

# 知識や技能の定着を図る数学 Web 教材の活用

～ 『楽しく学ぼう！中学校数学』の朝学習への利用 ～

若曾根 隆彦<sup>\*1</sup>

本校では、知識や技能の定着を図るために、朝の会の最初の10分間を使って、自作プリントによる朝学習を行ってきた。しかし、自ら学習内容を選択することができないために生徒の学習意欲に差が生じてきたり、プリント作成の教師の負担が大きくなってきたりする問題点が表面化してきた。本論では、そんな中で出会った Web 教材『楽しく学ぼう！中学校数学』を3学期からの朝学習に導入して取り組み始めた実践例を述べる。

<キーワード> 数学プリント, 数学 Web 教材, e-learning システム, 基礎的・基本的な内容, 知識・技能, 定着, 朝学習

## 1 はじめに

本校では、確かな学力の定着を図ることを本年度の重点の一つにあげ、「課題に立ち向かう主体的・創造的な生徒の育成」を研究の柱にして取り組んできた。知識や技能の定着を図り、学ぶ意欲を高め、自分で課題を見付け、自ら学び、主体的に判断・行動し、よりよく問題解決する力を伸ばしたいと願ってきたのである。そのために、具体的には、次の手だてをとってきた。

- 1 IT機器を活用した授業改善（学ぶ楽しさが実感できる授業づくり）
- 2 自ら情報を収集・整理・分析・統合できる力を育むための学習活動の見直し
- 3 指導と評価の一体化を図る手立ての工夫
- 4 個に応じた指導の拡充（少人数指導の学習活動・評価のあり方の探究、選択教科の充実）
- 5 知識や技能の定着を図る営み（朝学習の導入、長期休暇に利用できる自作問題集の作成とその課題化）

特に本稿では、本プロジェクトの『楽しく学ぼう！中学校数学』を3学期から朝学習に導入して取り組み始めた実践を中心に述べたい。

## 2 2学期までの朝学習の様子

### (1) 朝学習の進め方

朝の会の最初の10分間は、全校一斉に朝学習を行ってきた。実施教科は、国語・数学・英語である。限られた時間なので、自作プリントを使って、漢字の確認（国語）、単語の確認（英語）、そして数学は計算問題を解くことを中心に取り組んできた。

7分間問題を解き、3分間で自己採点と見直しをするサイクルで、1週間同じ教科の学習を続けてきた。そして、週に一度のチャレンジタイム（50分間）を利用して、確認テスト（朝学習で解いた同じ問題を出題）を実施した。チャレンジタイムでは、自己採点后、生活班で互いの疑問点を出し

<sup>\*1</sup> WAKASONE Takahiko： 本巣市立糸貫中学校（〒501-0406 本巣市三橋 1101 番地 8）

合う教え合い活動を行ったり、黙々と単語練習をする時間を確保したりして、基礎の定着を図ってきた。

## (2) 数学プリント作成上の留意点

数学の問題を作成するにあたって、留意したことは次の通りである。

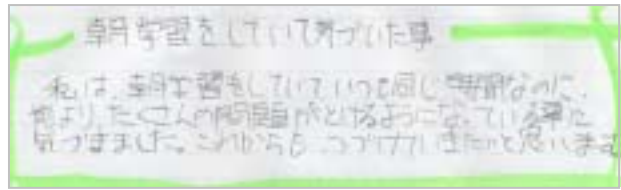
- ア 例題を必ず掲載し、その手順に従っていけば必ず解ける問題ばかりでプリントを作成した。
- イ 単元指導計画に示されたつけない力に準拠した問題で構成した。
- ウ 早くできた生徒が時間いっぱい問題を解けるように、また、間違えた問題のある生徒が家で復習できるように、プリント裏面にも同質の問題を用意した。
- エ 解答プリントには、途中の式や考え方を出来るだけ詳しく掲載した。
- オ 学習の足跡が残せるように、全員が教科別のノートを作り、プリントをそこに貼ったり、家庭で学習したことを記載させたりした。



朝学習に活用した数学プリント

## (3) 成果と問題点

数学はどの学年も週に3時間しかない。その中で、技能の定着を十分図るまで学習を深めていく時間的余裕がないのが現状であった。が、朝学習を導入してしばらくすると、次のような感想を書く生徒が出てきた。



毎朝の朝学習が、知識や技能の定着を図る有効な場の一つになってきた。

また、教え合い活動を定期的に仕組むことによって、自分の力では乗り越えることができなかった疑問点を仲間の手助けのもと解決できる場面をしばしば見ることができた。

これらの成果を得た反面、次のような問題点も明らかになりつつあった。

一つは、与えられるプリントであるために、弱点単元を補強しようと思ってもできなかつたり、前時の授業の復習問題に取り組みたくてもできなかつたりする生徒がいたことである。そして、数学が苦手な生徒が過去にさかのぼって復習し直すことができないために、わからない問題ばかりのプリントが出されたときには、苦痛の10分間になろうとしていた。と言って、個に応じたプリントを用意するには、教師の負担が大きくて実現が難しかった。また、少人数指導を行うには朝の会の時間のため人的にも時間的にも難しかった。

二つ目は、毎時間のプリントを用意するだけでも、教師の負担が大きかったことである。特に、生徒のつまづきを予想しながら、解説を作成するのに手間取った。

## 3 3学期の朝学習の様子

上記で述べた問題点を少しでも解消するために、3学期からの数学の朝学習(1年生)には、本プロジェクトで作成した『楽しく学ぼう!中学校数学』Web教材(e-learningシステム)を活用することにした。

このシステムを利用することによって、

- ・ 自分で学習する単元が選択できる
- ・ 何度でも繰り返し学習できる。
- ・ 環境が整っていればどこからでも学習できる。
- ・ 教師にとって、問題作成の時間が軽減でき、その分教材研究にあてられる時間が増える。

という利点が得られると考えた。

### (1) 朝学習の実際

ア 学習場所：コンピュータ室

イ 環境：個々のコンピュータはネットワークでつながっており、ADSL接続によって外部と結ばれている。1人一台コンピュータが使用できる。

### ウ 活動の流れ

時刻	活動内容
8:00	係がコンピュータ室の鍵を取りに来る。早くコンピュータ室に来た生徒は電源を入れ学習に取りかかる。
8:10	全員が席に着く(それまでに教室にかばん等を置いておく) チャイムと同時にあいさつ。すぐにWeb ページを開き、学習に取りかかる。
8:18	Web ページを開き、画面を見ながらノートに問題を解く(ノートはこれまで使っていた朝学習用ノート) 答え合わせをする 自己評価をする 時間いっぱい次の問題に同様に取り組む。
	途中の人もいったんやめて答え合わせをし、明日の学習内容を決める
8:20	パソコンの電源を落とし、通常の朝の会を始める。
8:25	1時限の授業会場に移動

少しでも個に応じた指導ができるよう、担任と私とのチーム・ティーチングの形式で朝学習を進めている。

### エ 活動の約束

コンピュータ室では、隣同士の席が近く回転椅子のため安易に相談しがちである。そこで、最初の数学の朝学習で、願う姿として、「黙々と

問題に取り組む姿」「わからないときは、教科書やノートを見て自分の力で解決できるよう努力をする姿」を期待していることを述べた。その上で次の約束を確認した。

- ・ 自分の力で解決できなかった疑問点は積極的に先生に尋ねる。
- ・ 指定されたサイト以外開かない。他のソフトを立ち上げない。
- ・ 8時10分にはコンピュータ室に完全着席をしている。
- ・ 持ち物(1年生数学教科書、朝学習ノート、筆記具)を忘れない。
- ・ かばんは教室に置いておく。

### オ ノート作成にあたって指導したこと

- ・ 最初に「日付」「単元名」「問題の種類」を記入する。
- ・ 問題文を写さなくてもよい。ただし計算問題のときには、最初の式や途中の式は記述する。

### カ チャレンジタイムの学習

週1回のチャレンジタイムには、朝学習だけでは十分問題をこなすことができないので、これまでと同様にドリル問題に取り組ませることを基本にしながら、学習の区切りのついた生徒には、評価問題にも取り組ませている。

後半の20分は、教え合いながら学習を進めることを認め、疑問点を解決する場になっている。

### キ その他

最初に利用するにあたっては、チャレンジタイムの時間を使って、使用方法について説明した。また、『楽しく学ぼう！中学校数学』を朝学習に利用しているのは1年生であり、各クラス1週間ごとに朝学習の教科を変えている。なお、3学期より朝学習に理科・社会を取り入れた。

## (2) 取り組み始めた生徒の姿と意識

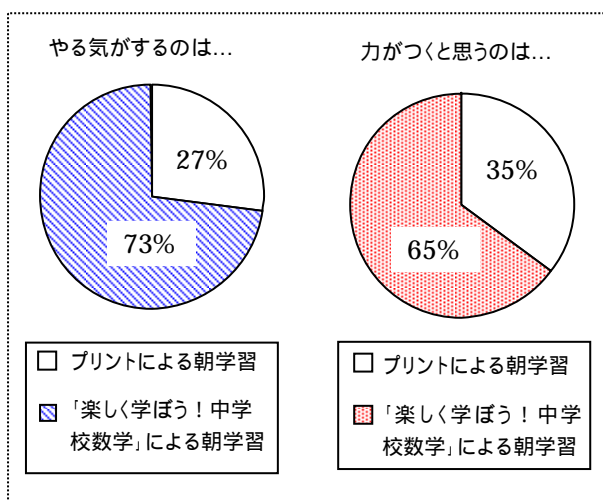
生徒達は、自分で学習する単元を決め、時間いっぱい黙々と取り組んでいる。特に実力テストが近いときには、苦手な単元を中心に学習していた。また、数学の苦手な生徒は、最初の単元「正の数・負の数」から順に取り組みながら、疑問なところは教科書で調べて解決しようとする姿があった。

ほとんどの生徒は、10分間で1枚のプリントをやりきり、自己評価までできていた。



朝学習の様子

下の円グラフは、2学期の朝学習と比べて現在の「楽しく学ぼう！中学校数学」を用いた朝学習を生徒がどうとらえているかまとめたものである。



「楽しく学ぼう！中学校数学」を使った方がやる気がする理由として、生徒は次の点を上げてきた。

- ・ 自分で学習したいところを選んで取り組むことができるから ... 84%

- ・ 単元ごとに評価問題があって学習の確かめができるから ... 47%

また、このWeb教材を利用することによって力がつくと思ったのは、

- ・ 自分で学習したいところを選べるので、苦手な単元や前時の復習ができるから ... 94%
- ・ 早く終わったら答え合わせがすぐできて、しかもどんどん先へ進めるから ... 53%

などを理由としてあげている。このWeb教材導入にあたって教師が予想した利点と一致する生徒の意識になっている。

反面、プリントによる朝学習の方がやる気がする、力がつくと思った理由としては、「コンピュータ操作に悩むことなく集中できるから」「同じ種類の問題がたくさんあったから」と答えた生徒が多かった。より簡便な操作性を工夫すること、使用目的・場面に合った問題を用意しておくことが大切であると思われる。

なお、このWeb教材を家庭でも利用したという生徒は15%いた。

## 4 今後の方向

実際の生徒の意識からみても、このWeb教材「楽しく学ぼう！中学校数学」は、生徒の学習意欲を高め、目的をもって学習に取り組む姿を作り出すサポートツールになっている。

今後は、これらを、授業の中でも活用できる場面を設けていきたい。たとえば、本時の課題を早く解決した生徒が、学習した内容を確かめ、定着を図るために、コンピュータの前に移動して問題に取り組めるようにしたい。現在、普通の授業会場である「学習室」にはパソコンが3台常設されているので、それらを増設して可能にしたい。

さらには、家庭での利用を促進する手立てを講じていく必要がある。