

「生徒も教員も変わる」新たな学びへの挑戦

大分県立情報科学高等学校
校長 橋本 武晴

【はじめに】

情報科学高校は、34年目(昭和63年創立)を迎える工業科(情報電子科)と商業科(情報管理科・情報経営科)が併設する1学年4学級の高校である。工業科では情報や電気、メカトロなどを学習し、商業科では簿記や情報処理、ビジネスといった学びを深めている。

本校にとっての課題は、同じ大分市内に商業高校が1校、工業高校が2校あり、他校との差別化が見られないことである。「情報科学」という学校名と学びの内容が、かけ離れていることを指摘されることもしばしばであった。

高い入試倍率を維持しているものの、本校を第一希望とする生徒は少なく、生徒の学校への期待感や学びの意欲の高まりもあまり見られない現状もあった。以上の課題を理解し、学校改革のため私は、赴任した。最初に学校に誇りを持つ生徒の育成(**Jyoka Pride**:情報科学は通称ジョーカと呼ばれる)、伸びを実感できる学びの推進など、これまでのすべてを見直す改革を始めた。そのためにはまずは、職員の意識改革からであった。「既存の工業教育、商業教育を捨てて新たな学びを追求する学校にする。」その一声から始まったのであった。

「Reスタート」

この転期と歩調を合わせるように、一昨年度から県教育委員会の「未来を拓く学校づくり事業」がスタートした。文部科学省は「次代を担う人材の育成」として、「才能を見出し、伸ばす取組の充実」「優れた指導者に接する場の充実」「キャリア教育の推進」「高大連携の推進」「技術者養成のための取組推進」などを掲げている。本校においてもこの事業をきっかけとし、従来の工業の枠を取っ払い、産業を一つの枠組みとしてとらえ、目まぐるしく変化する社会に適応できる人材を育成することを目的とした取組を学校一丸となって始めた。

文科省の掲げた各項目は本校で以下のように実践され、生徒の学びへの意識はもちろん教職員の授業改善へとつながっている。

「才能を見出し、伸ばす取組の充実」 →生徒自らが考え、行動に移すデザインシンキングを取り入れた授業スタイルの確立
「優れた指導者に接する場の充実」 →外部人材を積極的に活用した、スペシャリスト教育による生徒の学ぶ意欲の向上
「キャリア教育の推進」 →PDC Aサイクルを重視した、OUTPUTを目的とする授業の実施
「高大連携の推進」 →地元国立大学と連携したAI教育の推進
「技術者養成のための取組推進」 →「ものづくり」から「デザインづくり」へ産業の枠を超えたクリエイティブな技術者の育成

【学校に企業が常駐し、協働で授業を行う】

この事業を行うにあたって欠かせない存在となったのが、株式会社オートバックスセブンである。令和2年度から、全国で初めて企業が学校に常駐し、先端技術の指導や学びのサポートをすることとなった(大分県とオートバックスセブンが包括連携協定を結び、県の産業発展に寄与するとともに、教育のサポートを行うというもの)オートバックスセブンは、本校内に学びの交流拠点(名称:WE



生徒の学びの拠点
となっている
「コミュラボ」

AR+i コミュラボ)として、生徒の様々な研究をサポートするラボを設置し、課題解決型授業の展開および先端技術の体験や習得を目指す取組を本校と共に始めた。

その取り組みの第一弾として取り入れたのが課題解決型授業の実践である。

従来のモノづくりの考えに加え、身近にいる人の困りや地域の課題解決にどう寄与できるのか、「モノ」が飽和状態の中で、作りたいものを作る時代から本当に必要なものは何なのか、商業や工業の枠を取り払い、社会全体を一つの産業としてとらえることができる人材を育成することに重点を置いた教育に大きくシフトさせた。

【課題解決型授業の推進】

課題解決型の授業を推進していく中で一つの手法として取り入れたのが、近年企業でも積極的に導入されている「デザインシンキング」の考え方である。これにより以下の目標を達成できるのではないかと考え、オートボックスセブンと協働でその授業効果を検証ながら様々な授業を展開していった。

【目標とするもの】

- ・考え抜く力を育成する
- ・多様な人とともに協働で取組み、ゴールに向けた課題解決能力を身に付けさせる。
- ・生徒が自ら積極的に授業に参加し、主体的な学びに取り組むことで、探求心を養う。

そのためにまず行ったのが、この手法を浸透させることを目的とした職員研修である。オートボックスセブンがファシリテーター（指導役）となり、すべての職員が4人程度のグループに分かれ、一つのテーマをもとにディスカッションを行う。ディスカッションを深掘りするうえでとても重要な「ペルソナ」の設定の仕方や、ディスカッションの進め方などを経験することで、デザインシンキングの意義や効果を体感することができた研修となった。



アイデアソン
職員研修

※「ペルソナ (persona)」とは、サービス・商品の典型的なユーザー像のことで、マーケティングにおいて活用される概念。実際にその人物が実在しているかのように、年齢、性別、居住地、職業、役職、年収、趣味、特技、価値観、家族構成、生い立ち、休日の過ごし方、ライフスタイル……などリアリティのある詳細な情報を設定

【新しい学びの手法を広げる役割】

このデザインシンキングを授業で活用する流れは本校だけでなく県内のすべてに広がりつつある。本校はそのリーダーとして、そのスキルを広める役割を果たしている。例えば、本校の職員がファシリテーター役となったアイデアソンを県内の他校の先生を対象に研修会を実施し、デザインシンキングによる授業改善を進めている。今後は中学校などにもこの手法を広げ、大分県全体の学びを向上させていくことも本校の大きな役割となっている。

【工業+商業の学び】

① バーチャルカンパニーの設立

全国初となる工業科と商業科が同じ「課題研究」の中で、協働で進めている「バーチャルカンパニー」を令和3年度から起ち上げた。(会社名: Minor s [マイナーズ] ~Most Ideal No Rubbish Space~)。バーチャルではあるものの実際に会社を設立し、事業展開をしていくといった流れを、オートボックスセブンとの協働による特別カリキュラムとして行っている。この活動においてもアイデアソンは繰り返し行っていた。何十年も続く会社として運営するために企業理念や経営理念を決めることにかけた期間は実に2か月だった。商業科の生徒が社長や経理財務部長、広報部長、マーケティング部長を務め、工業科の生徒が副社長、技術開発部長、経営戦略部長などを務めた。生徒は自ら

が設定した「何度も来たいと思える暮らしやすい街をつくる」を企業理念とし、IoTを活用したゴミ問題解決事業に乗り出した。初年度「Minors」は、ゴミ箱の量を察知して回収業者にメールで知らせることができるセンサーを開発し、校内や商業施設での実証実験を繰り返し行い、商品化への取組を行った。学習の過程において商談や交渉、代表者とのメールのやり取りなどは生徒自らがいき、クラウドファンディングの学習も深めた。現在は下級生が会社を引き継ぎ、さらなる進化を求めて活動している。



アイデアの創出に
取り組む生徒



会社設立発表会



実証実験機取り付けの際、取材を受ける社長（生徒代表）

② 総合的な探究の時間から課題研究まで3年間を見通した教育課程の編成

令和4年度入学の1年生より、教育課程の変更の目玉として、「総合的な探究の時間」を導入（名称はソリューション開発 1単位）。2年次から課題研究を始め専門性を進化（2単位）させ、3年次の課題研究（3単位）へとつなげていく3年間（合計6単位）を見通した教育課程を編成した。これにより、単年度で終わっていた課題研究において、PDCAサイクルを実践しながら、取り組むことができることとなった。

③ 「アイデアソン」の各授業への導入

【授業での活用の一例】

工業科

「実習」3単位(2年)

[内容]次年度の課題研究のテーマ設定を決めるアイデアソンを実施。

[期待される効果]3年生の4月からではなく今から考えることで、何をしたいかが明確になる。

商業科

「課題研究」3単位(3年)

[内容]バーチャルカンパニー、観光開発株式会社、キヤノンイーグルス連携

[期待される効果]

自ら考えた内容をマーケティングに反映させ、それをアイデアとして発表することで、アイデアの深化をはかることができる。



アイデアソン
授業風景(発表)

これらの授業を体験した生徒は、「授業が楽しい」や「グループ内で自分の意見がしっかり言えた」といった感想がある一方「発表がもっと工夫できていれば、みんなに伝わった」といった反省も聞かれ、授業に対する取組の自己評価や、授業満足度は高い数値（授業満足度 4.9）を示していた。

④ ドローンを動かすからライセンス認証へ（工業科）

ドローンを飛行させることはもとより、撮影技術の取得を始めとする、社会で活用できる技術を身に付けるためのライセンスの取得にも取り組んでいる。

⑤ AIの活用を身近に（工業科）

小型AIシステムにより、AIを実践的に学習することで、ロボティクスの基本を体感し、創造力を発展させる最先端技術教育行っている。

⑥ 地元企業とつながる（商業科）

教員と外部人材を融合させ、適切な場面で専門性を高めることで、生徒の学びの意欲を喚起させている。決して外部講師として呼ぶのではなく、常に教員と一緒にあって授業を組み立てていくことを実践している。

⑦ 真の課題研究へと進化（商業科）

講座のすべてにデザインシンキングを取り入れた課題研究を実践。ラグビーチームとの連携や観光開発の会社の設立。外国人とのコミュニケーションにおけるアプリ開発など、生徒が主体となって学ぶ真の課題研究へと進化している。

【次年度に向け】

本校のこのような取組は、マスコミにも多く取り上げられ、とても高い注目を集めている。地元企業や自治体、団体から、色々なプロジェクト連携の話がある。本校がこれまでに実際に深く連携した企業や団体は15に及ぶ。本校では、あらゆる方面から学びを推進してくれる外部人材を「情科スペシャルサポーター」と名付け協働学習に励んでいる。

地域で活躍する人材を地域と一緒に支え、優秀な人材として地域に輩出するという本校の使命を今後、より確立するために、地域の自治体や自治会と連携したアイデアソンやSDGsワークショップなどを実施する予定である。身近な課題を地域の様々な年齢の人とともにデザインシンキングし、それを学びと連動しながらITを活用した課題解決へと実現させていく取り組みを始めている。

なお、次年度より本校は大きく生まれ変わり、発展させるために学科改編を行う。

- I. 仕事でITを活用・推進できる人材を育成する目的の「デジタル創造科」
 - II. ITで世の中を便利に、AIで未来を変える人材を育成する目的の「AIテクノロジー科」
 - III. ビジネスにITをプラスできる人材を育成する目的の「ビジネスソリューション科」
- Society5.0時代に向け「情報科学が変わる、情報科学が変えていく」を合言葉に全職員・全生徒一致協力して進んでいく。

【おわりに】

「知らないことを知る」。それが、話を聞くのではなく、資料や映像を見るのではなく、目の前のカタチあるものに触れ、試してみるなどの体験ができることは、創造力を豊かにし、思考力をより一層深めることにつながる。先端技術に触れることやアイデアを生み出すといった本校の学びのスタイルは、生徒と教員を大きく変えている。生徒は楽しく学び、さらに学びを深めたいと向上心を持って取り組んでいる。

その結果、生徒はこの学校の学びに誇りを持ち、自分の力を伸ばすことができることや様々な出会いや活躍の場が広がっていることを実感している。（本校のFacebookの運用は生徒が行っている）

一方、教員は新しい学びへ知識を深めるとともに答えのない授業を展開する授業力（生徒の力をどのように引き出すかといったファシリテートする力）を身に付けようとしている。

時代の潮流に乗り、社会の急速な変化にも臨機応変に対応できる力を生徒に身に付けるために必要とされる「デザインシンキング」という考え方は、今や本校の学びの根幹となっている。

また今年度より、通称「SDGs部」を発足し、地元工務店から出た建築廃材を活用し、積み木やおもちゃを制作し、幼稚園等に寄贈する取り組みをはじめた。今、本校の教職員は、同じベクトルに向かって努力をしてくれている。今後も本校で学ぶ生徒すべてが、色々な場面で輝くように挑戦し続ける学校になった。