

情報教育推進校（IE-School）における高等学校としての取組について

－ICTの強みを生かした主体的・対話的で深い学びの実現－

木村 準一（北海道浦河高等学校）

概要：本校は、平成27年度から北海道教育委員会のICT活用教育促進事業指定校として、ICTを効果的に活用した指導方法について実践研究を行っており、平成28年度からは文部科学省の情報教育推進校(IE-School)として、教科横断的な情報活用能力の育成に係るカリキュラム・マネジメントや主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の在り方について研究を深めてきた。本報告では、タブレットPCの管理・運用に関することや、skypeによる海外高校生との交流及び遠隔地での職場体験の参加などについて報告し、ICTを活用した授業のユニバーサル・デザイン化の可能性と今後の展望について紹介する。

キーワード：主体的・対話的で深い学び、ICT環境の整備、授業のユニバーサル・デザイン化

1 はじめに

本校は日高東部の浦河町に位置し、昭和7年に創立して今年で83年目を迎える全日制の1学年4クラスの中規模校である。平成24年度に近隣の類似高校と再編統合し、普通科から総合学科に学科転換した。

日高地方は漁業・農業などの第1次産業を主たる産業とし、特に軽種馬生産が盛んで、全国有数の生産地である。そのため、軽種馬を育成する環境が充実しており、本校においても馬術部が全国大会等で活躍している。

土地柄、純朴な生徒が多く、生徒は落ち着いた学校生活を送っているが、入試では募集定員を満たさない状況にあり、受検者全員を受け入れており、入学時の生徒間の学力差は大きい。

また、町内には本校しか高校がなく、総合学科に学科転換する以前から、生徒の進路状況は多岐にわたる。このような背景を踏まえ、本校では多様な生徒層に対応した学習評価や学習指導の工夫・充実が求められている。

入学時は、生徒の家庭学習時間が不足しているが、入学後の様々な取組により、近年は家庭

学習習慣の定着の兆しが見られる。

2 本校のICT環境

- ・Windows Surface(OS:win8.1)41台
- ・Windows Surface(OS:win10)2台
- ・タブレット収納キャビネット1台
- ・Surface 統括用NotePC(OS:win8.1)1台
- ・キャビネット用WiFiルーター1台
- ・無線LANアクセスポイント6台
- ・ポケットWiFi7台
- ・ネットワークHDD(NAS)1台
- ・プロジェクター8台
- ・電子黒板1台

本校にはタブレットPCが43台あり、うち40台を生徒機、うち3台を教員機として使用している。生徒に1人1台タブレットPCが割り当たっていないため、使用者が保管場所からキャビネットごと移動して各教室で利用している。

40台以上を搭載しているキャビネットの重量は相当なものであるが、本校にはエレベーターが設置されているため運搬に苦労はなく、他校に比べると恵まれた環境にある。

運用にあたっては校内委員会を組織し、委員

と ICT 支援員（事業予算により配置）が中心となつて環境整備に努めている。具体的には「使用管理簿」を用いて重複がないように配慮しているほか、キャビネット内に使用上の注意を記載した「生徒用マニュアル」や「不具合連絡票」などを配置し、いつでも誰でも気兼ねなく使えるよう工夫している。

また、全校体制で ICT 機器の利用を推進するために、各教科での実践の様子、周辺機器の使用法や情報提供、視察研修の報告などを委員会が中心となつて通信を作成し、全教員に周知している。その甲斐あつてか、年を追うごとに授業等で利用する回数、教科数、科目数、教員数はいずれも増加してきている（図 1）。

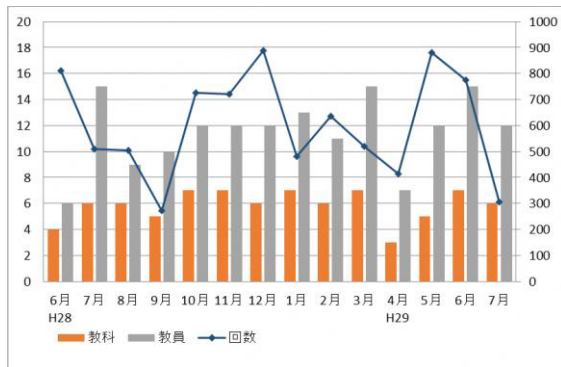


図 1 過去 1 年間のタブレット PC 使用状況

3 本校での具体的な取組

平成 28 年度から、総合的な学習の時間の改善・充実について文部科学省より研究指定を受けている。目指す生徒像実現の総括場面として総合的な学習の時間を位置づけ、教科・科目等横断的カリキュラムを展開することで（表 1）、全校を挙げて生徒の主体的・対話的で深い学びを実現する授業改善を目指している。

教科名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
国際総合			重要を学ぶ	重要を学ぶ	重要を学ぶ	重要を学ぶ	重要を学ぶ	重要を学ぶ	重要を学ぶ	重要を学ぶ	重要を学ぶ	重要を学ぶ
現代社会	本邦の発展と世界の発展	国際社会	国際社会	国際社会	国際社会	国際社会	国際社会	国際社会	国際社会	国際社会	国際社会	国際社会
数学 1 A												
化学基礎												
生物												
英語												
職業総合												
総合的な学習の時間	自己理解 (自分探し)	自己理解 (自分探し)	自己理解 (自分探し)	自己理解 (自分探し)	自己理解 (自分探し)	自己理解 (自分探し)	自己理解 (自分探し)	自己理解 (自分探し)	自己理解 (自分探し)	自己理解 (自分探し)	自己理解 (自分探し)	自己理解 (自分探し)
音楽 1												
美術 1												
体育 1												
福祉基礎 1												
家庭基礎												
社会と情報												
LHR												

表 1 1 年次単元配列表

ここでは、ICT の利活用が各授業目標を達成するにあたって大きな役割を担った例をいくつか紹介する。

(1) 授業での実践例

ア 英語科：調査活動のツールとして

絶滅危機に瀕しているオランウータンの単元を読んで、日本の絶滅危惧種について調査し、発表した。まず、4人1組のグループにタブレット PC を2機渡して、インターネットを使って情報を集め Power Point で視覚資料を、Word で発表原稿を作成し、読み上げ機能を使って発表練習をする、という一連の作業を分業して行った。

その後、ジグソー法で別グループと英語で情報交換をし、各自持ち寄った情報をもとに英語で議論を深めた。タブレット PC で視覚資料を作成することにより、練習するための時間を多く確保することができたことに加えて、発表後にも容易に視覚資料を見返すことにより、より活発な質疑応答をすることができた（図 2）。



図 2 2 年次外国科コミュニケーション英語 II のプレゼンテーションの様子

イ 地歴科：思考を整理するツールとして

ゴミ問題が社会へ及ぼす影響とその解決について考えを深めるため、アプリケーション Xing Board を使用して集散学習を行った。参考資料から読み取った情報を整理したあと、KPT 法を用いて4つの視点から個人で意見を出し、それらを班員で共有・集約することでよりよい解決策を求めた（図 3）。



図3 3年次地歴科地理Bの様子

生徒たちは意見交換を通して、視覚的に共通点をグルーピングしたり、相違点を対立的に配置したりして自身の思考を整理し、立場を明確にしながら論理的に議論を進めることができた。

また、1時間内に占める話し合いの時間の割合を多く確保することができたことから、タブレットPCが主体的・対話的で深い学びの達成に大きく貢献した好例と言える。

ウ 体育科：動きを客観視するツールとして

バレーボールの単元で、生徒が自分の動いているイメージと実際の自分の動きとの差を自覚させるために、動画を撮影・視聴して生徒の気づきを促す指導を行った(図4)。



図4 1年次体育科 女子バレーボールの様子

タブレットPCの動画機能を効果的に活用して個人またはグループの課題を明確にすることで、生徒たちが自ら解決に向けての分析・修正をはじめとして、それぞれが意見を出し合い、次時の練習メニューを立案することができた。

また、生徒同士で動画視聴やその後の話し合いを運営し、授業後にはその日の取組を内

省するワークシートへの記入をするなど、振り返りの時間を多く確保した。生徒たちの内省の回数が増えるほど、自分が何をすべきかを自ずと理解し、次第に教員の指示などを待つことなく、自分たちで掲げたその日の授業の目標を達成するために主体的に考えて行動することができるようになった。

エ 家庭科：説明を補助するツールとして

調理実習の際に、調理手順や食材の切り方を画像スライドにして示すことで、生徒が思考・判断しながら実習を行うことができるように工夫した。

タブレットPCを補助教材として使用することにより、食材の大きさや切り方、食材に火を通す目安、オーブン等調理器具の設定の仕方などを視覚的に確認することができたため、生徒は自信を持って実習を進めることができ、従来に比べて実習時間を短縮することができた(図5)。また、画像を参考にして調理を進めることで生徒同士がコミュニケーションをとる場面が増えたほか、事前指導の資料を見ながらの作業が減ったため衛生面での管理が改善され、総合的に実習の質を向上させることができた。



図5 1年次家庭科 料理実習の様子

(2) 授業外での実践例

各教科での実践例から見て取れるように、本校の生徒たちにとってICT環境はもはや当たり前となっている。近年では、学校祭のステージ発表の練習風景動画を撮影・視聴し、改善に役立てるなど、生徒たちからも積極的にタブレットPCを使用しようとする動きが見られてきた。

ここでは、授業内での ICT 活用から波及して実現したさらなる取組を紹介する。いずれもタブレット PC の大きなメリットである「即時性」と「双方向性」を活かしたものである。

ア 上級学校・職場見学

現 1 年次に、常時車いすを使用する生徒が在籍している。6 月に「産業社会と人間」の時間で、帯広市（浦河町から車で約 2 時間半、140km 離れた道東の中核都市）への職場見学を実施した際、移動の負担を減らすために当該生徒を学校に残し、ポケット WiFi を使用した skype 中継による参加とした（図 6）。事後指導でのワークシートの記載内容から、他生徒と同程度まで目標に到達できた様子が見て取れた。また、合間の時間に現地の生徒たちとコミュニケーションを取れたことで、同じ体験を共有できた安心感を持つことができたようだった。

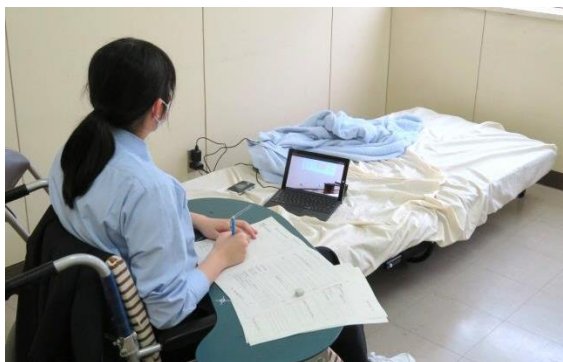


図 6 リアルタイムで視聴している様子
イ アメリカの高校との異文化交流



図 7 skype 交流時の様子

平成 28 年度からアメリカワシントン州にあるスパナウェイ・レイク高校との交流を始め、授業内外で実践的な活動を実施している。

手紙やデジタル年賀状の交換、自国紹介のプレゼンテーション動画による交流などの段階を経て、今年度は skype によるビデオ交流を実施した（図 7）。

4 まとめ

ICT の活用促進の動きに合わせて、タブレット PC の導入が全国各地で進められている。

道内公立高校の状況を考えた場合、1 人 1 台の端末を所持した利活用できる環境に至るには、予算や環境整備の面でハードルが高い。

このような状況の中、本報告のように限られた台数の端末を共有して利用する実践例は、ICT 普及の過渡期にある教育現場において有益な参考例となると思われる。

また、3（2）の実践例のように、本校のような地理的制約がある地方の学校において、ICT の利活用は、都市部での体験や経験、海外との交流などの教育機会を補償するツールとしての可能性が大きく、技術の進歩と我々の発想次第で、今後さらに活用の広がりを見せていくと予想される。

5 今後の展望

今後は、生徒のタブレット PC の活用と主体的・対話的で深い学びとの関連性を示す必要があることから、タブレット収納キャビネットとその WiFi ルーターを増設し、キャビネット 1 台当たりのタブレット PC を 20 台に分散し、より多くの教員が授業で活用できる環境を整備する予定である。さらにネットワーク HDD (NAS) をより積極的に活用して、効果的な実践例の収集に努めていきたい。

参考文献

- (1) 北海道教育委員会 (2017) 情報通信技術を活用した教育振興事業「情報教育推進校 (IE-School)」調査研究報告書 (第 1 年次)
- (2) 中川一史・苑復傑 (2017) 教育のための ICT 活用 放送大学教育振興会
- (3) 田中博之 (2017) 実践例でわかる！アクティブ・ラーニングの学習評価 学陽書房