

「ものづくりによる創造力の育成とこれからの産業人育成」

埼玉県立大宮工業高等学校
電子機械科 山口 亨一

1 はじめに

平成16, 17年度の2年間, 特許庁・(社) 発明協会の「産業財産権標準テキストの有効活用に関する実験協力校」の担当として, 科目「課題研究」の中で知的財産権教育を実践した。その中で, 作品づくりには, 生徒自らアイデアを引き出すことがやる気につながると考えた。そこで, ブレインストーミング, KJ法を使ったアイデア発想授業を課題研究の導入で行い, 製作過程の中でも創意工夫が行われるように「見せること」を意識して支援をした。この実践についてまとめると共に, これからの産業人育成について考えた。

2 創造力育成の取り組み

創造力とは, 「課題に気付き, 自分の持つ知識や新たな情報を関連付け, 新しい手法で解決に向けて行動すること」と捉え, 創造力を育てるために課題研究の導入時の「アイデア発想の授業」, 製作活動の中での「見せること」についての指導について概要を示す。

(1) ブレインストーミング, KJ法によるアイデア発想の授業

ブレインストーミングは, ①他人の発言を批判しない, ②出されたアイデアの活用は自由, ③質よりも量, ④自由奔放な考えを歓迎というルールのもと4~5人でアイデアを出し合うものである。授業では, 仮のテーマ(ここではお掃除ロボットの製作)を設け, 担当班の生徒全員(14名)でブレインストーミングを行った。表1のように授業を展開した。

授業時間	内 容	留意点
1時限	産業財産権の講義	知的財産についての説明
2時限	ブレインストーミングによるアイデアづくり (ブレインストーミングのルール説明、実施)	司会は教員。受容的な態度で, 楽しい雰囲気作りを心がける
3時限	KJ法による整理のためのカードづくり (みんなで話しながら仕事をする)	名刺用カードと色ペンを使用 気付いたことはカード化
4時限	KJ法によるアイデアの構造化、図表作成	模造紙を用意、数色の太ペン
5時限	2~3名でロボット製作案の作成、発表準備	時間を制限する
6時限	お掃除ロボットの提案(プレゼンテーション)	全員が発言するように指示

表1 課題研究での創造力アイデア発想の授業展開

その結果として, 以下に示す教育的な効果を実感することができた。

- ・ブレインストーミングは, 人間関係形成により影響を与える。そして, 他者からの刺激を受け, あたらしい気づきやアイデア発想につながる。
- ・KJ法による整理は, アイデアの見通しがよくなり, アイデアを補うような新たなアイデアに気付く効果があった。
- ・企画では, 整理した資料からポイントを絞りグループで話し合い, アイデアをまとめ上げる場づくりとなった。
- ・アイデアの提案で発表(発話)は, それ自体が創造性であり, 生徒の創造性を養う大切な経験である。埼玉県では発表の場として「生徒研究発表会」, 「明日の埼玉を創る渋沢スピリッツ人材育成事業」の場作りが行われている。

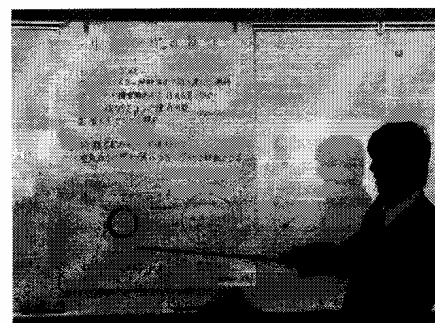


写真1 アイデア提案の様子

(2) 「見せること」の実践

製作活動の中でも、創造力は育成できる。自ら作業を進める主体性を育てるため、次にあげる「見せること」意識して、製作活動を援助することで、生徒の様子から次のような教育的な効果がわかった。

見せること	内容	教育的な効果
先を見せる (成果, 材料) (ハード面)	校内にて 先輩の作品, 資料, 製品, 道具 校外 (ホームセンターで) 素材, 部品・工具 現物を見ながら説明する (2つの刺激) 材料を探し, 話し合い	先が見え, 苦勞が見える イメージ, アイデアがふくらむ 材料, 工具が実感でき理解が深まる 材料選びができる 工夫のヒントが見える アイデアが具体化できる
作業を見せる (ソフト面)	OJTの手法 (見せて, やらせて, 誉める) スモールステップ (安全面, 分かりやすさ) 対話によるふれあい	安心 (安全) をあたえる 行動力と自信を与える 教員のスキルアップ 生徒との人間関係が豊かになる

3 これからの産業人育成

わたしは、これからの産業人の育成には、「創造力」、「誠意」、「交流」の3つを意識することが必要だと考える。高度成長時代までの工業高校は、人材育成で大きな成果をあげ、日本を技術先進国とすることに貢献した。だが、グローバル化という波によって、世界の「もの、金、情報」の流れが劇的に高速化、大量化し、国際競争が激しくなり短期的な視点で変化する。求める産業人像も、技術を創造し変化に対応できる人材に変わってきた。さらに人材もグローバル化の流れの中に入り、流動が起こっており、人材を確保するための労働環境づくりも必要だと考える。資源の乏しい日本の強みは、人と技術である。変化の激しい中、技術を創造する粘り強い産業人を育て、日本の技術を支えることが工業教育に求められているのではないかと。

ものづくりを継続的に行うには、資源を安定的に確保する必要であり、供給先との信頼関係づくりが大切である。それを進めるには誠意ある交流が大切である。さらに、技術をさらに磨くためには、創造性を育てることが必要であり、他者との交流が創造性を刺激する。創造性を育てるため、年代、分野、国を超えた交流の場づくりが必要となる。

これからの将来を担う産業人の育成のために、「創造力」、「誠意」、「交流」が教育の場で意識的に培われることが大切だと考える。

4 おわりに

課題研究の授業で、生徒からものづくりのアイデアを引き出そうと努力したが、当初はうまくいかなかった。そこで、生徒を刺激し、創造力を発揮させるにはどうしたらよいかを模索し、いくつかの方法を試みた。その中で、仲間の批判をしない意見交換型の発案法である「ブレインストーミング」と、現場・現実・現物主義の「見せること」が生徒にとってもよい刺激となることが分かった。特に「ブレインストーミング」はいま、若者の問題となっているコミュニケーション力を高める効果もあった。これらのものづくり実践のプロセスから、生徒の創造力を育成するヒントを得ることができた。

今、社会で望まれているのは、創造力を発揮しフレキシブルに動ける人材である。進路指導部で、キャリア教育や企業の講演会、また企業の方との面談を通じて、工業高校の教育に創造力の育成が求められていると感じずにはいられなかった。また、工業高校の特長であるものづくりは、創造力育成の有効な場であると確信した。ものづくりを生かし、社会に貢献できる創造性豊かな自立した産業人育成するための私の観点を述べさせて頂いた。

発表に際し、大宮工業高等学校の田中正一校長先生をはじめ諸先生方、またこのような場を提供くださった大会運営に携わる先生方、そして共に学んだ生徒諸君にこの場をお借りして感謝申し上げます。