分が気付かなかった部分や相手の意見をさらに良くする部分を見つけることができます。このように他者との比較は、自分にとっても大きなプラスになることでしょう。

私がこのことに気づけたのは、この水問題が（N I E課題として）三度にわたって進められたからです。

今後は一つの物事にも深く考えるようにしていきたいです。自分の考えをしっかりと持つことは将来、大学でも社会でも必ず大きな糧となります。そのしっかりした自分の考えを持つ為に、これからも多くの穴を探し、その穴を埋めるような考えが出来るように努力していきたいです。

(2) 発表会感想（自分の発表を終えて）

- ・ いままでやってきたN I Eの中から自分が印象に残った記事をまとめてみて、改めてどういう活動をしてきたのかわかることができたし、自分の力になっているなと感じました。文章を書いた後も親に見てもらったりして、しっかり見直すことができました。これからは、他人にわかりやすい発表をしたいです。
- ・ 私は「誰でも簡単に肥満が防げる」というテーマで発表しました。嘘を書いてはいけないと思い、何回も新聞記事を読み「簡単」というキーワードでまとめました。発表前もいろいろな人に聞いてもらったり読んでもらったりしたのですが、いざ人前に立つと前を向いて話すことができないことが分かり、これからの課題として残りました。
- ・ クラスでおこなった就業体験や学校見学の発表会（総合的な学習の時間の発表）よりは、あまり緊張せず落ち着いて発表ができたと思います。以前は、前を見て発表ができなかったけれど、今回は少しか前を見て発表ができました。これはほんの少しか成長できたからだと思います。

- ・ 自分で書いた文章をしっかりと読むことができ、「自分の気持ちが伝えられたんだ」と思うとすごく達成感がわいてきて「やってよかった」という気持ちになりました。
- ・ 自分の発表は最終日だったので、前の人たちの発表を聞いて文の構成を見直したり、家で練習をしました。記事からの引用がほとんどなかったため、具体的内容に欠け少し不安だったけれど、相互評価を見ると一番内容に関する項目の評価が高かったのも嬉しかった。しかし、声量が足りないことと、緊張からか少し早口で読んでしまっていることが、発表中に自分でも気になったので、どんな状況でも緊張しないように練習を重ねようと思いました。

(3) 発表会感想（他の人の発表を聞いて）

- ・ 同じ記事を扱っていても感じ方はそれぞれにあって、意見も違っていているほどと思うところもたくさんありました。どの発表もわかりやすかったのも、とてもよかったと思いました。発表の仕方も、しっかり前を見ている人や声の大きさなど聴きやすい人がいたので、参考にしたいと思いました。
- ・ 自分は水不足の問題に興味を持ち発表した。発表会では、自分と違う考え方を聞くことができ、すごく勉強になった。他の人の考えを聞くのは大切なことなので、発表の輪をもっと広げてほしい。
- ・ 自分の発表と他の人の発表を、良かった点や改善点を比較して考えることができたので良かった。記事の内容は違うけれど、すべての記事は何らかの形でつながっているのだと感じた。自分の意見を発表することも大切だけれど、それ以上に他の人の意見を聞いたり、自分と比較して考えることが大切なのだと改めて感じた。
- ・ 今回のN I Eの発表では、クラスでおこなった総合的な学習の時間の発表とは違った勉強をすることができた。周りの人がどんな考えを持っているかを知り、周りの人を尊敬することができた。
- ・ 私は、他の人の発表から「自分の意見を明確にし、伝えること」を学びました。私はiPS細胞の記事について選びましたが、iPS細胞の説明を多く書いてしまったために自分の意見の量が少なくなりました。しかし、他の人の発表には自分の選んだ記事の説明と意見の両方がバランスよく書かれており、とても勉強になりました。
- ・ 何人かの人が、発表中にしっかり相手を見ながら話していたのを見て、その方がはっきりと聞こえることと伝わりやすいことに気づきました。下を向いたままだと、伝えたいことも曖昧になってしまうことに気づきました。また、文の構成が上手な人は、起承転結がしっかりできていて聞いていても理解しやすかったです。今後は、相手に伝わりやすい文章と発表態度を心がけたいと思います。

(4) 公開授業および授業後の懇談会の感想

- ・ 新聞活用が生徒の中で当たり前のことになっている点が素晴らしいと感じました。これは先生が継続されてきたことの成果だと思います。
- ・ 「どうして興味を持ったのか」の中に、自分の進路との結びつきがあり、自分の身近に引き寄せて考えようとしていると感じました。
- ・ 生徒の中には、「環境や社会の諸問題が関係し合っていることに気づいた」との発表

もあり、『新聞読み→要約→関係付け』というきっかけとなっていると感じました。

- ・ どうしたら、高校の授業でN I Eを長続きさせていかれるのか、大きな課題だと思います。確かに、生徒指導、学習指導、進路指導などの忙しさの中で、あまり型にはまった成果（？）を求めることに汲々するとN I Eは大変だと思います。先生のおっしゃった「長続き」する「広がっていく」N I Eの在り方を考えたいと思います（公開授業後の懇談会の感想）。
- ・ 一年間の取り組みを、生徒は良く消化して自分のものとし、「全体を通して各テーマが、実はつながっている」というような科学的認識に到達しており、自分の意見としている生徒がいることがよくわかった。堂々と発表している点も素晴らしい。
- ・ 1 時間の授業としては、感想を述べるだけという単調な授業なので、来年度の全国大会での公開授業では、『調べたことを発表→クラスメイトの質疑応答→先生からの突っ込み』というような双方向の意見が飛び交うような授業の方が良いのではないかと思います。
- ・ 生徒自身のN I E授業とするために、春休みの課題として新聞スクラップノートを始めたいかがか。
- ・ 新聞を通した授業の在り方を知ることができた。発表の方法を事前に例示していたことが適切でよかった。
- ・ 若干、発表者が原稿に気を取られ教室内をみている余裕がなかったものの、各生徒の表現方法が的確であり、N I Eの効果が表れていると感じた。
- ・ 自分の言葉で語れる生徒が多く驚いた。指導の成果のたまものと感じた。
- ・ **Critical thinking**（ストレートに批判的ではなく、建設的な意見） 記事からこういう社会の在り方はどうかなど、さらに切り込ませたらいかがか。社会科的な手法ですが、考える力を育成するのにはよい方法です。
- ・ 来年度の全国大会での公開授業では、発表を聴いていた生徒に感想を求めたり、質問をさせるなどの工夫をしてはいかがか。
- ・ 新聞を読み込んでおり、しっかりと自分の考えを持っている。一年間の活動により着実に力が付いていることがわかる。
- ・ 緊張している者が多かったが、発表を終えてホッとしている顔が印象的であった。
- ・ 一般的な関心が高いせいか、水問題に関する発表が多かった。
- ・ 多くの発表者が述べていたように、今後とも新聞に親しんでほしい。

6. 来年度への展望

過去二年間の実践を土台に進めることができたため、『科学的な考えを持ち、科学が関連する社会的な問題について、より身近に感じ進んで関わろうとする力』を育てる」という目標はほぼ達成できたのではないかと感じている。

来年度は、公開授業でいただいたご意見も参考にしつつ、「自ら進んで新聞記事を選びこれをまとめることと関連する項目について調べること」、「自分がまとめたことを発表し、他の生徒と意見交流をすること」にウエイトを置き、『疑問を認識し、新しい知識を獲得し、科学的現象を説明し、科学が関連する諸問題について証拠に基づいた結論を導き出すための科学的知識とそれを活用する力』を育てる」という目標が達成できるよう実践を進めていきたい。