

# Digital Taxonomy を用いた単元設計のための教員研修

## －応用・分析・評価を見据えた学習と ICT の活用－

岡本貴行（修道中学校・修道高等学校）

田中康平（株式会社ネル・アンド・エム）

概要：本校では今年度より、中3・高1が1人1台のタブレット端末の所有が始まった。個人所有するタブレット端末を有効に活用するために、知識偏重になりがちな学習活動から、より生徒が「主体的・対話的で深い学び」を行う授業展開ができるような工夫が必要となっている。そのため、本校の教員研修では Digital Taxonomy Verbs という ICT を活用した学習活動の動詞から、応用学習を評価する規準を検討する研修を行っている。本研究発表においては、本校の教員研修の過程や研究授業に向けた取り組みなどについて発表する。

キーワード：Digital Taxonomy, 授業設計, タブレット端末

### 1 はじめに

#### 【本校における ICT 教育への取り組み】

私立中高一貫校の男子校である本校が ICT 教育へ本格的に舵を切ったのは、2015 年度に全教職員によるタブレット端末の所有が始まった時であった。教職員が業務において使用するだけでなく、各教科の授業においても活用するようになった。また、同時期に特別教室を含む全教室に短焦点プロジェクターを配備し、電子黒板としても使用できるよう設備を整えた。これによって授業でプロジェクターを使用する教員が増えた。2017 年度には、Chromebook を学校全体で約 60 台購入し、授業や課外活動で生徒が活用できるようにした。

#### ○修道中学校・修道高等学校の ICT 環境整備

2015 年度

- ・全教職員へタブレット端末配布
- ・全教室（特別教室も含む）へ電子黒板機能付き短焦点プロジェクターを常設

2016 年度

- ・職員会議などでペーパーレス化が進む

2017 年度

- ・生徒用端末として Chromebook 導入(約 60 台)

2018 年度

- ・中学 3 年生、高校 1 年生を対象に、1 人 1 台学習者用端末所有を開始（Windows10）

文部科学省の調査[1]からもうかがえる昨今の ICT 環境の充実から、本校でもさらに ICT 教育環境を整備する必要が出てきた。学校における ICT 環境整備の在り方に関する有識者会議において示された提言[2]に鑑みて、「電子黒板＋1 人 1 台可動式 PC＋無線 LAN＋個人フォルダ」の設備を有する、いわゆる Stage4 を本校は目指す。2018 年度より中 3 と高 1 に 1 人 1 台のキーボード付きタブレット端末の所有を開始した。同時に Wi-Fi の強化も夏季休業中に行い、全校生徒が一斉に無線ネットワークを使って活動をするのにも耐えうる Wi-Fi の設備を整えた。

#### 【デジタルネイティブ世代と大学入試改革】

今の中高生世代は、生まれたときにはすでに Facebook が始まっており、幼少期から Twitter が存在している世代で、インターネットデバイスや SNS にあふれる時代に生まれた世代である。デジタルネイティブ世代と呼ばれて久しいが、そういった世代に対して提供する教育や教育環

境も以前とは変化している。

近年の大きな変化としては大学入試改革が挙げられる。2020年度以降、大学入試出願にあたって調査書や志望理由書の提出を求める大学が増えると予測されている[3]。そのため、高校での学びや学校生活全般をeポートフォリオとして蓄積する必要があり、ICTの活用なしでは十分な教育を提供できない状況になった。また、英語の4技能試験に向けた学習でも、ICT環境がなければ難しい。生徒と教員両者がICTを活用する必要がある。

### 【本校における教員研修】

教員側の効果的なICT活用および、1人1台環境における生徒の「主体的・対話的で深い学び」の実現のために、以下に示す3つの視点を踏まえた教員研修の充実を図ることとした。

#### ①ICT導入の意義や目的の共有に関する研修

主に、本校管理職や教職員が担当

#### ②ICT機器等の操作に関する研修

主に、各種メーカー担当者が担当

#### ③ICTを活用した授業デザインに関する研修

主に、教育ICTコンサル会社が担当  
本研究主題である「Digital Taxonomy[4]を用いた単元設計のための教員研修」は③に該当する。

#### ～③の研修内容・流れ～

5月：BloomのTaxonomy（教育目標分類）、改訂版Taxonomyに関する基本事項の共有。教科内における設計対象単元の選定

6月：改訂版TaxonomyにおけるVerbs（学習活動の動詞）の紹介。Digital Taxonomy Verbs[5]に関する海外文献の邦訳を用いた具体的な単元設計。

7、8月：教科内での単元設計および評価規準の検討

9月：評価規準およびICT活用の具体的な検討

10月：校内研究授業実践およびリフレクション



### 改訂版 Taxonomy

### 認知次元と知識次元のテーブル



### Digital Taxonomy Verbs に関するポスターと邦訳（一部）

### 【単元設計と授業改善】

「Digital Taxonomy を用いた単元設計のための教員研修」の目的としては、生徒が「主体的・対話的で深い学び」を行える授業を展開することである。本校教員が研修を通して、各教科の中で工夫し、授業改善に結びつけることがねらいである。実践事例として10月に行われる本校のオープンキャンパスで研究授業を行う予定である。本研究発表のテーマとしては、研究授業や普段の授業において、Digital Taxonomy Verbs をどのように活用しながら授業改善に向けた工夫ができるかについて考察をしていくものである。

## 2 研究の方法

### (1) 調査対象および調査時期

調査対象 修道中学校・修道高等学校教員のうち新人研修に参加した教員

調査時期 夏季休業中。Digital Taxonomy を用いた単元設計について2回の研修を終えた時期であった。

### (2) 分析方法

調査はアンケート方式で行った。

## 3 結果

調査結果として、教員から得たアンケート結果を以下に示す。

### 1) 教科担当者としての授業設計などの課題

- ・到達度に合わせた適切な授業展開がイメージできていない(国語科)
- ・習得してほしい知識や技術を意識した単元や学習目標を明確にすること(社会科)
- ・単元全体を見通したカリキュラムデザインができていない(数学科)
- ・生徒が応用できているか、理解できているかを、数値化して評価するのが難しい(理科)
- ・ICT活用事例の研究が不十分(理科)
- ・従来は生徒が主体的に学ぶ仕組みが十分には整っていなかった(芸術科)
- ・講義・説明中心になることが多い(英語科)
- ・教科書の区切りごとに授業の流れを考えてしまう(英語科)

### 2) 教科としての授業設計の課題

- ・暗記科目に終わらず「主体的・対話的で深い学び」ができるカリキュラムデザインを組み立てる(社会科)
- ・歴史や倫理、政経ではICT活用のイメージがわきにくい(社会科)
- ・数学で探究的な活動をどのように実践していくか(数学科)
- ・他教科(主に数学)との授業進度の調整(理科)
- ・教科担当ごとの足並みが完璧にそろっていない(芸術科)

・アクティブに学習する仕掛けは作りやすいが、教えるべき内容が多すぎ余裕がない(英語科)

・教科として共通のカリキュラムや到達目標に基づいて授業を設計していくべき(英語科)

・短期目標と長期目標を明確に区別して、後者を優先させるための指導をする(英語科)

### 3) タブレット PC の導入に伴う課題

- ・漢字の識字能力が低下(国語科)
  - ・推敲能力の低下(国語科)
  - ・従来の学習よりも知識の習得にかかる時間の減少が懸念される(社会科)
  - ・生徒間でのPCスキルの差。1クラスあたりの人数が多く、目を行き渡らせにくい(数学科)
  - ・PCの取り扱いが苦手な教員は敬遠する(理科)
  - ・環境整備と教育目的の乖離(理科)
  - ・活動と学習の定着との丁寧な相関分析(理科)
  - ・油絵の具がついた手でChromebookを触るため、日本一汚いChromebookになってしまった。共用デバイスは大切にされない宿命か?(芸術科)
  - ・インタラクティブなアプリをどれに絞り込むか(芸術科)
  - ・タブレットPCの有意義な使い方に慣れるには、教員は時間と労力が必要(英語科)
  - ・有効なものは積極的に共有を図り、教員差がでないようにする(英語科)
  - ・高価なものを扱っていることへの認識や個人情報への注意が薄れる。生徒の法令遵守の意識やモラル教育が必要(英語科)
- ### 4) 研修の内容を踏まえた今後の授業改善の計画
- ・単元のゴールイメージをもった授業計画(国語科)
  - ・内容を記憶するだけでなく、それを理解し、応用、分析などに発展できる授業展開(社会科)
  - ・生徒の活動をイメージした授業設計(社会科)
  - ・生徒が学び・活動するためにどのような働きかけや手出しができるか考える(数学科)

- ・生徒が実験・観察などを整理・分析する際の手段として ICT を用い、解釈・考察し、説明できるような資質・能力を育成していく(理科)
- ・生徒がどれだけアプリを使えそうか、事前に確認しておく必要がある(芸術科)
- ・生徒が自らやる気になり、学び続けることができるインフラとしての授業(芸術科)
- ・生徒の主体的な活動に様々な形態があるため、Applying → Analyzing → Evaluating → Creating の流れを意識した活動を取り入れる(英語科)
- ・Taxonomy Verbs を用いて、どの単位にはどの項目が適しているのかを判断する(英語科)
- ・生徒間の相互評価などを取り入れてみたい(英語科)

#### 4 考察

授業担当者としての課題としては、担当する授業の全体的な計画作りに課題が見られた。Digital Taxonomy を活用することによって、各単元や年間の授業計画を立てる際に、生徒の活動を中心に考えることができる。

教科としての授業設計の課題としては、各教科や教科横断的な授業計画を立てることに課題があり、教科間の連携を取ることが難しいことがうかがえる。Digital Taxonomy のような共通した枠組みで授業計画を考えることが必要であると考えられる。

タブレット PC の導入に伴う課題としては、多岐にわたっているが、教育目的としての ICT の活用を考えるに当たっては、Digital Taxonomy Verbs を参考に授業計画を立てて行くことが効果的ではないかと考えられる。

#### 5 結論

Digital Taxonomy Verbs を用いた単元設計のための教員研修の中間段階ではあるが一定の成果を見出すことができた。

##### 【研修の成果】

- ・従来の単元設計の課題について「知識の記憶に偏重している」等、客観的に把握することが

できた。

- ・単元設計の方向性や評価の考え方について、教科内で共有することができた。
  - ・他教科の単元設計の方向性や評価の考え方について理解し、意見交換できる
  - ・生徒主体の学習活動と認知次元の関連について指針を持ちながら検討を進めることができた。
  - ・Digital Taxonomy により、認知段階に応じた ICT の選択について規準を持つことができた。
- 共通のフレームを用いることで、教科内のみならず他教科の理解が生じやすくなったことは画期的であった。また、学習活動の動詞から検討を進めることで、生徒目線の単元設計が可能となった。

#### 6 今後の課題

本文執筆段階は研修の途中段階にある。今後、単元設計と評価規準の検討を進めた上で、ICT の効果的な活用方法を具体化し、実践段階に入る予定である。10月の校内研究授業および授業研究会でのリフレクションを通して、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善と、1人1台のタブレット端末等 ICT の活用等、本研究の成果をまとめたいと考えている。

#### 参考文献

- [1] 文部科学省「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」
- [2] 文部科学省「学校における ICT 環境整備の在り方に関する有識者会議」
- [3] ベネッセ マナビジョン 大学入試改革特集  
<https://manabi.benesse.ne.jp/nyushi/special/>
- [4] Bloom's Digital Taxonomy (2008) Andrew Churches
- [5] Bloom's Digital Taxonomy Verbs (2015) Lee Watanabe-Crockett  
<https://globaldigitalcitizen.org/blooms-digital-taxonomy-verbs>