

N I Eを活用した魅力ある授業への取り組み

〇〇〇立〇〇〇〇高等学校 〇〇 〇〇（電気科）

1 はじめに

最近の生徒は教科書を読んで予習をすることが減少してきているため、生徒の授業態度は常に受け身が多くなり、耳からの情報の取り入れはできるが、目からの情報を文字として取り入れることができなくなっている。また、「新聞を手に取り読む」といった生活のリズムがなくなり、身近に活字のある生活が失われてきている。

OECD（経済協力開発機構）のPISA調査（Programme for International Student Assessment）による「PISAの学力」（学習到達度調査）の特徴の1項目に「読解力として自分の『意見を表現する』ことが求められる」とある。PISA型「読解力」とは、「自らの目標を達成し、自らの知識と可能性を発達させ、効果的に社会に参加するために、書かれたテキストを理解し、利用し、熟考する能力である。」と定義されている。すなわち、テキストの中の「情報を取り出し」、書かれた情報から推論してテキストの意味を理解し書かれた情報を「自らの知識や経験に関連づける」ことである。

学習指導要領改訂の方向性には、「活用能力の育成」が目標の一つになっている。基礎・基本の習得だけでなく、PISA型の活用問題が解ける学力を育てようとするのである。これは、説明、論述といったレポートで視点を明確にして、観察したり、学習したことの違いや共通点を捉えて、記録・報告する言語活動を重んじている。

本研究は、NIE（Newspaper in Education、「教育に新聞を」）を新たな学習方法として、自ら考え自ら学ぶ活気のある授業

になるよう取り組むこととした。新聞でも重要視されている「説明」「論述」「レポート」「報告」などを取り入れて、思考力、判断力、表現力を育て、授業への興味・関心を持たせることを目的とした。

2 研究計画

本校では、平成19年度に千葉県NIE推進協議会からNIE実践校としての指定を受けた。NIEの目的の一つは「効果的な教育プログラムを通じて読み書き能力を向上させること」である。そこで、学校に提供される新聞を活用して、次の2つの計画を実践することとした。

（1）新聞記事と教科書との内容を関連させた生徒のグループ活動

表1は、2年次2単位（2時間連続）で展開する電子技術の年間学習指導計画表である。電気科2年の火曜日5・6限にある電子技術の授業において、選択生徒31名を9班に分けグループ学習を実施する。

図1は平成19年10月9日（火）に実施した授業の学習指導案である。

（2）課題研究による「NIEの研究」チームの活動

電気科3年の金曜日5・6限にある電子技術の授業において、電気科3年の課題研究の授業による「NIEの研究」チーム（4名）が探し提供した新聞記事を、選択生徒28名の共通の教材とする。それを基にして、生徒一人一人が教科書の内容と関連させながら学習を進める。

表1 「電子技術」(電気科2年, 2単位)の年間学習指導計画表

	学 習 内 容	関 連 項 目
1 学 期	1 半導体素子 1.1 半導体と電子の働き 1.2 ダイオード (1)種類(2)特性 1.3 トランジスタ (1)種類(2)特性 1.4 電解効果トランジスタ (1)種類(2)特性	・アンケートの実施 ・新聞を取り入れた授業の観察
2 学 期	2 アナログ回路の基礎 2.1 トランジスタ増幅回路 (1)増幅回路の構成 (2)増幅回路の動作 (3)hパラメータと等価回路 (4)バイアスの安定化 (5)多段増幅回路と増幅度 (6)増幅回路の特性	・「新聞記事と教科書との内容を関連させた生徒のグループ学習」の実施 ・報告書の発表 ・報告書の内容を出題した定期考査の実施および分析
3 学 期	2.2 ICとFETを用いた増幅回路 2.3 発振回路 2.4 変調・復調回路・直流電源回路	・アンケートの実施

電子技術 学習指導案

- 千歳県立千歳工業高等学校
電気科 教諭 奈良輪 秀幸
- 1 日時、場所
平成19年10月9日(火) 第5・6限目 図書室(特別教室棟3階)
- 2 学年、学級
電気科 第2学年 専攻コース 31名(男子31名, 女子0名)
- 3 学級観
クラス全体は明るく活発であるが、一部に授業に集中できず学習意欲に欠ける生徒が見られるため、全体的に受け身の授業態度になっている。いかに生徒全員に興味関心を持たせ、授業に取り組ませるかを念頭に置いて授業を展開するかが重要である。

- 4 使用教科書
電子技術(コロナ社 工業077)
その他: NIEの新聞, 自作プリント

- 5 単元
トランジスタ増幅回路

- 6 単元の目標
① トランジスタ増幅回路の動作、特性の求め方、等価回路について理解させる。
② トランジスタ増幅回路の増幅度と利得の関係を理解させる。
③ トランジスタ増幅回路の代表的な種類について学ぶ。
④ NIEの新聞を活用して、学習意欲を喚起する。

- 7 単元の評価規準

関心・意欲・態度	トランジスタ増幅回路の動作・特性や種類について興味・関心を持ち、意欲的に学ぶ態度が見られる。
思考・判断	トランジスタ増幅回路に関する諸問題について、論理的に考えたり、総合的に考察したりして問題を解決している。
技能・表現	トランジスタ増幅回路の特性曲線や関係式を身に付け、それらの過程や結果及びそこから導き出した自らの考えを的確に表現する。
知識・理解	トランジスタ増幅回路の増幅について基本的な概念や原理を理解し、知識を身につけている。

- 8 単元の指導計画と評価計画

項 目	時間	学 習 内 容	評価基準・評価方法
増幅回路の構成・動作	4	エミッタ接地増幅回路(npn形)の出力電圧・増幅度・等価回路・バイアスなどの特性を理解させる。	負荷線の引き方、動作の考え方を理解できたか。発問し、評価する。
hパラメータと等価回路 バイアスの安定化	2	静特性曲線の傾きを定数で表すことを理解させる。また、バイアス回路の種類・構成・問題点について理解させる。	h定数を理解できたか。また、バイアス回路の問題点について解決することができたか。発問し、評価する。
多段増幅回路と増幅度 増幅回路の特性	2	増幅回路の性質のうち入力特性と周波数特性について理解させる。また、RC結合増幅回路の構成と増幅度について理解させる。	増幅度と周波数帯域幅について考察できたか。また、求め方を理解できたか。発問し、評価する。
いろいろな増幅回路	4	負帰還増幅回路、高周波増幅回路、電力増幅回路について学習し、それぞれの特徴を理解させる。	使用する目的や周波数によって種類があることを理解できたか。発問し、評価する。

- 9 本時の指導

- (1) 本時の目標(本時はいろいろな増幅回路の1時間目)
① 授業への積極的な取り組みを促す手段として、NIEの新聞を活用し、学習意欲を喚起させる。
② 教科書の範囲内のポイントを新聞の記事から探し、関連させ、理解を深める。
③ グループ協議に積極的に参加し、自己の意見を的確に述べ、報告書をまとめる。
④ 負帰還増幅回路の増幅度について、練習問題を通してより深く理解させる。
⑤ 負帰還の特徴について、考察させる。
- (2) 本時の評価項目
① 学習内容に興味・関心をもち、意欲的に学ぶ態度が見られたか。
② 新聞の記事と学習内容を関連させ、新聞から学んだ知識を学習に生かしているか。
③ グループ学習に積極的に参加し、報告書を完成できたか。
④ 負帰還の特徴や回路の増幅度について、十分な理解が得られたか。
- (3) 本時の展開

時間	学習活動と内容	形態	教師の指導・支援 評価項目・評価方法
導入 5分	・出席を専任が確認し報告。 ・前時の復習。	班長 全体	・本時の目標、内容を明確にする。 ・グループ学習の注意点を確認。
展開① 4.5分	・教科書の範囲を確認し、ポイント(アナログ・トランジスタ・増幅・負帰還・増幅度・ひずみ等)に注意しながら、各自新聞を読む。 ・前時で作成した報告書を参考にする。 ・班長を中心に話し合い、記事を選定する。 ・参考図書やインターネットにより学習内容を検討する。 ・報告書1を完成させる。	全体 個人 班長 班別	・教科書のページを的確に指示する。 ・各自どのような点に着目しているか観察し、机間巡視を行いながら、指導助言する。 【関心・意欲・態度】 ・報告書を指示して解説する。 【思考・判断】 ・班長任せではないか、グループ内で意見を出し合っているか、観察する。 【関心・意欲・態度】 ・グループ協議の時間を確保する。 【技能・表現】 ・休み時間も利用させる。
休憩 10分	・報告書2を完成させる。		・記事を確認し、休み時間を利用してコピーをとる。
展開② 4.5分	・報告書を提出する。 ・増幅回路の種類を確認する。 ・教科書から、帰還・負帰還について理解する。 ・問いに対する答えを書き込む。	全体	・記入漏れがないか、確認する。 ・自作プリントを配布する。板書時間やノートへの書き込み時間を短縮する。 ・正帰還と負帰還の違いを理解させる。 【知識・理解】 ・全員がプリントに書き込んでいるか、確認する。 【関心・意欲・態度】 ・記号と添え文字の意味を理解させる。 【知識・理解】 ・的確に表現しているか確認する。 【技能・表現】 ・式の変形は繰り返して説明する。 ・机間指導を行い、適宜指導を行う。 的確に答えられないものに支援する。 ・帰還率の値いから理解を深める。 【知識・理解】 ・特にエミッタ抵抗での電圧降下について着目させる。 【関心・意欲・態度】 ・特に周波数特性、ひずみの低減を確実に理解させる。 【知識・理解】 【技能・表現】 ・解答は個人を指名し、答えさせる。 【思考・判断】
まとめ 5分	・本時の学習内容を確認する。 ・次回授業内容を確認する。		・本時の学習内容の要点を確認する。 ・次回の授業の説明をする。(高周波増幅回路と電力増幅回路の特徴等)

図1 平成19年10月9日(火)実施の学習指導案

3 研究方法と内容

研究計画で上げた2つの計画をそれぞれ
ア 目的, イ 実施方法, ウ 実践結果と考
察(報告事例), エ まとめの順で構成した。

(1) 新聞記事と教科書との内容を関連さ せた生徒のグループ活動

ア 目的

(ア) 少人数によるグループ学習で話し合
うことで、自分から内容を理解しよう
とする意欲を引き出す。

(イ) 話し合う過程での理解度の変化や、
わかる楽しさを実感できているか等を
観察する。

(ウ) 発見・発表体験により意欲・関心・
態度がどのように変化しているのかを
観察する。

(エ) 3年時の課題研究のテーマやものづ
くりを生かすようにする。

イ 実施方法

次の①から⑦のように展開する。

①班長にポイントを説明する(図2)。



図2 説明を聞く班長

②新聞を各自読む(図3, 4, 5)。



図3 新聞を選択し記事を探す



図4 新聞をじっくり読む



図5 新聞を交換して読む

③教科書の内容と関連のある記事をそれぞ
れ探し出し, 班としての記事を決定する。
関連させられない班は, 電気・電子・制
御等工業に関する記事でも可とする
(図6, 7)。



図6 教科書との関連を調べる



図7 教科書との関連性を質問する

- ④各班に報告書を2枚ずつ(A4版)配り、
1枚目(図8)に新聞記事のコピーを貼
り付け、2枚目(図9)の内容に沿って
学習を進める。

図8 新聞記事
を貼る用紙

班		平成 年 月 日	
班長		班員名	
取り上げた新聞	平成 年 月 日 (曜日)	新聞	
取り上げた記事			
記事のポイント			
教科書との関連			
参考資料			
話し合いの内容 (調査・研究)			
専門用語			
学習のまとめ (気づいた点)			
疑問点			
今後の発表			
自己評価	班	個人	

図9 報告書の書式

- ⑤図書室の専門書や資料、インターネット
等を利用し、内容について班員同士が共
通理解できるようにする(図10, 11, 12)。



図10 インターネットによる検索



図11 班で記事を決定する作業



図12 意見を出し合う様子

- ⑥それぞれの班の報告書を印刷して、配る。
⑦次週の最初の時間に、まとめた報告書
をもとにそれぞれ発表し、評価する。クラ
ス全体に互いのポイントに興味関心を持
たせ、理解できるようにする(図13, 14)。



図13 各班の発表



図14 内容について質問する様子

ウ 実践結果と考察

2つの報告書の例を取り上げ考察する。

(ア) 報告書例1



図15 生徒が取り上げた記事の例
(日本経済新聞, H19, 9, 29)

図15は、平成19年10月2日(金)に2班が活用した記事である。

本時の学習単元は、広い範囲(単元)で「アナログ回路」「トランジスタ増幅回路」「増幅」であり、狭い範囲(項目別)で「多段」「結合」「増幅度」「入出力特性」「周波数特性」「帯域幅」であった。

この班は、新聞記事中の大きな見出し「節水と快適ニーズで増殖」の「増殖」という言葉に着目している。そして、文中の「穴の数は逆に増やしてたつぷり感をキープした」の「増やして」という言葉と教科書の「トランジスタの増幅回路」、「増幅度」とを関連させている。これより次の事項を理解しやすくしている。

教科書の抜粋

- ・入力信号の大きさに対して出力信号の大きさがどのくらい増幅したかを表す方法として増幅度がある。
- ・1個の増幅回路で十分な増幅度が得られない場合、増幅回路を数個接続する多段増幅回路が用いられる。
- ・増幅回路が何段も接続された場合、全体の増幅度は次の形で表すことができる。

また、記事中の「完成してから節水効果があることがわかった」の「効果」という言葉の内容を理解しやすくしている。

教科書の抜粋

周波数が低域の場合は、結合コンデンサやバイパスコンデンサのインピーダンスが大きくなり、それによる電圧降下が増して、利得が低下する。高域の周波数においては、配線などによる影響で利得が低下する。

(イ) 報告事例2

図16は、平成19年10月24日(水)に4班が活用した記事である。

図17は、その記事を中心に4班がグループ学習によりまとめた報告書である。

この班は「アサリ大量死の原因」がアサリに寄生したウミグモの暴走であることと、教科書の「トランジスタの熱暴走」を関連させている。また、新聞記事中の大きな見出し

「低温でも長期間生存」の「低温」という言葉に着目して、トランジスタの熱暴走の原因となる「高温」という正反対の言葉と比較することにより、教科書の内容に興味・関心を持たせ、より理解しやすくしている。

教科書の抜粋

- ・トランジスタを正常な状態で働かせるには、限界値を超えない範囲でトランジスタを使用する必要がある。この限界値を最大定格という。
- ・コレクタ損 P_C は V_{CE} と I_C の積で表され、その値は熱に変わり、コレクタ接合部の温度を上昇させることになり、やがてはトランジスタの破壊につながる。
- ・トランジスタは熱を加えたり、電流を流し過ぎると、自己加熱を起こす。このような状態を熱暴走という。

今回の報告書は、この班の木更津出身の生徒が「木更津」という記事にたまたま目が止まり、よく読むことにより「トランジスタの熱暴走」に結びつけられた。教科書のトランジスタの熱暴走を理解していないと関連づけることができなかった内容である。

報告書の「学習のまとめ」でも「トランジスタの熱暴走を理解できた」とあり、「今後の発展」では、「今回みたいに次回もがんばる」という意欲を出すことができています。



図16 生徒が取り上げた記事の例
(千葉日報, H19, 10, 13)

報告書		平成19年10月24日
4 班	班長	班員
取り上げた新聞	平成19年10月13日(土曜日) 千葉日報 新聞	
取り上げた記事	木更津、アサリ大量死の原因 ウミグモ	
記事のポイント	低温でも長期間生存	
教科書との関連	トランジスタの熱暴走(電子技術)	
参考資料	千葉日報、教科書、図鑑	
話し合いの内容 (調査・研究)	熱暴走とはトランジスタの温度が上昇して図1の負荷を越え、回路動作が不安定になり、トランジスタを破壊してしまう現象。 現象 熱暴走は温度が上昇すると起こる現象だがウミグモは低い温度でも生きてアサリなどの貝類を食べつくし、暴走している。 1個の貝から60匹のアサリウミグモが見つかった例がある。と当時持った。	
専門用語	熱暴走 トランジスタ	
学習のまとめ (気づいた点)	熱暴走はトランジスタの暴走をいいますが、ウミグモは貝の中で暴走をしている。 ウミグモのおかげでトランジスタの熱暴走を理解できた。	
疑問点	いつどのように貝の中に入るかが気になった。 ウミグモの増殖をどのようにとらえるか。	
今後の発展	今回みたいに次回もがんばる。	
自己評価	班員	個人

図17 10月24日(水)実施の4班報告書

エ 研究内容（１）のまとめ

実践結果で取りあげた報告例は２例であったが、いずれも教科書の内容と直接関連する記事ではなかった。生徒が教科書の内容をよく把握し、新聞記事の内容をよく読んだことにより関連づけることができたものである。すべての報告書を紹介することはできなかったが、各班とも報告書作成のため「教科書の内容を事前に理解」し、「新聞をよく読む」ことができるようになってきた。各班の報告書の内容を見ても、この「電子技術」の授業に対する興味・関心の度合いが読み取れる。また、グループで話し合う様子やインターネット・図書館での専門書を調べる様子、発表会での態度などは日ごろの学習意欲・態度と異なり、大きく変化してきている。

新聞に対する事前調査アンケート（平成１９年６月、３１名に実施）を図18に示す。

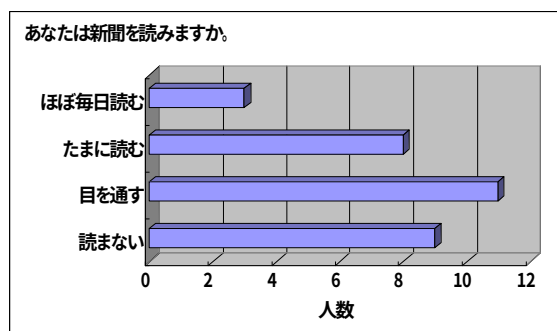


図18 新聞に対する事前調査

NIEを教材とした電子技術（選択）の授業等に対するアンケート結果（平成２０年２月、３１名に実施）を、図19から図24に示す。

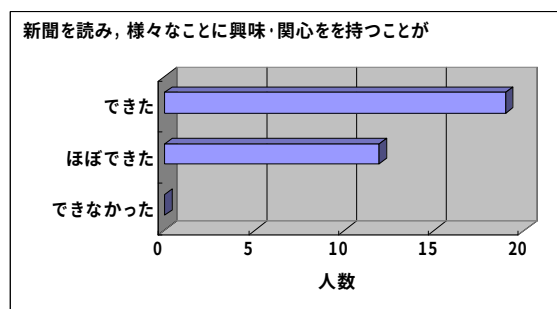


図19 新聞に対する興味・関心

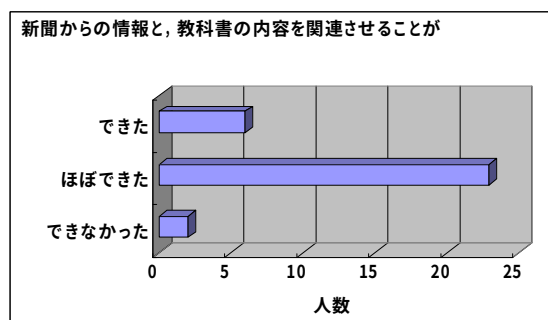


図20 教科書との関連づけ

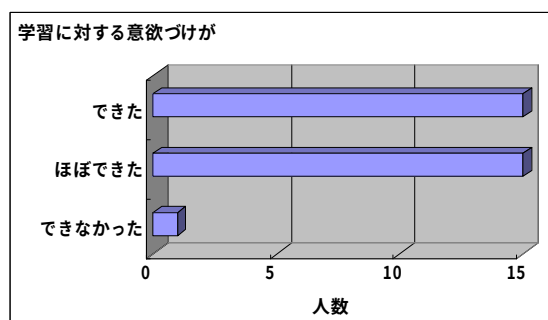


図21 学習に対する意欲

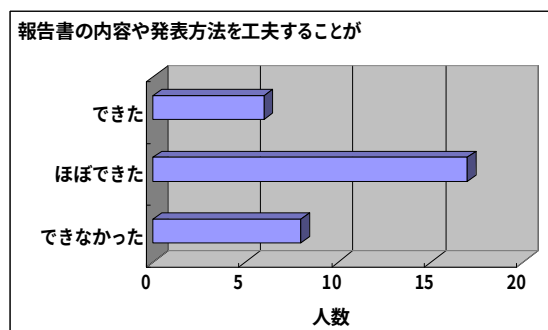


図22 報告書や発表方法の工夫

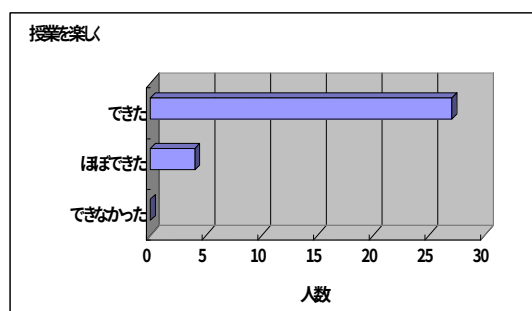


図23 授業に対する充実度

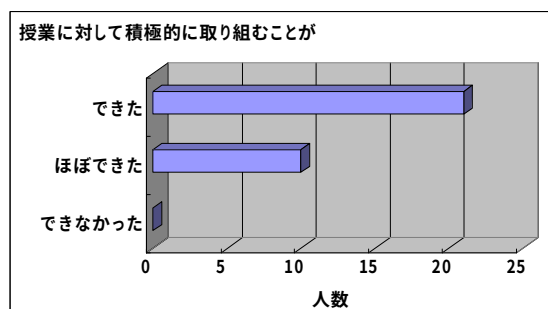


図24 授業への積極性

生徒からは、アンケート項目の他に次のような意見もでている。

- ・活字になじむことができた。
- ・文章を読むことの大切さに気づいた。
- ・家で新聞を読む機会が増えた。
- ・文章をまとめる力がついた。
- ・新聞を身近に感じるようになった。
- ・新聞に対する関心が深まった。

グラフからもわかるように、図21と図24からは、少人数によるグループ学習により自分から授業の内容を理解しようとする意欲や積極性を引き出すことができています。

また、図23からは、授業の内容が分かるという充実感から、授業を楽しくできた様子が見て取れる。以上の点から研究内容

(1)の目的は達成できたと考える。

次に、各班の作成した報告書の内容から何割かを取り入れ、出題した定期考査の分析結果を図25に示す。定期考査は31名が受験している。

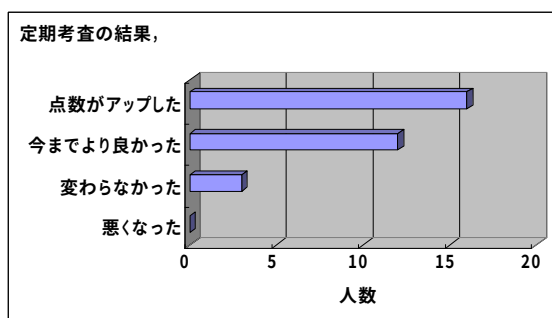


図25 報告書の内容を取り入れた定期考査の結果

NIEを取り入れる以前の定期考査の成績が悪い生徒は、一様に「勉強しなかったから」と答え、「なぜ勉強しなかったのか」という問いに対しては、「どこを勉強すればいいのかわからない」と答えている。

しかし、NIEを実施した今回の「電子技術」では、このような疑問を解決できたようである。その結果、相乗効果で他の分野（教科書・ノート）の出題に対しても、学習意欲が増した結果が現れていると考え

られる。

課題としては、次の点が上げられる。

- ①新聞を読むことに時間をかけすぎ、報告書の内容が充実しなかった班があった。
- ②班の報告書作成時に、意見を出すだけで終わってしまい、まとめる力が身につかない生徒が見られた。

これらの課題を次の研究につなげるために、新聞記事の精選の方法や、まとめる力をつけるために一人一人に報告書を書かせる指導法に工夫をしていきたい。

(2) 課題研究による「NIEの研究」チームの活動

ア 目的

(ア)「工業」の言葉にとらわれず、視野を広げた多方面の記事から「工業」を考えられるようにする。

(イ) 同じ内容の教材（記事）を使用するので、どのような点に着目しているか観察し、比較する。

イ 実施方法

新聞記事と教科書の内容を関連させながら学習を進めることを基本とするが、研究内容(1)の結果から課題として上がった点について工夫をし、次のように実施する。

- ①電気科3年の「課題研究」(3単位)の授業で、「NIEの研究」をするグループ(4人)を作る。4人が「工業」に関する分野を項目別に担当し、授業と関連する記事を探し整理する。
- ②整理した新聞から記事を精選して、専門科目の授業に取り入れ、クラス全員の教材とする。
- ③それらを基に、生徒一人一人が報告書を作成し、自己評価する。
- ④それぞれの着目点について発表させ、比較させる。

ウ 実践結果と考察

2つの報告書の例を取り上げ考察する。

(ア) 報告書例1



図26 課題研究で教材として取り上げた記事の例(産経新聞, H20, 5, 2)

図26は、平成20年6月6日(金)に活用した記事である。

課題研究の「NIEの研究」チームから提供され、全員共通の教材として一人一人が報告書作成の学習を実施した。本時の学習単元は、パルス回路の「パルスの種類と表し方」「波形整形回路」「パルスの発生方法」等であった。28人の報告書の学習内容は、表2のようであった。

表2 報告書に取り上げられた学習内容の項目

項 目	人数(人)
・ノイズキャンセリング機能	20
・波形の種類	4
・ノイズコントロール	1
・ノイズの定義	1
・消音スピーカー	1
・デジタル	1

また、学習内容からの発展事項を表3に示す。

表3 学習内容からの発展事項の項目

項 目	人数(人)
・パルス波	18
・位相	3
・騒音	2
・他のノイズキャンセリング	2
・低周波数	2
・スピーカー	1

一人一人がまとめた報告書の内容を見てみると、学習内容として調査・研究した項目はほとんどの生徒が新聞記事の内容である「ノイズキャンセリング機能」であった。これにより、逆位相、振幅、周期などの理解を深めている。また、発展事項の内容も半数以上の生徒が「パルス波」について調べ、教科書と関連させている。このことから「学習のねらい」は、ほぼ達成できたと考えられる。

(イ) 報告書例 2

図27は、平成20年6月20日（金）に活用した記事である。

これまででは、既に学習した内容や、学習中の内容について実施してきたが、今回はこれから学習する内容について試みた。



図27 課題研究で教材として取り上げた記事の例
(日本経済新聞, H20, 6, 3)

28人の報告書の学習内容は、表4のようであった。

表4 報告書に取り上げられた学習内容の項目

項 目	人数(人)
①A I S (船舶自動識別装置)	8
②レーダー	6
③V H F (超短波)	6
④無線通信	5
⑤イージスシステム	2
⑥無線機器	1

また、学習内容からの発展事項を表5に示す。

表5 学習内容からの発展事項の項目

項 目	人数(人)
①無線通信	6
②A I S (船舶自動識別装置)	5
③他のレーダーの種類	3
④電離層の種類	3
⑤V H F (超短波)	2
⑥有線通信	1
⑦パラボラアンテナ	1
⑧電磁波	1
⑨電波の名称と種類	1
⑩無線機器	1
⑪反射波	1
⑫アマチュア無線	1
⑬無線設備	1
⑭周波数範囲の種類	1

特に着目すべき点は、発展事項の内容が14項目に達していることである。いずれも教科書の大単元である「通信システム」内の内容であるが、これはまだ教科書を学習していないので印象に残っている分野がないための現象と思われる。一つの新聞記事からの広がりを感じる結果となった。

次に、教科書を学習したあと同じ新聞記事を用いた場合、生徒達がどのような点に着目して学習を進めているか観察した。

28人の報告書の学習内容は、表6のようであった（⑦・⑧は新たな項目）。

前回は記事中で目に止まるA I S（船舶自動識別装置）に着目する生徒が多かったが今回は一步踏み込み、教科書に関連した項目について取り上げる生徒が増えた。

表6 報告書に取り上げられた学習内容の項目

項 目	人数(人)
①A I S（船舶自動識別装置）	1
②レーダー	5
③V H F（超短波）	3
④無線通信	9
⑦電波	7
⑧人工衛星	3

また、学習内容からの発展事項を表7に示す（⑮～⑱は新たな項目）。

ここでの特徴は、新たな項目として取り上げた数は少なく、ほとんどの生徒が教科書で学習済みの内容のうち、時間をかけ学習した分野であった。

表7 学習内容からの発展事項の項目

項 目	人数(人)
①無線通信	5
⑮アンテナの指向性	7
⑯衛星通信	6
⑰電波障害	6
⑱電波法	4

教材として新聞を活用する場合に、教科書の内容を学習する前では、一つの新聞記事から多くの項目について関心を広げることができ、教科書の内容を学習した後では、教科書の内容を深く学習することができた。いずれもそれぞれの効果があるので、手法の一つとして授業の流れの中で取り入れていくことが大切である。

エ 研究結果（2）のまとめ

課題研究による「N I Eの研究」チームは、目的（ア）の視野を広げた多方面の記事から「工業」を考えることについて重点を置いて活動した。3時間連続授業のため時間をかけて新聞記事に目を通し、教科書の進度により、「いつ」「どの新聞記事を」「どの授業で」「どのような方法を用い」、活用することができるかについて検討する余裕が十分あった。4名がそれぞれ工業の専門分野を項目別に担当し、その中から目的（ア）に沿った案を出し合って意見交換したうえで記事を決定した。直接「工業」に関係する記事は数多く、報告事例で取り上げた内容以外に興味深かった記事として表8のような項目が上げられる。

表8 特に取り上げてみたかった内容

項 目	系列
①パンから水素ができちゃう	電力
②太陽光でブラが発電	電力
③割り箸や紙が燃料に	電力
④透明フィルムで地デジアンテナ	通信
⑤ラジオ波による乳がん治療	通信
⑥地デジ2秒遅れ緊急通報間に 合わず	通信

目的（イ）の同じ内容の教材による着目点の違いについては、当初「全員が同じ新聞記事なので他生徒の内容を写してしまうのではないか」、「一人で報告書を作成するので時間内にまとめることができるのだろうか」という点が心配された。しかし、報告書の内容や取り組みの様子（図28）から一人一人の真剣な様子が見て取れる。

発表もそれぞれの報告書をモニターで写し、比較しながら意見を出し合うようにして、自分が取り上げなかった内容についてメモを取らせるようにした。授業だけでなく何度も同じ言葉を聞くことの大切さも分かるようになってきた。



図28 同じ記事について報告書を作成する生徒

また、目的（イ）については報告事例2で示したように、同じ新聞記事の内容を使っても教科書の内容を学習する前と教科書の内容を学習した後で、それぞれの効果があり、教科書の学習進度により、着目点の変化を観察することができた。以上の点から研究内容（2）の目的は達成できたと考える。

生徒の活動の様子から感じた以下の点に注意しながら改善を加え、研究を進めていきたい。

- (ア) 知識や情報の入手は、安直にコンピュータに頼ることなく、図書などの資料を活用する。
- (イ) 取り上げた資料の引用文と自分の意見とを区別して、書いたり話したりできるように指導する。
- (ウ) 授業の導入部で興味・関心を持たせる素材の一つとして新聞記事を活用できるように、関連した新聞記事をストックしておく。
- (エ) 予想と異なる個性的な考え方を出てきたときに、それをしっかり受け止める教師の姿勢が欠かせない。

4 おわりに

「うるおいのある活きた学力」として、「基礎的・基本的な知識・技能の習得」はもとより、「知識・技能を活用した課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等」の育成は、ますます重視されると考えられる。多様な生徒たちが多くなってきている今、学習意欲を喚起するために興味・関心を持たせ引きつける何かが必要である。

本研究では、新聞を新たな教材として取り入れ、魅力ある授業へと取り組んだ。

科目の学習内容と関連させながら新聞記事を利用することにより、幅広い視点に有効であることが分かり、学習意欲を喚起させることができたと考える。

これからも、本テーマである「魅力ある授業への取り組み」について、改善しながら研究を継続し、新聞を身近な教材として意識できる環境を整え、教材研究としての優先順位を上げ、教育課程にしっかり位置づけていきたい。

最後に、本教科研究に関して御指導いただきました千葉県教育庁教育振興部指導課 菊池 貞介 指導主事、同 石井 暁 前主幹、千葉県立千葉工業高等学校 関谷 守 校長、同 山田 勝彦 教頭、同 松本 透 前教頭、同 電気科の先生方、ならびに研究に関わった生徒諸君に心から感謝申し上げます。

参考文献等

「電子技術」

関根好文 他6名著 (株) コロナ社

「NIE協力各紙」

朝日新聞・千葉日報・日本経済新聞

産経新聞・東京新聞・日刊工業新聞

毎日新聞・読売新聞