

「総合的な学習の時間」からはじめるタブレット端末上でシンキングツールを活用した学習活動の実践

タブレット端末, シンキングツール, 総合的な学習の時間

つくばみらい市立小絹中学校

〒300-2436
茨城県つくばみらい市絹の台1-14-2<http://www.city.tsukubamirai.lg.jp/blog/kokinu-chu/>

1. 研究の背景

平成26年度全国学力・学習状況調査の結果から、本校生徒は国語・数学ともにB問題の成績に課題を持っていることが示された。これは、教科の学習で習得した基礎基本に当たる内容が、活用できる知識として定着していないことを示すものである。また、平成27年1月に実施された茨城県教育委員会・茨城県教育研究会による「学力診断のためのテスト」における生徒の答案を詳細に分析したところ、「思考や表現」に関わる問題の正答率は「知識・理解」や「技能」に関わる問題のそれよりも明らかに劣ることがみてとれた。また、「段階的に考えを進めて解答する」問題や「自分の考えを記述する」問題では「答えは思い浮かんだが、どう書いて良いか分からなかった」「分かったが、表現がおかしかった」と自分の解答を評価する生徒が多く見られた。生徒のこのような現状はここ数年間ほぼ同じ傾向にある。このような傾向は、各教科の学習指導における言語活動を充実させることで解消できるものであると考え、平成27年度は「自分の思いを表現する力」の育成を企図して「活用できる基礎学力の定着と発表力を育てるための指導法の工夫」という研修テーマを設定し、各教科で適切に言語活動を取り入れながら、創意工夫をこらした授業改善を行うこととした。その中で、試験的に導入した10台のタブレット端末を活用したグループ学習における「話し合い活動による課題解決学習」では「思考・表現のツールとしてのタブレット端末」が、生徒の学習課題の習得に大きな効果を持っていることが確認された。

一方、本来「探究的な学習活動」として行われるべき「総合的な学習の時間」の学習活動は、3年間を見通した学習計画が作成されてはいるものの、その活動の多くはキャリア教育的な内容となっており、学校が設定した到達目標である「基礎的、基本的内容を確実に習得し、確かな学力を身につける」「自ら学び、自ら考え、発展的学習ができる」からのずれが生じてしまっている。また、本校が評価の観点として定めている「課題発見と課題追求」「まとめ・発表の能力」の育成に関する活動は十分に行われているとは言いがたい。

そこで、本研究では、教科の学習や体験等で得た知識をもとにして考える活動を中心とし、その結果を様々な方法で多様な対象に対して伝える活動を行う時間として「総合的な学習の時間」の計画を再構築したいと考えている。その際、平成23年度パナソニック実践研究助成により泰山らにより作成された「思考力育成を目指す授業設計のためのパンフレット」を参考とし、「考える」活動にシンキングツールの活用を導入し、これらをタブレット端末上で活用できる条件を整備して活用し、学力としての「思考力・表現力・発表力」を育成する授業を実践したい。同様の授業を教科の学習でも実施すれば、教科の学力にも同様の効果が見込めるものと考えた。

2. 研究の目的

- ・総合的な学習の時間に、従来から行われている「体験的な活動」を素材とした「自ら学び、考える」活動を、シンキングツールを活用することで充実させる。
- ・シンキングツールの活用法を理解し、生徒の学習指導において活用する方法を確立する。
- ・タブレット端末上でシンキングツールを活用する学習活動を実践し、効果を検証する。

3. 研究の方法

上記の研究の目的を達成するために、職員を対象とした以下のような研修を実施した。

- ・タブレット端末を活用した授業方法に関する研修
- ・学習支援アプリケーションの活用法に関する研修
- ・シンキングツールとその活用に関する研修

また、研修した内容をもとにして、教科担当者が授業において、タブレット端末を活用した授業を展開し、その効果を検証した。また、生徒がシンキングツールを活用する学習活動を計画・実践し、タブレット端末上でシンキングツールを活用する授業の構想について考察した。

4. 研究の内容・経過

(1) タブレット端末を活用した授業方法に関する研修

本校のコンピュータ室に配備された Windows 端末は、タブレット部分を持ち出し、各フロア に配備された電子黒板ユニットを教室に持ち込むことで、生徒がタブレット端末を活用する授業を展開できるようになっている。長期休業期間中（夏、冬）に、導入業者によるタブレット端末を活用した授業の基本的なパターンについての研修を行った。タブレット端末を使用して、課題を配布し、解答をシェアしながら話し合いや評価を行うという授業の基本的な組み立てを、自身が担当する教科の学習指導に取り入れるにはどのように授業を組み立てればよいかを話し合った。この中で、従来行ってきた授業にタブレット端末を活用することで、課題配布や回収などの作業が効率化され、生徒による活動の時間を多く設定できることが確認された。

これとは別に、学校独自予算や今回の研究助成金で導入した iPad を用いて、研修で取り上げたような授業を行う方法についての勉強会を、実際に活用したいと考えている教員を対象にして行った。学校で所有する iPad は 20 台であるため、グループでの活用を想定し授業の組み立て方について意見交換をした。電子黒板ユニットに AppleTV を接続することで、全体研修で取り上げたような授業スタイルが可能になることがわかった。また、活用できるアプリの種類やアプリ導入のを考慮すると、iPad の方が活用の自由度が高いことが確認された。



(2) 学習支援アプリケーションの活用法に関する研修

Windows タブレットで活用するために市の予算で導入された ActiveClassroom を活用した模擬授業を、導入業者により派遣されたインストラクターにより実施し、学習支援アプリのコンセプトについて全職員が研修を行った。この研修では、電子黒板とタブレット端末を組み合わせる生徒の学習を支援する方法について、全教員が理解することができた。

また、モデル校として導入した学習支援アプリであるロイノートを活用した授業をいくつかの機会に公開し、相互研修の機会とした。タブレット端末をグループで活用して与えられた課題を解決する方法を話し合い、解答を書き込んで教師に送るという方法で活用したが、期待した以上に生徒が活発に話し合う場面が多く見られ、タブレット端末を活用することで学習活動が活性化することが期待された。



(3) シンキングツールとその活用に関する研修と授業での活用

シンキングツールの考え方について、黒上らが作成したテキストを用いて紹介するとともに、参考書籍とクラウド上に研修コースを整備した。全体研修の時間をもつことが年間計画上難しかったため、自主的に研修を進めてもらった。

ウェビングとして総合的な学習の時間に活用されてきたイメージマップは、3学期に2学年の国語の学習で「物語文を作成するためにイメージを膨らませる」ために活用され、文章作成のための設計図として活用例が示された。この授業を実施した教員は、「自分のイメージを単語などで膨らませていくことが可能なため、文章表現力を充実させることに効果がある」と評価しており、今後は各教科における表現活動の表現構成を思考する場面での活用が期待できる。



また、家庭科の学習では、ダイヤモンドランキングを活用し、身近な商品を選択する際に何をポイントとして選択するかをグループで思考する活動が展開された。この授業を実施した教員は、「お互いの意見交換をまとめ上げる場面で、それぞれの主張を整理する際にシンキングツールが有効である」と評価しており、今後は各教科におけるグループでの話し合い活動の場面での活用が期待される。

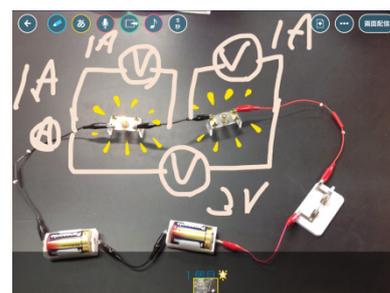
(4) タブレット端末上での試行した生徒の思考活動

第2学年の理科の授業では、日常的にタブレット端末を活用していたため、本年度は課題への解答提出から、課題解決過程の記録など思考活動に活用させてみた。天気に関する基礎知識を学習したあと、ある日の天気図をタブレット上で配布し、翌日の茨城県地方の天気をグループごとに予想させ、その根拠を書き込ませた。その際、1ヶ月分の天気図を参照ファイルとして準備した。



各グループでは、学習した知識と過去の天気図、自分が記憶している天気を思い出ししながら、天気図がどのように変化するかを考え、自分たちのグループの予想を組み立てた。この予想結果を全グループでシェアした。翌日の授業で、自分たちが予想した天気と実際の天気図、現実の天気を照らし合わせ、天気を予想する際に考慮すべきことはどのようなことかを振り返ることができた。

また、回路内の電圧と電流についての決まりを学習したあと、グループで作成した回路を画像で記録してそこから予想される電圧と電流を書き



込み、実際の測定結果との比較を行った。この活動によって、学習内容を実際の測定結果と結びつける活動を行ったことで、知識としての定着度がこのような活動を行わなかった前年に比べて向上したように思われる。

(4) シンキングツール活用のスキル学習を取り上げる時間

本研究助成申請の時点で、シンキングツール活用法についての指導は総合的な学習の時間が最適であると考えていた。しかし、そこで取り上げられている学習課題にはキャリア教育の内容として求められている活動が非常に多く、また教師側のシンキングツールに関する知識が充分でなかったため、年間学習計画内に組み込むことができなかった。しかし、多くの教科の学習指導でシンキングツールを活用する事例が増えていることや、一部の教科書に取り上げられていることから、学習課題を精選し学習活動を効率化することで、教科の指導の中でもシンキングツールの活用法を学習できることが分かった。シンキングツールは直感的に活用できるように設計されたものがほとんどであるため、活用を繰り返すことで、教師が指導せずとも生徒は活用法を身に付けていくのではないかと思われる。

5. 研究の成果

本研究を実施したことで、本校では以下のような成果をあげることができた。

- ・電子黒板とタブレット端末を学習指導に活用する方法を複数持つことができた。
- ・生徒がタブレット端末を活用することで、生徒の学習活動を活性化することが分かった。
- ・シンキングツールを活用すれば、可視化によって思考が進むことが確認された。
- ・学習支援アプリをシンキングツールとして活用することができることが確認された。

6. 今後の課題・展望

本研究課題は、研究助成申請の時点で考えた単年度のみのもので取り組むには大きすぎる課題であった。しかし、整備された環境等を活用すれば、今後も深めていくことができる課題である。従って、本年度で進めることができなかった内容については平成28年度に取り組んでいく予定である。

今回の研究課題で取り上げた内容のうち、タブレット端末上でシンキングツールを活用する学習活動については、同様の活動を進めている学校が複数見られ、種々の会合等で互いの意見交換が可能である。さらに、ベンダーの中でも、同様の考え方で学習支援アプリを開発する動きが見られる。学習用ツールとして活用するためには、直感的に操作できるシンプルさが求められるため、開発者と教育現場で活用する者の協働が求められる。この協働によって開発されたアプリが間もなく公開され、現場での活用を通じてブラッシュアップされていく。つまり、全ての学校が協働して取り組むべき研究課題なのかも知れない。

今後は、校内のみでの研究ではなく、広い範囲で、多くの教育に携わる者が協働して研究に取り組めるような環境を準備していきたい。

7. おわりに

次期学習指導要領において求められる「学びの質や深まりの重視」や「課題の発見と解決に向けて主体的・協働的に学ぶ学習（いわゆる「アクティブ・ラーニング」）を校内において具現化するためには、本研究課題で取り上げた内容についてのさらなる研修が不可欠である。同様の考え方は多方面で現れており、さらにシンキングツールをテンプレートとして準備した学習支援アプリケーションも開発されつつある。タブレット

端末もシンキングツールも生徒の学習活動に活用できるツールに過ぎないものであるため、教師の日々の授業改善に向けた研修がなされなければ求められるものを具現化することはできない。平成28年度以降も、本研究の成果を発展させることができるように、限られた時間を有効活用して研修と実践を深めていきたい。

< 参考文献 >

- ・シンキングツール ～考えることを教えたい～（短縮版），黒上晴夫他，NPO 法人学習創造フォーラム，2012
- ・思考ツールの教科書，下村佳宏，東洋経済新報社，2011
- ・授業を磨く，田村学，東洋館出版，2015