

台湾の教育DXからみる千葉県専門高校の展望と課題の考察

千葉県立柏の葉高校 教諭 眞山 和姫

1. はじめに

1.1. 台湾の概要

今回、国際教育交流推進事業で訪れた台湾は、日本から飛行機で3時間ほどの場所であり、日本にとって近い海外である。日本と地理的に近いことから、長い歴史を通じて多くの文化的・経済的交流があり、現在も互いに重要な貿易パートナーとなっている。また、台湾の面積は約36,000平方メートルと、九州より一回りほど小さいが、人口は九州の2倍近くある。

1.2. 主な産業とデジタル発展部によるDX化

台湾の主な産業として、半導体産業が挙げられる。台湾積体回路製造公司（TSMC）などに代表される半導体企業は世界をリードしており、特にTSMCはアメリカなど様々な国に工場が建設され、熊本県に誘致が決まった際もニュースになった。このように台湾は、近年テクノロジー分野で国際的な競争力を高めている。また、日本のデジタル庁に相当する「デジタル発展部」が2019年に発足した台湾では、政府を挙げてのDX化に力を入れており、デジタル発展部は、コロナ禍においてマスク販売店の在庫がリアルタイムでわかるアプリ「マスクマップ」を開発するなど、ITを活用した対策を打ち出したことで各国から注目された。今回の学校訪問で、教員がICT機器を自在に使用している様子を見学でき、DX化が教育現場でも進んでいることを体感した。

2. 台湾の学校制度及び教育事情概要

台湾の教育制度は、秋入学であることを除けば日本と同様で、義務教育は6～15歳の9年で、国民小学（6年）と国民中学（3年）で行われる。義務教育後に進学する高等学校教育も日本と同様に修業年限は原則3年で、共通教科中心のカリキュラムで大学進学を目指す生徒に適している「一般高校」と、特定の職業や技術に特化した教育を行い、卒業後の就職を目指す「専門高校」の2つの枠組みに分かれる。今回訪問させていただいた高校は、一般高校に分類される高校である。

2.1. 桃園市立内壠高級中学の概要

桃園市立内壠高級中学（以下、内壠高中）は、台湾桃園市内壠区に位置する公立の高等学校で、まず千葉県の学校に比べて敷地面積が非常に大きいことに驚いた。クラス数も多く、一学年19クラス^{*1}あ



内壠高級中学の外観

る台湾でも大規模な高校である。内壠高中では、一般的な高校のカリキュラムに加えて、英語教育や理数教育にも力を入れており、英語の授業でなくても授業のスライドには中文と英語が併記されている様子が見られた。

2.2. 授業見学

2.2.1. ICT機器とプラネタリウムで学ぶ天文学

高等学校の3年生を対象にした天文学の授業を観察させていただいた。授業の前半では、タブレットPCと「Stellarium」*2という天体を観察できる教育用オープンソースアプリケーションを活用し、星座や天文学の概念を学習していた。生徒たちは単にタブレットPCを個々に操作するだけでなく、グループ学習を通じて相互に知識を共有しあっていた。ここでは、タブレットPCやスマートフォンなどのデジタルメディアと紙の資料などのアナログメディアの両方が効果的に用いられ、それぞれの媒体の特性を最大限に活かした授業が行われていた。

授業の後半では、授業の序盤で学んだ内容を、校内に設置されているプラネタリウムを使用して復習する活動が実施されていた。現地の教員にこの施設について伺ったところ、このような施設を持つ学校は非常に稀であるそうだ。そのため、内壠高中ならではの特色ある授業であるといえる。プラネタリウムでの振り返り活動は、生徒の興味と関心を高め、学習内容の再確認ができると同時に、生徒の理解を深める効果があると考えられる。このアプローチは従来の教室内学習とは異なり、視覚的及び体験的な学習活動で、生徒の学習体験をより豊かにするものであった。

2.2.2. ストリートビューを活用した画像加工技術

同じく高等学校の3年生を対象にした、デザインコースの授業を見学させていただいた。この授業が行われたコンピュータ室の壁面には教育目標が英語でカラフルに記されており、その開放的な雰囲気が強く印象に残っている。授業の内容は、Googleマップのストリートビュー機能を使用して生徒が自分の好きな場所を選び、その場所の画像をキャプチャして加工するというものであった。千葉県の子供たちは、地元の場所に



歓迎式典で地元の生徒が英語でプレゼンテーションを行った



タブレットPCを活用してグループワークに取り組む生徒たち



理科室には数多くの展示物が



コンピュータ室壁面の装飾

ついて英語で積極的に紹介し、交流していた。

画像加工には「Photopea」^{*3}というWebベースの画像編集サービスを使用していた。このWebサービスのように、近年はブラウザベースのサービスが増えており、初心者に対して画像編集技術を容易に導入できるようになった。かつてはAdobe Photoshopのような専門的なソフトウェアが必要だったが、現在ではWebサイト上で以前より高度な作業ができるものが多く提供されるようになってきている。この授業では、技術的スキルの習得とともに、生徒の創造性と言語能力の発展を促すものであった。



Photopeaの操作画面

2.2.3. 授業見学のみとめ

授業見学の際にまず驚いたことは、ほとんどの授業で従来の黒板の使用は見られず、代わりにスクリーンへの書き込みやスライドを使用していたことである。各教科で授業のDX化が進んでいると実感した。電子黒板は操作性に優れたものが多く、日本の教育現場でもよく使用されているが、高等学校ではより高度で特定の教科に特化した機器を扱う場面が多くある。特に今回の授業見学で、プラネタリウムを巧みに操作している教員の様子が印象に残った。日本の高等学校の専門学科では、さらに高度なハードウェアが使用されるが、このハードウェアは日々進化しているため、教員は授業研究だけでなく、ハードウェアの操作技術を常に向上させる必要がある。生徒に対して質の高い授業を行うために、テクノロジーの最新の動向に適応し、その技術を授業に効果的に統合することが求められていると感じた。



教室での授業の様子1



教室での授業の様子2

また、2.2.2のデザイン授業でも述べたように、専門的で高価なアプリケーションの代わりに、無料でありながら比較的高度な作業が可能なWebサービスをもっと活用したいと考えた。今まで使用したくてもコスト面で諦めていた技術なども、ブラウザベースで提供しているものがあれば、生徒に多様な技術的経験を提供することができる。しかし、こうしたサービスを見つけるためには、少なくとも英語での検索能力が必要である。日本語のみ対応しているサービスは少なく、これらのサービスにアクセスすることが困難であるため、英語を活用する能力が教育現場においてますます重要になっている。検索に関しては英語など日本語以外で探す必要がある一方で、視覚的でわかりやすい教育用Webサービスであれば、日本語しかわからない生徒であっても利用することが可能であり、このようなサービスを今後は積極的に活用していきたい。

このようなアプリケーションやWebサービスを活用した事例を教育関係者間で共有できれば、教育現場はより多様な学習環境を提供できるようになる。教科や学科の垣根を超えて共有することで、日々進化する教育環境において、教員の継続的な専門性向上と生徒への最新の学習機会提供の両方に貢献できると考えた。

3. 千葉県教育DXの展望と課題

千葉県には柏の葉高校情報理数科と袖ヶ浦高校情報コミュニケーション科の2つの情報の専門学科があり、両校とも情報技術を活用した問題解決型学習や地域との連携授業を行っている。これらの授業は、情報社会をリードする人材の育成を目指しているが、いくつかの重要な課題が存在する。

第一の課題は、専門的な設備の充実である。内壱高中で見られるような先進的な設備は千葉県の情報科設置校にはなく、普通科設置校と同等の設備しかない現状がある。このことは、高度化する学習指導要領に対応する上での制約となっている。第二の課題は、教員の専門性向上である。情報技術の進歩は速く、教員は常に最新の技術を学び、他の教員と共有する必要がある。

内壱高中のようなICT機器を自由に活用する環境と、教員の積極的な使用姿勢があれば、ただ単に授業をICTに置き換えるだけではなく、従来型の授業スタイルとICT活用のスタイルを融合させた教育DXによって学習効果を高めることが可能であると考え。そのためまず自分自身ができることとして、最先端技術の習得に努め、その知識を教員間で共有するための環境づくりを促進していきたい。

4. おわりに

今回の台湾派遣の経験をとおして、教員が個人としてできる改善点を得ることができ、さらに、日本国内にいると見落としがちな日本の教育システムの優れた側面を再認識することができた。

このような国際的な経験をさせていただいたことに感謝するとともに、この経験を活かして、生徒にとってより有意義で効果的な学習環境を提供するために、専門性を高め続ける必要がある。今後も、国際的な視野を持って他国の優れた実践から学び、それを自国の文脈に適用して、教育の質を高めていきたい。

5. 参考文献

- *1 桃園市立内壱高級中学 班級及人數統計
https://www.nlhs.tyc.edu.tw/ischool/publish_page/426/ (2024-1-22)
- *2 Stellarium <https://stellarium.org/ja/> (2024-1-22)
- *3 Photopea <https://www.photopea.com> (2024-1-22)