

21世紀の教育環境で実現する主体的な学び

1人1台のタブレットPCを活用した言語活用の充実

伊藤 恵造（目黒区立第一中学校）

概要：本校は平成26・27・28年度の3年間タブレット端末の活用について研究を進めている。その目的は、タブレット等の情報機器を授業に活用することにより、生徒の主体性を引出し、言語活動を充実させ、思考力、判断力、表現力を育成するとともに、主体的に学習する態度を培うことである。今回はタブレットPC等ICT機器活用の6つの機能やアンケート調査分析について報告する。

キーワード：タブレットPC（TPC）、IWB、言語活用の充実

1 はじめに

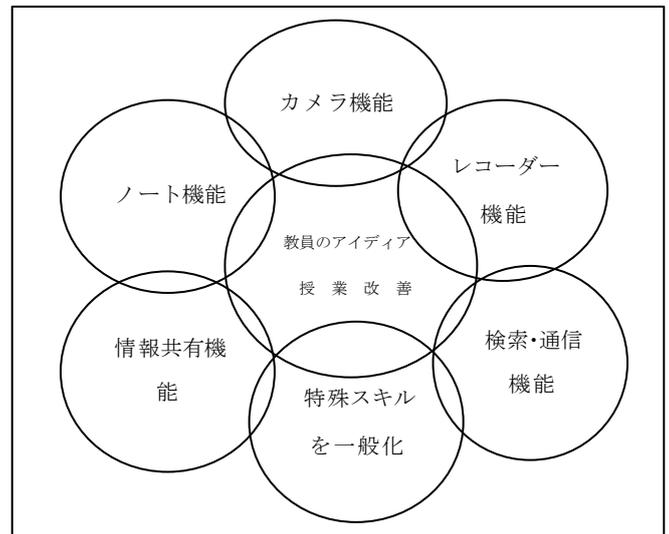
中学校では従前の一斉授業から個別学習やグループ学習等を取り入れ、教師が説明する時間を効率化し、生徒が主体的に行動する時間を増加させる必要がある。主体的行動とともに、言語活動を増やし、引いては思考力等を高めさせることが重要である。

そこで、本校では、生徒の主体的な活動を研究テーマに掲げ、タブレットPC等の情報機器の活用を実践してきた。今回の研究を実践するにあたり、大切にしてきたポイントは「情報機器は道具であり活用することが目的ではなく生徒の学力向上にどのように役立てるか」である。

本校は平成21年度よりICT推進校として教科教室化を図り全教科の教室にプロジェクター、ネット接続のPC、書画カメラを配置してきた。これらのICT化により、教師が授業で用いるICTの充実は図られたが、さらに学習活動に対する生徒の参与の度合いをより高めることを目指し、TPCを導入した。これにより、生徒の主体的な学びを促し、基礎力、思考力、実践力の育成を図ろうとしている。

本稿では授業実践事例を中心にTPCの6つの活用の観点から報告する。6つの機能とは下記の図のように、①録画・写真機能②レコーダー機能③検索機能④特殊スキルを一般化する機能

⑤情報共有機能⑥ノート機能である。



2 研究の方法

- (1) 対象 全学年・全教科・特別活動・総合的な学習の時間・部活動
- (2) 期間 H27.4.1～H29.3.31(2年間)
- (3) 導入環境
 - ①設置環境 3か所（多目的室・視聴覚室・理科室）
 - ②機器等
 - ・生徒用タブレットPC 64台（各室32台）
 - ・教員用タブレットPC 6台
 - ・電子黒板 2台
 - ・授業支援ソフトウェア

・無線 LAN 環境、インターネット回線

3 TPC の 6 つの機能

① カメラ・録画機能

対象：全学年

期間：単元での活用 創作ダンス・柔道

カメラ・録画機能は自らを客観視できることから多くの場面で活用されている。本校でも TPC 導入後早い段階から保健体育の授業で活用され始めた。



活動を録画することで、指導者が言葉で説明するよりも何倍もの情報を生徒自身が確認することができる。ただし、事前に学びのポイントを整理して生徒に理解させる必要がある。柔道では、例えば「受け身」では、頭の位置や腕を打つタイミングや角度等についてポイントを絞って生徒に確認させる。生徒は録画映像を見ながら、班のメンバーそれぞれの試技について同じ基準で意見交換を始める。「手は痛かったが体は痛くなかった」等、受け身の機能について言葉を発し始める。その結果グループ内で学びあいが行われ、探究心の育成が図られる。「前受け身を 20 回やりなさい」といった指導から、個々の生徒の試行錯誤が生まれる結果となった。

② 検索・通信機能

対象 全学年・2 学年

検索機能については各教科・総合的な学習での活用が一般的に行われている。この機能は教育界ではあまり重要視されていないように感じている。また、パソコン利用は「検索すること」と位置付けられ、遊びのように感じている教員

も少なくないと思われる。情報の信用度の問題はあっても、活用方法を工夫して、授業の中に積極的に取り入れることで、教師による一斉授業は改善されると考える。本校では社会科において、地図帳の資料ページを閲覧することからネット検索に切り替える場面を創り出している。また、グループワークの際、課題解決の方法について検索し、解決のヒントを生徒たちは得ている。

○通信機能について

コンピュータの通信機能を活用することで、遠く離れた場所とも情報交換が手軽にできる。本校では、今年度オーストラリアクイーンズランド州の BURPENGARY STATE SECONDARY COLLEGE との交流授業を計画し準備中である。TV 会議システムを活用することで、リアルタイムに教室に居ながらにして国際交流ができる。このような方法は、国内間で離島や震災地域での授業に活用されている。

また、今回は社会科地理的分野で実施するが英語科はこれに合わせて、地域の紹介や説明、質疑応答について連携して授業を行う。こうした教科横断型の授業展開は、生徒にとって学習意欲の向上につながるとともに、実用的な英語学習になると考える。一つの授業の工夫が次の授業工夫へとつながっていく。

③ ノート機能

対象：2 学年・3 学年



数学科では通年で生徒の思考力等を高めるため、教師が作成した問題プリントを TPC へ配信し

て問題を解かせ、解き方をIWBを使って説明させている。特に図形の単元では、補助線を引いたり消したりすることが簡単に且つ瞬時にできるため、思考を止めることなくスムーズに考え続けることができる。

思考の継続を妨げない機器の活用により、生徒に深い思考を促すことができ、多様な解法を導かれるようになったことに加え、考え方を他の生徒と共有することができるようになった。このように深い思考と表現の共有が促されたことによって、単一の正答だけ分かればよいといった受動的な姿勢の生徒が減り、より積極的に課題解決に関与するようになった。

④ 情報共有機能

理科では思考を可視化するために TPC と IWB を連携させて活用した。背景として、1年生では実験の考察が曖昧な表現や感想で終わってしまい、結果として教師が正解を述べる授業になってしまっていた。そこで、一人1台 TPC に考察を書きこませ、IWB に一斉表示して言葉を整理してゆくことで、他の生徒の表現から理解を深めたり、言葉を学んだりするようになった。

このように理科では、TPC の特性を生かし、書いたり消したりすることを何度も繰り返すことでより深い思考を促すとともに、紙と鉛筆で



は表現しきれないような内容を表現させることで個人の考えの視覚化を図った。さらに TPC と IWB との連携や、TPC どちらの接続により、豊かに表現された思考の様相を他の生徒と共有することで、協同的な問題解決が図られた。

⑤ レコーダー機能

英語科ではホワイトボード、IWB、TPC を必要に応じて活用している。デジタル教科書を活用しているため IWB は効率的に表示できる。TPC は教科書の音源と文書を保存させ個別学習に活用している。個別学習としての効果は大きく、自分で注意を払うところには印を付けたり、自分のペースで時間内に繰り返し音読練習をすることで、意欲的に取り組んでいる。

⑥ 特殊能力を一般化する機能

音楽科では、作曲の単元で作曲ソフトを活用して作曲させている。年間4時間程度ではあるが、音符や記号の詳しい理解が至らない生徒でも感性のみで作曲することができる。これはコンピュータの本来的な活用であると考えている。

4 結論

IWBに代表される教師が利用する ICT機器に加えて、生徒が活用する TPC の導入によって、各教科では生徒に深い思考を促すとともに、思考の過程の可視化やその結果の表現の多様化が実現した。さらに個人の考えが生徒どうしで共有することができるようになり、集団的に問題解決に取り組む様子も見られるようになった。また教師側には、これまでにない形の授業を構築できるようになったという成果も見られた。

TPC、IWBと授業支援システムを組み合わせることで、下記の図のような効率的な授業展開が可能となる。授業効率の向上の観点から一例をあげると、本校の研究授業では紙のワークシートを配布する時間と比べると、IPCで配信するのに要する時間は1/4程度に短縮された。小さな事であるが、これらの積み重ねが大きな時間を生み出し、生徒の活動時間を増加させることができる。

また、機器の組み合わせにより、思考の可視化が行われるとともに、瞬時の共有化が図られることで、生徒の理解度が深まりさらに授業時間内での生徒の思考時間を増加させることもできる。

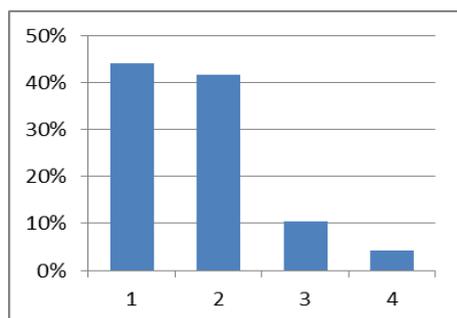
今年度は「学びやすさ」について生徒からアンケート調査を実施した。

各教科ではタブレットPCを活用し、自分の考えをその場で書き込むことを行いました。また、自分以外の考えを電子黒板に一覧表示することで、それらをお互いを知ったり(共有)、それらを比較し検討することや、そこからヒントを得たりしました。

※回答 1とても思う 2思う 3あまり 4思わない

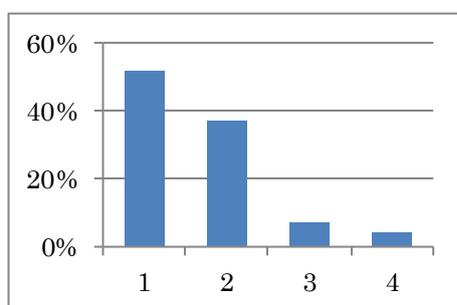
設問 1

タブレットPC上に自分の考えなどを書くときに、“手軽に”書き込むことができる



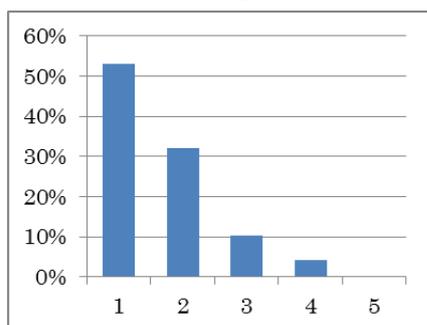
設問 2

タブレットPC上に書き込んだ考えを、電子黒板の画面に一覧で表示することで、お互いの考えを簡単に知ること(共有)ができる



設問 3

電子黒板の画面に一覧で表示し、お互いの考えを共有することで、他の人の考えから良いヒントを得ることができる



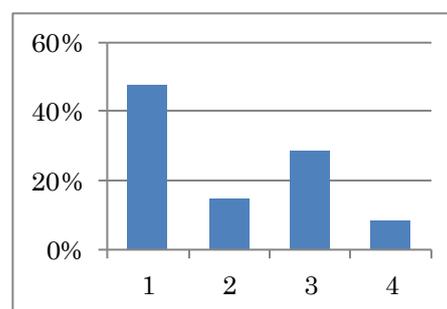
上記3つの設問から、生徒のタブレットPC活用

が向上しているとともに、授業支援システムの活用により思考力や判断力の育成が進んでいると推察できる。また、表現方法(語彙や語句)を他の生徒の文章等から自然に学び取ることができてきている。

しかしながら、下記データのように、教科ごとに取ったアンケートの英語科の設問3の結果は否定的回答が大幅に増加しているものもある。

英語科 設問 3

タブレットPCを活用した音読練習をしたことで、実際にALTの先生と会話する時などに、英語らしい発音ができる。



このレコーダー機能を活用した方法では、実際の会話では大きな効果は発揮できていない。ALTの活用方法も含め、実際の会話力が向上するよう授業の改善に努める必要がある。

次期の学習指導要領の改訂に則して考えたとき、「何ができるようになるのか」について考えれば、例えば英語ではより実践的な力を身に付けさせることが重要視されると考える。そこから「どのように学ぶか」を考えた時、今回本校での社会科と英語科が取り組んでいる国際交流の機会を捉えて教科が横断的に授業を創り出していくことが等、教師が自分の教科指導にのみ囚われず、例えば理科と数学、国語と美術等が互いに連携し合って授業を創り出す事が重要でると考える。