

ポスター制作について

—デュアルシステムからの問題解決型学習（PBL）—

高知県立宿毛工業高等学校

機械科自動車専攻 2 年 秋元 友幸

指導教諭 鍋島 健

1. はじめに

(1) 機械科自動車専攻に入学した理由

私は、平成 26 年 4 月、宿毛工業高校の機械科自動車専攻に入学した。機械科のなかでも特に自動車専攻に進学しようと思った理由は、中学 3 年生のときに読んだマンガの主人公の影響である。自動車整備業を営む父親の仕事を継ぐため、修行して一人前になっていくその主人公に一目惚れし、自分の家で自動車関係の仕事をしたいと思ったからだ。そこで、整備工場を開くためには整備士の資格が必要だと思い、高知県で唯一、3 級自動車整備士の資格を取ることのできる本校への入学を決意した。それまでの私は、自動車に興味はあったものの素人程度の知識しかなかったため、自動車の勉強をしながら専門的な資格もとることができるというカリキュラムが大きな魅力だった。将来の夢を考えたとき、これ以上の進路先はなかった。

(2) 機械科自動車専攻の授業及び実習内容

① 1 年次

1 学年の座学では、情報技術基礎と自動車工学、基礎製図を学習した。

情報技術基礎では、Excel や進数を学び、全員が情報技術検定合格を目指し、自動車工学では、自動車の歴史やおおまかな自動車の構成などを学習した。

実習では、旋盤、溶接、エンジン分解、コンピュータ（Power Point）など、実際に作業を行いながら学習した。実際に作業をするうえで、初めてのことばかりで緊張や不安でいっぱいだったが、オイル塗れになりながら作業しているうちに、機械に触れる楽しさや作業中の注意などを学んだ。

② 2 年次

2 学年の座学では、機械設計と自動車工学、整備（シャシ&ガソリン）を学習した。

自動車工学では、エンジンの各部品の概要や、自動変速装置など、各項目の役割や、その部品の働きなどを学んだ。

実習では、旋盤、溶接、エンジン分解、シャシなどを、実際に作業を行いながら学習した。エンジン分解では、1 年次の実習と同じように分解、組み立てを行い、はじめてエンジン始動を行った。すごく怖くて、不安だったが、エンジンがかかった時は達成感があった。

(3) 企業実習（デュアルシステム）

2 年次の夏期休業中（平成 27 年 8 月）に、2 年自動車専攻の中の 6 名が 3 組に分かれて、日産プリンス、ネットヨタ、西四国マツダの 3 社で 5 日間の企業実習を経験することができた。

企業実習での作業は、主に作業の見学、整備体験、洗車などを行った。実習初日は、緊張ばかりで作業に集中できなかったが、日を送るごとに緊張の中でも作業上の注意や、整備方法、

お客様に対する姿勢などを学ぶことができた。

この5日間の企業実習を通して、整備士という職の楽しさ、厳しさ、現実を痛感した。

2. 問題解決型学習（PBL）

問題解決型学習（PBL）は、自動車実習の授業の中で企業実習を経験した6名で行い、完成に向けて放課後も積極的に活動した。以下は活動の行程をまとめたものである。

(1) 企業実習を経験したことで感じた問題点の洗い出し

企業実習で実際に作業させてもらい、サービス、社会人としての心構え、挨拶や笑顔の大切さなど、多くのことを教えてもらい勉強になることが多かった。

企業実習中に感じた問題点を簡単にまとめ、そこから自分たちの解決案を書き出し、パソコンなどで調べものをして、紙やホワイトボードにまとめながら、手作りのポスターを作成していく。

●問題点

- ・車が売れていないこと
- ・会社ごとに違うこと
- ・違うメーカーの車を整備する理由
- ・働いている会社の車しか乗れないこと
- ・フロントの人に女性が多いこと

など

(2) グループでの問題の共有化



問題点や、疑問点など一人一人が考えた内容をみんなで話し合った。

●話し合いのまとめ

- ・乗る人の気持ちを考えて、製作することは難しいこと
- ・事故の原因を探ってその事故が無くなるように、新しい機能を考えて車を作り出すのは難しいということ
- ・車がもし売れなくなると整備の仕事が無くなってしまうこと

などの問題点がわかった。

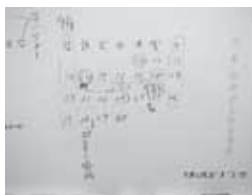
(3) 問題解決のための計画立案

問題を解決するにあたって、日程、作業の流れなどの計画を立てた。

作業の流れは我々が挙げた問題点が、本当に問題視されているのか、実際に企業実習を行ったディーラーに行き、アンケートをとり情報収集を行い、その結果からまとめていくという流れであったが、時間や日程が合わなかったためアンケートを取ることができなかったので、インターネットで情報収集をすることにした。

(4) 資料の収集

問題解決をするための資料をインターネットの情報から集めた。





資料を集める前に、ディーラーの現状を調べた。現状を調べているうちに、自分たちが挙げていた問題点以外にも様々な問題点や気になる点があったので、幅を広げ様々なことについて調べた。

●調べた内容

- ・車の販売台数
- ・自動車の価格構成
- ・若者の車離れ
- ・次世代自動車

など

(5) お互いの考えを深めるための討論会

考えを共有し、まとめるために討論会を行った。

意見を出し合っているうちに、最初に考えた問題点を自分たちで解決するのは難しいと考える、まとめる内容を変更した。内容を変更したことにより、一時は意見が割れ、まとめるのが大変だったが、討論を深めていくうちに徐々に意見をまとめることができた。

(6) 模造紙に意見をまとめる

討論会でまとめた意見を発表会に向けて模造紙にまとめた。

まとめる際に文字や図、グラフの大きさを考



え、発表する際に見やすいカラーリングにするのが難しく苦戦したが、時間をかけて製作した。

(7) ポスター発表

“俺らの愛する車のために”をテーマに、発表をした。最初に、問題提起として、「デュアルシステムで感じたこと」のなかから、車売るのは難しいということに注目をする。値段が高いなどの問題を発見し、現状調査を行い、車の販売台数が年々減少していること、公共交通機関の利用者が激増し、車を使用している人が少なくなっていること、また、今一番注目されている自動車は、ハイブリット自動車と燃料電池自動車であることがわかった。燃料電池自動車は、値段が高く、約¥7,000,000になり車離れにつながると考えられる。コスト削減について、まず、商品開発にかかる労働人件費・材料費、商品ロスにかかる経費・電気代・水道代があることがわかった。それぞれのコストを削減した時のメリット、デメリットの考えをまとめると、労働人件費では、仕事量を減らす・給料を減らすなどでコストを減らすと社員の休みは増えるが、社員の意欲低下につながるなどメリット、デメリットがあり、他の4つについてもそれぞれまとめた。

(8) 他者評価及び改善策の検討

先生や他の生徒に見てもらい評価をしてもらった。手作り感があり見やすく綺麗にまとめている、字をもう少し綺麗にすればもっとわかりやすいなど、反省点など様々なアドバイスを



らうことができた。

3. 3年次の課題研究へ

今回行ったPBLの本来の目的は、企業実習中に感じた問題点を簡単にまとめ、そこから自分たちの解決案を考えるというものだったが、解決策を考える過程で本来の目的を変更し、今の自動車業界の現状や気になることをまとめたので、3年次の課題研究では今回なしえることのできなかった、本来の目的を消費者、高校生という目線から、現状の自動車業界の問題点の解決策を考えていきたい。

しかし、今回、仲間と協力し一つの案に対して意見を出しまとめるというスキルは、課題研究のときにも役立つと思うので、十分にそのスキルを活用していきたいと思う。

4. 感想と今後の課題

今回6人のメンバーでPBLを行って、初め6人が召集され課題を考え出したときは意見がまとまらず、期限までに終わるかわからなかったが、何とか調べる内容を絞り、個人個人が真剣に課題に向き合うことができた。その結果、期限内に終わることができ、全員の団結力も向上したと思う。ただ意見をまとめるだけでなく、誰が見ても見やすく、そしてわかりやすくするためにはどうすればよいか、ということも考え、

表や図、写真を所々に挿入し、カラーを使うことにより誰が見てもわかりやすく、見ていて飽きない作品を仕上げることができた。6人だけでなくポスター作りに協力してくれた人たちとも一致団結して取り組むことができ、本当に感謝している。

ポスター発表では、車のことを全く知らない人々にもわかるように説明するために、1人ずつメンバーの前で発表の練習をしたが、誰にでもわかりやすく説明することの難しさを感じ、自分たちの説明力のなさに自信を失った。しかし、何度も説明の練習を続けていくうちにわかりやすく説明できるようになり、さらには質問にもアドリブで応答できるようになった。また、この経験を活かし卒業後も起こりうる問題すべてに対して対応できるようになるために努力し続けたいと思っている。

今後の課題としては、今回作成したポスターには、一部ネットの情報を転載したので、学校関係者又学校周辺の一般の方にアンケートできれば、その地区だけのもっと現実的なグラフなどを作成できたので、課題研究などで考えていきたい。

(補足)

本原稿は平成27年度自動車実習での問題解決型学習(PBL)ポスター発表での内容を加筆・修正したものである。

PBL project-based learning の略

工業教育資料 通巻第 369 号
(9月号)

2016 年 9 月 5 日 印刷
2016 年 9 月 10 日 発行
印刷所 株式会社インフォレスト

©  実教出版株式会社
代表者 戸塚雄次
〒102 東京都千代田区五番町 5 番地
- 8377 電話 03-3238-7777
<http://www.jikkyo.co.jp/>