

特色ある学校

新学習指導要領への対応と教育情報化への取組

静岡県立沼津工業高等学校長 望月 保宏

1. はじめに

本校は静岡県東部地域を代表する工業高校であり、機械、電気、電子ロボット、建築、都市環境工学の5学科から構成されている。昭和14年創立以来、2万2千人を超える卒業生は、工業関係のみならず、多様な分野で活躍している。また、校舎新築が進行中であり、令和4年度から開始される新学習指導要領と合わせ、新しい時代に対応した学校教育の構築へ向け、カリキュラム・マネジメントを推進している。

2. 教育の質的転換へ向けた取組

高大接続改革が議論され、学習指導要領も改訂された。これにGIGAスクール構想も加わり、戦後最大規模とも形容される教育改革が進行中であるが、この目指すところは、知識偏重教育から脱却し、育成すべき資質能力を中心とした教育への転換である。この実現へ向け、本校として育成を目指す資質能力を明確化するために環境分析、企業・保護者・同窓会・後援会アンケート、各教科による検討等を経て、以下を定めた。

(1) グランドデザインの策定

グランドデザインとは学校の教育理念や果たすべき役割を描いた経営全体構想である。本校として以下を考慮し策定を行った。

- ・教職員個々の教育活動に同じ方向性を示す。
- ・学校が目指すところを校外外に分かりやすく

- 伝え、理解と共感を得ながら共に生徒を育む。
- ・具体的方策は年度ごとに自由な発想で策定し、それら方策は学校経営計画書に記載する。
- ・中期的デザインとする（年度毎更新なし）。



図1 沼津工業高校「グランドデザイン」

(2) 学びのピラミッドの策定

グランドデザインを補うものとして、積み上げ式の学びのピラミッドを合わせて策定した。この中では、令和の時代の学校教育として求め

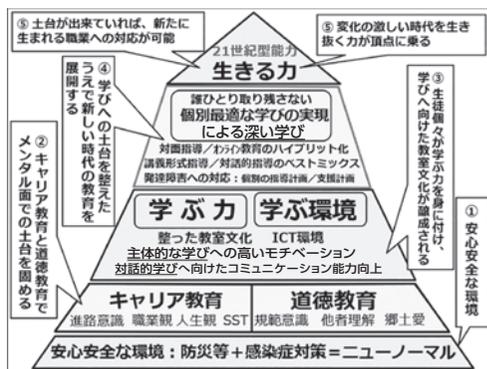


図2 沼津工業高校「学びのピラミッド」

られている個別最適化教育の要素を入れている。

(3) スクール・ポリシー（以下S P）の策定

学校教育目標の達成に向け、3つのS Pを定め、組織的かつ計画的に学習者重視の立場から教育改善を図ることが求められる。これへ向け、静岡県教育委員会の方針も考慮し、グラデュエーション・ポリシー（以下G P）を定めた。運用にあたっては、生徒にPDCAを実現させるため、どの程度育成を目指す資質能力が身についているかを自己評価させるためのチェック表「沼工G P」を作成し、キャリアパスポートの一部として学習意欲の喚起につなげる。

沼工グラデュエーション・ポリシー	
卒業までに身に付ける6つの力	
1 自己管理能力 基本的な生活習慣を確立し、健康と安全を意図して自己管理する力	4 行動力 自分の掲げる目標を達するために主体的かつ計画的に実行する力
2 INPUT OUTPUT力 相手の言葉や各種情報を正しく聞き・読み、自分の考えをわかりやすく相手に伝える力	5 職業人倫理観 職業的・社会的な秩序や規律に対して適切に対応していく力
3 協働力 他者の価値観を尊重しつつ他者と協働し、成果を創り出す力	6 進路基礎学力 基礎学力診断テストの結果から、自分の基礎学力の状況を把握し、自分の希望進路へ向け努力する力

図3 沼津工業高校G P

3. コロナ禍における教育情報化への取組

感染症対策に関する本校方針として、人命最優先及び3密と正常性バイアスの排除を考慮し、学びの継続へ向けて教育の情報化を推進した。

(1) 休校期間での学びの継続へ向けた取組

① 教育クラウドの新規導入

教育クラウド導入基本計画を策定し、担当分掌である情報研修部が中心となって、静岡県の管理するGoogle for Educationの導入を行った。長期休校が目前であったことから、休校前の導入を目指し、導入行程を時系列で表したロードマップを定め、パイロットクラスで試行することで、早期導入を達成することができた。

② TV 会議システムの新規導入

長期休校による影響を最小化するため、双方

向リアルタイムコミュニケーションであるTV会議システム（ZOOM）の導入を行った。これによるオンライン教育実践の例としては、1. 教員板書による授業を定時配信。2. 生徒が受講し質問をチャット形式で行う。3. 授業の最後に演習をGoogle フォームで行い、定着状況等を確認する。といった流れであるが、配信は学校発に加え在宅勤務中でも可能であり、複数クラスへの一斉指導も可能といった成果がある一方で、指導中のチャット確認は行いきにくいことや、家庭の回線状況による不安定性といった課題もあり、先進的な少数の教員による実践に留まった。

また、進路決定を目前に控えた生徒への指導として、3年部が中心となり朝のSHRをZOOMにより実施したが、休校中生徒の生活管理の面でも大きな効果があったと考えている。

③ 公式SNSの新規導入

新学習指導要領全体に通底する理念である「社会に開かれた教育課程」を踏まえ、学校教育内容のより積極的な配信へ向け公式YouTubeチャンネル・公式Twitterの導入へ取り組んだ。

この時、SNSに関する生徒指導上の課題が拡大傾向であったこともあり、情報公開に関する多様な課題の未然防止へ向け、YouTubeコミュニティポリシー、YouTube運用ポリシー及びTwitter利用規約を策定公開した。これにより、これまで有志により行われていたSNS配信を1本化することは、不適切な情報発信による課題発生といった問題を未然に防ぐという点でも効果的な取組になったと考えている。本校の公式SNSは、その後は学校宣伝強化へ向けた情報発信や、コロナ禍におけるバーチャル文



図4 公式YouTube



図5 公式Twitter

化祭（発表の場）として、活用が広がっている。

④ 進路指導に関する個別最適化教育の試行

小論文という大学入試課題に対して、各教科が異なる視点から個別指導を行った事例である。

具体的には、Google Classroom と Google ドキュメントの共同編集機能を使い、専門教科教諭による専門的指導、理科教諭による自然科学指導、国語科教諭による文書指導を行ったが、ICTの有効活用による、個別最適化教育（指導の個別化）を教科横断で行った事例と言える。

これまでの小論文等の添削指導では、添削希望者が教員の前に列をなし順番待ちをする光景が見られたが、この方法は教員の空き時間（隙間時間）を活用して指導を行うことができるため、教員にとっても、生徒にとっても時間の有効活用にもつながり、働き方改革にも寄与する取組と評価できる。

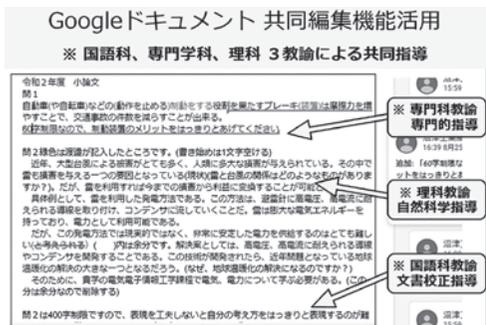


図6 ICT有効活用による指導の個別化

(2) 学校再開後の感染症対策を考慮した取組

① 全校集会のリモート配信実施

3密を避けるため、一堂に会する集会は行うことができなくなった。これに対応する方法として、放送による全校集会もあるが、人は話し手の顔を見ることで集中力が高まり、またスライド資料等を投影しながら説明することにより理解が進むため、校内における映像のリモート配信システムの構築に取り組んだ。具体的には、担当分掌である情報研修部が中心となり、「YouTube LIVE」及び「ZOOM」を試行実施したうえで、最終的には教育クラウドと連動した

「Google MEET」を基本配信システムとした。

運用の実際としては、放送室を動画配信可能な放送センターとして再整備し、バックボードも設置したことから、外部取材が入ったときの写真撮影場所としても活用している。



図7 放送室からのリモート配信

② 出席停止生徒への授業配信

学校再開後、特別な事情により登校ができなくなった生徒に対し、授業内容に関する動画配信を行った。これは、教室にiPadを設置し、連続的に配信する形式で行ったが、iPad担当の生徒が移動教室へも持参することで、より多くの学習内容へ対応することができた。

③ BYODの導入

働き方改革へ向けた教育情報化の一環として、生徒が所有する情報端末を校内教育活動で活用するBYODを導入した。導入は、生徒の端末所有状況及びWiFi環境等の通信契約状況を調査したうえで行ったが、この時、平等から公正へ考え方を転換することで、新時代教育へ遅れが生じないことを意識した。また、これまで校内で使用を禁止していたスマートフォンを、教員による許可制といえども利用を認めることには、SNSに起因する問題行動の増加など、多数の危惧があったことから、新たに情報メディアポリシーを策定し、これを生徒及び保護者へ周知することにより、課題を問題に発展させない取組へ繋がった。

④ 健康観察のONLINE化

PISA 2018 では、日本の子供たちは情報機器を趣味やコミュニケーションに利用するものと捉えており、学習に活用する習慣の不足が指摘されている。よって、これをスケジュール管理

などの生活利便性向上や、学習のために活用させることは、大きな教育課題であると捉え、コロナ対応を梃子に情報端末を自分の健康管理に活用する制度を整えた。具体的には、毎朝の健康観察の結果やマスク無しの会話の有無と相手を定期的に教育クラウドへ入力させているが、基本的な感染症対策に関する意識喚起の点でも有効な取組と言える。

4. ウイズコロナ・アフターコロナへの方策

(1) 社会に開かれた教育課程に関する取組

① CO₂ モニタリングシステムの構築

地域の人的物的資源活用への一助として、電子ロボット科1年生が、工業技術基礎の授業としてIoT実験講座へオンラインで取り組んだ。

具体的には、IoT活用事業を展開する株式会社ソラコム（東京都）から講師を招き、ビデオ会議システム（ZOOM）を活用し、IoTの基礎知識や活用事例に関して遠隔受講を行った。生徒は4グループに分かれて実験に臨んだが、その内容は、二酸化炭素濃度センサーで検出したデータをクラウドに自動送信し、グラフ化するという時代に求められた内容となっている。5分おきに検出されたデータがインターネット上で折れ線グラフとして表示されることを確認した。

この装置を各教室に設置し、濃度が高くなる前に部屋の換気をするなど、新型コロナウイルス感染症対策として活かしている。生徒事後アンケートでは、「設定はそこまで難しくなく、わかりやすい設計と感じた」「身近な事象をデータ化でき、便利に活用可能と感じた」「IoTが世界に与える影響を理解することができた」など、生徒にとって、IoTが身近なものであることを



図8 TV会議システム活用講座

知る機会となった実験講座であった。

② 対面指導とオンライン教育のハイブリッド化

生徒が沼津市の未来社会実現へ向け、ユニバーサル社会に関する課題を考え、これをロボットで解決するといった課題解決型の授業を実践した。この時、本校として所有している高度アーム型ロボット（Dobot magician）を活用することで学習の高度化を図っている。

オンライン教育としては、課題の模索からロボット製作までを生徒個々が Google Classroom に活動記録として残し、複数の教員が閲覧しコメントを行うといった環境を整えている。このことは将来的に、企業の方を Classroom に招き、指導を受けるといった発展も期待できる取組と考えている。



図9 教育クラウドによる活動記録共有

5. おわりに

Society 5.0 に代表されるような変化の激しい時代では、高校で学ぶ生徒が10年20年先の社会を豊かに生き、活躍するための資質能力を育成することが求められている。教員の働き方改革も踏まえてこれを実現するためには、校内連携の推進のみならず、企業力を活かす取組も必要だ。加えて、新しいキーワード「越境」を考慮したい。企業においてはイノベーション人材育成へ向けた異業種での学び「越境学習」が進んでいるが、工業教育においても学習の高度化と生徒募集強化も含め、より一層の学校間連携を進めることで、新学習指導要領及び教育情報化への取組を推進していきたい。