特色ある取り組み

高校のチカラ

宮城県

シリーズ・25

宮城県宮城野高等学校

宮城県宮城野高等学校（仙台市）は、文部科学省が主導する「令和6年度高等学校DX加速化推進事業（DXハイスクール）」に採択された。

DXを推進する上で、スピード感を持って計画と事業を行っているのが大きな特徴だ。自由を標榜する校風のもと、教科横断的な学びについて具体的なお話をうかがった。

美術科と普通科の強みを活かすSTEAM教育×DXによる「デザイン思考」の醸成

「自他のしあわせ」を目指す探究 個別最適化を実現するゼミナール

「THE PROVENANCE OF INNOVATION 新しさはここから生まれる」というテーマのもと、常に新しい学びの在り方を追求し、時代の先端を走ってきたのが宮城県宮城野高等学校だ。平成7年の創立当初から変わることのない自由な校風と、それをバックグラウンドとする探究活動・STEAM教育・DXによる多様な教育活動が大きな特色となっている。

その特色の根幹は、生徒の個性と自主性を尊重するという点にあり、服装や頭髪を規制する内容の校則はもちろん、部活動や委員会もない。部活動の代わりに設置している「サークル活動」では、生徒が自主的に集まって活動するほか、「ボランティア活動」によって参加者を募り、体育祭や文化祭などの学校行事の企画・運営を行っている。

与えられたものを盲信的に享受するのではなく、自ら創造するという「創造的自由」の下で、自分の高校生活を自由にデザインできる環境が整っているのが最大の魅力と言えるだろう。

「普通科」「美術科」の2学科を設置する同校では、「デザイン思考」を身につけることで未来を切り拓き、自他を〝しあわせ〟にするための資質・能力の醸成を目指している。デザイン思考とは、デザインの発想を課題解決に活かす思考方法を指す言葉のことだ。同校では、これを「誰かをしあわせにするためのモノやコト」と定義し、作品づくりだけではなく、企画づくりやさまざまな物事に対してアプローチしていくためのスキルの一つと捉えている。

学科改編以前に設置していた「総合学科」で実施していた「プロジェクトスタディ」という探究活動で積み上げてきた経験や、宮城県内の公立高校でも珍しい美術科を構える同校ならではのノウハウを組み込んでいる点が大きな特徴だ。

自分の得意なことや個性を活かして社会に貢献するための「未来デザイン力」を醸成することを目的としており、「みんなが幸せになるために何ができるのか」を多面的な視点から考えていく。

導入部分となる1年次前期の『未来構想学概論』で「デザイン思考」「探究スキル」の修得を目指し、それ以降はグループまたは個人で設定したテーマに関する未来構想ゼミナールによって探究活動を推し進める。

具体的な内容を見ていこう。❶「学問探究」❷「課題解決」❸「実習体験」❹「表現芸術」の4系統12領域があり、❶学問探究では、実験や文献調査を積み重ねながら興味のある学問を追求したい人に向けて「文系」「法学」「理科」「数学」の4領域を設置。❷課題解決では、「社会課題を解決したい」「学校の外に飛び出して活動したい」という想いを持つ生徒を対象に、SDGsの理念やアートの視点など、さまざまな角度から課題の解決を目指していく。❸実習体験では「医療・福祉」「教育」「国際・語学」の3領域を展開し、海外研修や地域での学習ボランティア、保育実習などを行う。❹表現芸術では、「音楽」「文芸」「美術」「舞台表現」の4領域を設置し、作品制作や発表会の企画・開催などに取り組む。

個別最適化された多種多様なゼミナールの中から、生徒は自らの興味や関心、適性に合わせて一つを選択する。系統によって異なる探究手法を身につけさせながら、得意なものや個性を活かして社会に貢献できる人材の育成を目指している。

東北大大学院生と学び合うデータサイエンスゼミの生徒

DXハイスクール採択校に決定 スピード感重視の事業を展開

宮城野高校は、文部科学省が主導する「令和6年度高等学校DX加速化推進事業（DXハイスクール）」の採択校の一つとなった。

大学教育を取り巻く現状として、デジタル・理数分野への学部転換の取り組みが政府によって奨励される流れの中、その政策効果を最大限発揮するためにも、高校段階におけるデジタル等成長分野を支える人材育成の抜本的強化が必要とされている。

同事業は、高校段階におけるデジタル等成長分野を支える人材育成の根本的強化を図るため、情報・数学等の教育を重視するカリキュラムを編成すると共に、ICTを活用した文理横断的・探究的な学びを強化する学校などに対して、必要な環境整備の経費を支援するというもの。

採択校での「情報Ⅱ」や「数学Ⅱ・B」「数学Ⅲ・C」などの履修推進やデジタルを活用した文理融合的・共創的な学びの実施によって、将来的にはデジタル等成長分野の学部・学科への進学者増加をはじめとする成長分野の担い手の増加を目指している。

同事業を通して、宮城野高校ならではの美術科と普通科の強みを下敷きにした「STEAM教育×DX」によるデザイン思考を兼ね備えた人材育成が展望できるのではないか――。自由を育む学校の在り方に共感して集まった生徒たちが、DXという新たなアプローチと構えを取り入れることによってどのようなシナジー効果が生まれるのかという想いから、手を挙げたのだと明かす。

「採択から現在に至るまで、特に〝スピード感〟を重視して取り組んできました」。そう語るのは、名倉洋教頭だ。導入する物品やDX機材の発注、また外部との連携方法の模索やDXを活用した授業方法の実践など、一つひとつを地道に積み上げていくのでは一年間は短過ぎる。高校における生徒の学びは3年間で、止められるものではない。そのため、さまざまなことを同時進行していく必要があった。

名倉 洋 教頭

特に苦労したのが、DX機材の選定や購入の手続きだった。「これを買えば悩みが解決する」といった〝教育目的で作られたDX機材〟が市場に存在するわけではないからだ。あらゆるスペック・種類のDX機材が流通する中で、「宮城野高校に最適なものは何か」を探すところからスタートした。「生徒が手に取りやすく、かつ使いやすいもの」を大前提に、校務分掌の一つである「情報システム部」を中心にDX機材の選定に着手した。

その後、教職員全体にも枠を広げて案を募ったところ、「オンラインで国際交流の授業をする際に便利な大型ディスプレイが必要」「美術科の生徒のためにレーザーカッターや3Dプリンターはどうだろう」といった臨場感に満ちた意見が続出したという。

情報システム部長の渡邉武主幹教諭は「アイデアを募った中で、大型ディスプレイを購入するというのは、自分にはない発想でした。選定だけではなく、購入の事務手続きまで大変な部分がありましたが、その甲斐もあって、本校が持つ探究スキームをさらに広げることができたと思います」と、手応えを語る。こうして、ハイスペックPCや3Dプリンター、3Dスキャナー、大型ディスプレイなどのDX機材を揃えることができた。

昨秋9月20日には、東北大学データ駆動・AI教育研究センター（仙台市）と「宮城県宮城野高等学校と東北大学データ駆動・AI教育研究センターとの高大連携に関する協定書」を締結した。

田子小学校でのプログラミング教室の様子

これにより、10月からは未来構想ゼミナールの13番目の領域となる「データサイエンスゼミ」を新たに立ち上げ、高大連携事業を開始。東北大学同センターの教授や東北大学院生をティーチング・アシスタントとして招き、データサイエンスの学びを深めている。データサイエンスゼミでは、高校生が実際に応募した過去のコンペティション受賞作を題材に分析・考察を行う。昨年末の12月20日には、東北大学マルチメディア教育研究棟で行われた「成果発表会」で披露した。

そのほか、「総合的な探究の時間」を活用して、データサイエンスゼミの生徒が仙台市立田子小学校の「映像クラブ」の児童に向けてプログラミング教室を開催した。「SPACE BLOCK」という教材を用いて、好きな絵や文字を光らせる方法を宮城野高校の生徒がていねいに教えながら、児童と一緒にプログラミングを楽しんだ。

渡邉 武 主幹教諭

データサイエンスゼミを担当する三品祐輔教諭は「中には、数学Ⅲ・Cの〝行列〟の知識を必要とするようなマクロ経済の論文に挑戦している生徒もいます。ハイレベルな内容であっても、興味・関心が大きな動力となって、あきらめずに取り組んでいる様子に驚くことが少なくありません」と、語る。

DXハイスクールとしての取り組みは、校内のみにとどまらない。昨年末12月10日には、株式会社データアシスト（本社・仙台市）による協力の下で「3Dプリンターデモンストレーション」を実施した。

データアシスト社の担当者は、国土交通省のオープンデータである「PLATEAU（プラトー）」から地形や建物データを取り込み、3Dプリンターでジオラマを作成。この技術を用いれば、防災や防犯上の課題、交通事故の防止といった地域課題の発見や課題について考えることができる。校舎の1階ロビーで行われ、生徒や教職員を合わせて延べ50人が参加。3Dプリンターが稼働する様子を食い入るように見ていた生徒が少なくなかったという。

昨夏には、同校を会場に「DXハイスクール宮城県教員研修会」を実施。この研修会では、一般社団法人デジタル人材共創連盟（本部・大阪市）の代表理事を務める鹿野利春氏を講師として招聘。当日は、宮城県内の教員を対象とするワークショップを行い、情報共有や実現可能な指導方法を考察した。

DXハイスクールのモデル校の一つとして、先進的な取り組み事例やノウハウを近隣校に共有している点も同校の大きな特徴だろう。

生徒の学びと可能性を広げる デジタルが持つ「つなげる力」

3Dプリンターなどの DX機材を導入しても、活用方法を知る教員は皆無だ。イチから勉強して身につけた知識を生徒に還元しようとすると、どうしてもスピード感に欠けるきらいがある。

このようなジレンマを抱えるDXハイスクール採択校が少なくない中で、同校では大学・企業・地域との連携や協働によって環境整備や活用を推し進めてきた。

宮城野高校のDX事業は、データサイエンスゼミの生徒を中心に緒に就いたばかりだ。今後の課題は、いかにして全校生徒に還元していくかという点にありそうだ。

三品 祐輔 教諭

「データサイエンスゼミの生徒は〝アーリーイノベーター〟として、ほかの生徒に良い影響を波及させる存在になって欲しいという想いがあります」と、渡邉主幹教諭は静かに続ける。数年後にはデータサイエンスゼミがなくなり、学校全体にデータサイエンススキルを持った生徒が増えて欲しいというのが次の目標だ。

三品教諭はこれについて、「DX人材の不足が叫ばれていますが、そのためには高いレジリエンスを備えた人材の育成が求められていると考えています」と、話す。

数学的な知識や思考に対して、少しでも苦手意識が芽生えてしまえば、そこであきらめてしまいかねない。データサイエンスに興味・関心を持って集まったゼミ生たちは、難解な課題にも果敢にチャレンジしている様子が見受けられる。知的好奇心や楽しさがきっかけとなり、「もっと詳しく知りたい」という気持ちにつながっていく――。このような「学びの原体験」によって生じる好循環が、試行錯誤しながら課題解決を目指していくというレジリエンスの醸成に結びつくことを期待している。名倉教頭は「時間的・地理的制限がないデジタルというツールは、さまざまなものをつなげる素晴らしい力を秘めています。この数カ月間の取り組みを通して、小学生から大学院生、企業の方に至るまで、幅広い方々と交流することができました。これからもぜひ、他者や外部とのつながりによって自分の世界を広げていって欲しいと思います」と、若者の成長と行く末に想いをはせる。

30年前の開校時から部活動がなく、放課後や土曜日・日曜日の時間を自由に使える土壌があった宮城野高校では、放課後講座で地域とつながったり、小学校で授業を行ったりしてきた。外部と連携して生徒により良い学習環境を提供していく素地があったといい、DXハイスクールに採択されたことでさらに強化されたと言えそうだ。

自由を標榜する同校が持つ「つなぐ力」は、今後も生徒の学びと可能性を大きく拡大させていくに違いない。

本紙記者の

課外活動で見えた「創造的自由」の姿 生徒が身近に機材を使える「DXラボ」

大學新聞取材班は、放課後の校内を見学。芸術棟の「彫刻室」や「大アトリエ」などの特別教室では、記者一行が訪れたことに気づかないほど、目の前にある自分の作品と真剣に向き合う美術科生徒の様子が印象的だった。

校内を歩くと、廊下には3年次の学びの集大成である卒業制作作品の数々が展示されていた。そのほかにも美術科では、既存の「卒業制作展」を基盤とする「宮城野高校バーチャル美術館」に挑戦。3年次生の作品をデータ化し、バーチャルギャラリーサービス「ギャラリスト3D」で期間限定公開していた。DX機材とデジタル技術の活用によって、新たな価値の創出につなげたり、「つくる」を通じた探究的な学びを具現化したりすることが期待されていると聞いた。

コンピューター室では、データサイエンスゼミの1年次生らが「成果発表会」を目前にしたプレゼンテーションの最終準備に追われていた。

過去に行われた「統計データ分析コンペティション」で受賞した「都道府県ごとの学力の差」というテーマを選んだある生徒は「データを多面的な視点で捉えたり、分析した結果が数字によって解き明かされたりする部分にデータサイエンスのおもしろさを感じています」と、コメントを寄せてくれた。

全校生徒がいつでもICT機器やDX機材を活用できる教室「DXラボ」の準備も進めている。教科の授業のみならず、未来構想ゼミナールでの探究学習や放課後、休み時間であっても自由に創作活動ができる空間として開放していく予定だ。

渡邉主幹教諭は「DXによって、本校のSTEAM教育や探究学習にどのような化学反応が起こるかは未知数な部分がある一方、楽しみでもあります」と、今後の可能性に期待を寄せた。

静かな空間で作品づくりに取り組む美術科生徒の様子

「成果発表会」前の最終確認を行うデータサイエンスゼミ生

「DXラボ」の3Dプリンター。自由に使える機材として運用を図る

宮城県宮城野高等学校

〒983-0021
宮城県仙台市宮城野区田子2-36-1
TEL 022-254-7211
FAX 022-254-7212
URL https://miyagino.myswan.ed.jp/

宮城野高校 学校ウェブサイト
宮城野高校 学校案内
文部科学省DXハイスクール「取組事例集」