

1、授業のねらいと概要

・はじめに

第2学年において、4人班で学習を行った。「数学(1次関数)を活用する力をはぐくむこと」と、「根拠を示し相手に伝える言語力の育成すること」の2点を大きなねらいとして、授業を計画した。

・ピザ屋さんになろう①

「1次関数とみなすこと」「1次関数の利用」の単元に重ね、授業を行った。パワーポイント、映像を用い、「ピザ屋さんをオープンする」と設定し、本時は「調理してから何分程度、美味しく保たれるか」を考察することを説明した。(配達時間を考えるために必要)。「箱のみの包装」と、「アルミホイルを使った包装」の2つの場合について、調理後10分間の1分ごとのピザの温度のデータを与え、グラフ用紙にプロットする。その後、短時間であれば、1次関数とみなせると考え、すべての点の近くを通る直線をひく。その直線は変域を拡張すると不適切になる点は理解したうえで、直線を用いて温度の変化を予測する。

・ピザ屋さんになろう②③ (PC教室)

65℃まで、ピザがおいしく保たれるとし(班によっては60℃)、バイクを毎時20kmと設定する。次に配達可能距離を計算し、それを念頭におきながら、ピザ屋の場所をインターネット上で地図サイトを利用し、決定した。ただし、店をひらくうえで、その地域に需要がなければならぬので、「どのような利用客が想定できるかを考えること」を条件として説明し、取り組ませた。並行して、班の中でまとめをA3の用紙におこなった。また、次回に発表することを説明し、その点も押さえたうえで取り組むように指導した。

・ピザ屋さんになろう④

発表会を行った。初めの10分間で次の

ように発表内容の分担を決めた。また、発表内容の確認もその時間内で行った。

1、班員、店の名前、店長の紹介

2、配達時間をグラフより説明

3、お店のセールスポイント

4、お店の場所と予想される顧客

3については、より具体的に店をイメージするため(お楽しみの意味も含め)にいった。また、発表については、2、4について、根拠が述べられているかを大切にした。

2、成果と課題

①の授業では、点をプロットする作業に苦しむ生徒もいたが、プロットさえできれば直観的に直線ととらえることはできた。「冷めていくこと→右下がりのグラフ」ということは多くの生徒が理解することができた。しかし、その直線の読み取りに対しては、グラフに苦手意識を持つ生徒が多かった。また、班で取り組んだため、得意な生徒の考えをそのまま受け入れる生徒が、一定の数見られた。

②③の授業では、とにかく生徒が楽しみながら取り組めたように感じる。まず、大まかに住所から検索し、周辺の施設などを見ながら、出店先を決めた。配達可能な範囲を見据えながら、細かく施設などを調べており、意欲的な姿が多くみられた。課題としては、こちらの説明が不十分だったことで、「その場所を選ぶ根拠」をしっかりと考えさせることが十分にできなかったことがあげられる。しかし、「野球場で観戦しながらピザが食べられる」など、具体的な利用状況をイメージし、考えられた班もあったので、こちらの説明がきっちりできていれば、生徒が取り組みを正しく理解し、さらに学習を深められた班が増えたと思われる。

④の授業では、②③の取り組み状況がよく見えた。発表で重視した点は「グラフを用いた配達距離の説明」と「その場所を選んだ根拠」である。発表の形式を示したうえで取り組んだことで、根拠を述べて説明することはある程度できたが、発表に班ごとの工夫が生まれにくかった面もあった。また、発表の役割（数学的に意味のない内容もあるが）を全員に与えたことで、そこまでの学習に十分に組み込まなかった生徒も、その場に巻き込んで発表することができた。

3、全体を通して

生徒の振り返りの感想から一部抜粋する。

- ・ピザのこと考えて楽しかった。これだったら計算するのも楽しかった。
- ・1次関数でも、いろんな1次関数があるんだなと学んだ。意外に楽しくできて良かった
- ・普段、店の位置やピザの冷える速さなどで考えたことがなかったので、意外と面白かったです。
- ・日常でも使えるような配達時間や距離の計算のしかたがわかった。

生徒の感想はこの学習に対し、肯定的なものが多かった。そして、数学を日常生活と関連付けてとらえられたところを楽しめたとの声は何名かからあった。「数学を活用する力を育てる」というねらいに沿っているのよかったです。また、発表については形式的なものに留まらず、さらに言語力を高めるためのなんらかの仕掛けを組み込むことが望ましかった。1次関数の活用としては、今回は班で他者の力に頼る様子が見られたため不十分であったが、授業の進め方によっては十分達成できる教材だと思われる。

また、評価の方法についても課題がある。今回は、プリントの提出状況など形式的な

ことに留めている。授業を重ねる中で、数学的な思考力、判断力、表現力を適切に評価できるワークシートづくりなどから、検討していきたい。

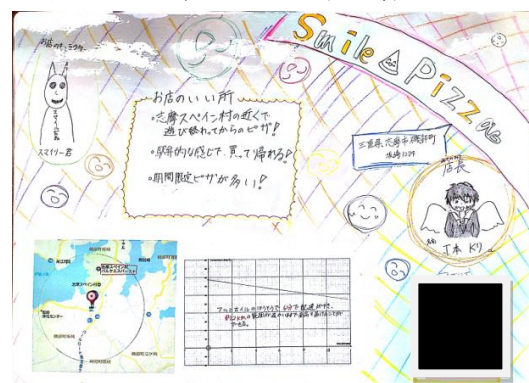
そして、今回は直線のグラフを扱うので、1次関数の単元でこの教材を取り入れたが、Bowland maths の教材は総合として扱うべき内容も多い。どの場面で実施していくのか検討する必要がある。

(まとめから)

- ・野球を見ながら、ピザを食べる客を想定



- ・志摩スペイン村から注文する客を想定



- ・USJ から注文する客を想定

