

数学を学ぶ意欲を高めるための指導の充実を目指して

— 生徒に身近な題材を用いた関数領域の授業実践を通して —

桑原大地¹

『中学校学習指導要領解説数学編』では、数学的活動の楽しさを実感することで数学を学ぶ意欲を一層高めることの必要性が述べられている。そのために本研究では、日常生活を数学的に捉えられる活動を取り入れた授業を実践し、検証を行った。その結果、生徒にとって身近な題材を用いるとともにアクティブ・ラーニングの視点に留意して関数領域の授業を実践することが、数学を学ぶ意欲を高めるために有効であることが分かった。

はじめに

現行の中学校学習指導要領解説数学編（以下、「解説数学編」という）によると、数学的活動とは、「生徒が目的意識をもって主体的に取り組む数学にかかわりのある様々な営み」（p. 15）と示されている。中学校学習指導要領数学科の目標の中に、「数学的活動の楽しさや数学のよさを実感し、それらを活用して考えたり判断したりしようとする態度を育てる」と記述されており、数学を学ぶ意義や有用性を実感できる指導の充実が求められている。

一方、「IEA国際数学・理科教育動向調査(TIMSS 2011)質問紙調査結果」(文部科学省 2011)では、数学・理科の学習に対する生徒の意識について、「国際平均に比べて、日本の中学生は学習の楽しさや実社会との連関に対して肯定的な回答をする割合が低いなど、学習意欲面で課題がある」と指摘されている。

このような経過の中、中央教育審議会教育課程部会「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」(以下、「審議のまとめ」という)(文部科学省 2016)では、「主体的・対話的で深い学び」の実現を目指した授業改善の取組を活性化していくことの必要性が提唱されている。

これらの指摘や提言を踏まえ、授業改善に取り組んでいく上で、生徒の数学を学ぶ意欲を高める授業を実践していくことが重要であると考えられる。

研究の目的

日々の授業の中で、生徒の学習意欲を高めるためには、数学的活動を工夫・改善し、取り入れていくことが重要であると感じている。学習意欲面の課題を踏まえ、本研究では、数学を学ぶ意欲を高めるために、数学的活動の取組を追求し、充実させることを目指すこととした。

- 1 横須賀市立長沢中学校
研究分野（授業改善推進研究 数学）

研究の内容

1 研究の背景

「平成 27 年度全国学力・学習状況調査 報告書【質問紙調査】」(国立教育政策研究所 2015)によると、「算数・数学の勉強は好きですか」という問いに対して、「当てはまる」「どちらかといえば、当てはまる」と回答した中学校 3 年生の割合は 56.2%であった。3 年前に実施された平成 24 年度と同調査では、肯定的な回答をした小学校 6 年生の割合は 65.1%であった。この結果から、小学校から中学校に移行すると、数学の学習に対し、肯定的な回答をする生徒の割合がおおよそ 9%低下していることが分かる。

全国学力・学習状況調査の質問紙調査結果を踏まえ、所属校において、3 学年の生徒 119 名に学習意欲についての調査を行った。「小学校 6 年と現在（中学校 3 年）を比べて、数学の勉強が好きになったか、嫌いになったか」という問いに対して、「嫌いになった」と否定的な回答をした生徒が 46 人 (38.8%) であった。その具体的な理由を調べると、「内容が分からない」「小学校と比べてより難しくなった」などという記述が複数あり、算数に比べて数学を難しく感じている生徒が多いことが分かった。また、「証明を書く量が多い」「見るからに合同なのにわざわざ証明するのか」などという記述があり、証明することの意義を見いだせていない生徒がいることも分かった。これらの結果から、数学の勉強が嫌いになった理由を、「学習内容が分からない・難しい」「学ぶ意義を見いだせていない」「その他」の 3 点で分類したところ、第 1 表のような結果になった。

第 1 表 嫌いになった理由

嫌いになった (46 人)	
1 学習内容が分からない・難しい	33 人
2 学ぶ意義を見いだせていない	11 人
3 その他	2 人

また、所属校 1 学年の生徒 137 名に対して、数学の学習について調査を行った。「数学の勉強は好きですか」という問いに対し、否定的な回答をした生徒の割

合は 36.5%であった。今後、学年が上がるにしたがって、「学習内容が分からない・難しい」「学ぶ意義を見いだせていない」という 2 点が学習意欲面の課題として現れてくるのではないかと考えている。

中央教育審議会教育課程企画特別部会「論点整理」(文部科学省 2015)では、子どもたちが数学のよさを認識し、学ぶ楽しさや意義等を実感できるよう、育成すべき資質・能力を、三つの柱に沿って明確化し、実社会との関わりを意識した数学的活動の充実などを図っていくことの重要性が述べられている。

これらのことから、学習意欲面の課題に対して、生徒が学ぶ意義を実感できるように、数学的活動を充実していくことがより一層求められている。

2 研究テーマ

「解説数学編」では、重視する数学的活動について、「既習の数学を基にして数や図形の性質などを見いだし発展させる活動、日常生活や社会で数学を利用する活動、数学的な表現を用いて根拠を明らかにし筋道立てて説明し伝え合う活動」(文部科学省 2008 p.15)を挙げている。

また、関数の学習について、「関数関係をとらえるために表、式、グラフが用いられる。これらの数学的な表現を用いて処理したり、相互に関連付けて考察したりすることで、現実の世界における数量の関係を数学の世界で考察することができる。こうした経験をすることは、数学を利用する活動と深くかかわっている」(同 p.28)と述べられている。

これらを受け、本研究では、実社会との関わりについて、日常的な事象を扱う関数領域の中で、数学的活動を工夫し、進めていくことを考えた。具体的には、数学を学ぶ意欲を高めるためには、生徒の実態を踏まえ、日常生活の場面を数学的に捉える活動を取り入れた指導を通して、生徒に数学を学ぶ意義を実感させることや、学習内容を理解させていくことが効果的であると考えた。

以上のことから、研究テーマを「数学を学ぶ意欲を高めるための指導の充実を目指して」とし、研究サブテーマを「生徒に身近な題材を用いた関数領域の授業実践を通して」と設定した。

3 研究の仮説・手立て

(1) 研究の仮説

本研究では、次のような仮説を立てた。

数学を学ぶ意欲を高めるためには、日常生活の場面を数学的に捉える活動を取り入れた指導によって、生徒が数学を学ぶ意義を実感することや学習内容を理解することが効果的である。

(2) 手立て

ア 生徒の実態把握

仮説を検証するための手立ての設定に向け、関数領域における所属校 1 学年の生徒の実態把握を行った。

今年度実施した所属校 1 学年対象の横須賀市学習状況調査結果から、比例や反比例の関係を式に表すことについて、多数の生徒が正答していることが分かった。

一方、小学校での学習状況を把握するために実施した算数の全国学力・学習状況調査 B 問題(平成 25 年度)を用いた事前アンケート調査の結果から、次のことが分かった。振り子の長さや振り子が 10 往復するまでにかかった時間の関係を表した表を読み取り、「比例の関係ではない理由を数学的に説明する」という問いに対して、1 学年全体の約 25%の生徒が無解答だった。さらに、問いに対する解きにくさや難しさについて調べたところ、「説明することが苦手なため問題ができない」「問題の意味が理解できない」「問題文が長いことによって苦手意識を感じる」との記述が、全体の約 50%を占めるという結果であった。

今回の調査によって、「基礎的な知識や技能を活用すること」と「二つの数量の関係を数学的に説明すること」の 2 点に課題があることが分かり、そのことが学習意欲の低下の一因になると考えた。

イ 具体的な手立て

「審議のまとめ」では、子供たちが「どのように学ぶか」という学びの質が重要になると指摘されており、学びの質について、「子供たちが、主体的に学ぶことの意味と自分の人生や社会の在り方を結びつけたり、多様な人との対話で考えを広げたり、各教科等で身に付けた資質・能力を様々な課題の解決に生かすよう学びを深めたりすることによって高まると考えられる」(文部科学省 2016 p.23)と述べられている。

こうした指摘や上述のアで示した 2 点の課題を踏まえ、各授業の中で次のような手立てを設定した。導入では「生徒が身近な題材を数学的に捉え、数学と日常生活を結び付ける機会」、展開では「事象を論理的に考察し数学的に表現できるようにするための言語活動の機会」、まとめでは「数学科において育成を目指す資質・能力について自己評価するための振り返りの機会」を設定した。

4 検証の方法

検証授業を行い、研究の仮説と手立ての有効性について、次の 3 点から分析・考察を進めた。

(1) ノートの記述の分析

毎授業後に回収した生徒のノートの記述を分析し、学習活動に対する生徒の変容を考察した。

(2) 事後アンケート調査の分析

事後アンケート調査の数値と記述を分析し、生徒の学習に対する意識を考察した。

(3) 手立ての考察

アンケートの数値や授業の様子を分析し、手立ての

有効性を考察した。

※授業で撮影した動画や写真等も含め分析・考察した。

5 検証授業

(1) 概要

【実施期間】平成 28 年 11 月 8 日～11 日

【対象】横須賀市立長沢中学校第 1 学年 3 学級 109 名

【授業時数】各学級 3 時間（19～21 時間目／22 時間）

(2) 授業の構想

【単元名】比例、反比例

【単元目標】具体的な事象を調べることを通して、比例、反比例についての理解を深めるとともに、関数関係を見だし表現し考察する能力を培う。「解説数学編」（文部科学省 p.21）

【指導内容】関数の活用

【関数を学ぶ意欲が見られた姿】生徒に関数を学ぶ意欲が見られた姿を次のように想定して検証を行う。

日常的な事象と関数とのつながりに関心を持ち、表やグラフなどで表したり、その特徴を読み取ったりしようとしている。

(3) 授業の実際

「(2)授業の構想」を踏まえ、指導計画（第 2 表）を作成し、検証授業を行った。

ア 1 時間目（22 時間扱いの単元の 19 時間目）

まず、既習事項である比例を用いて、日常的な事象を表やグラフに表すことにより、関数の定義を確認さ

せた。その後、日常生活の中で、時間に伴って変わる数量を考えさせ、表やグラフを用いて関数関係といえる理由を説明させた。最後に、関数関係にはならない例を用いて、それがなぜ関数関係ではないのかを、理由をつけて考えることにより、振り返りを行った。

イ 2 時間目（22 時間扱いの単元の 20 時間目）

まず、生徒に自分が登校する場面の、家を出てからの時間と距離の関係をグラフに表させ、学級全体で共有した。次に、「友達を待つ」「信号待ちをする」「途中から急ぐ」などの場合があることに気付かせ、自分の登校時の場面の特徴を捉えさせながら、再度グラフに表させた。その後、グループを作り、自分のかいたグラフを他の人に見せて、自分が登校する場面をグラフから読み取らせる活動を行った。最後に、本時の目標が達成できたか、自分が下校する場面の学校を出てからの時間と距離の関係を、グラフに表すことにより、振り返りを行った。

ウ 3 時間目（22 時間扱いの単元の 21 時間目）

まず、導入で陸上部の生徒が 100m を走る場面を映した動画を見せた。次に、この動画から時間と距離の関係について、グラフの形を予想させた。その後、計測した結果を提示し、走る場面をグラフに表させた。さらに、予想したグラフと実際のグラフを比較させ、場面と関連付けながら読み取らせた後、グループを作り、比較した内容を共有させた。最後に、2 時間目で

第 2 表 3 時間の指導計画（全 22 時間扱いの単元で、19～21 時間目で検証授業を実施）

内容	時	学習内容	目標 「数学的活動」	評価の観点 ※				評価規準
				関	考	技	知	
関数の活用	19	関数の意味理解	日常生活の場面を、表やグラフに表すことを通して、関数の意味を捉える。 「二つの数量の関係を、表やグラフに表すことを通して、関数の意味を捉える活動」		○			【考】日常的な事象を、表やグラフに表すことを通して、関数の意味を捉えることができる。
	20	関数の活用① グラフから場面を読み取る	生徒が登校する場面において、家を出てからの時間と距離の関係をグラフに表し、そのグラフから場面を読み取る。 「二つの数量の関係から関数関係を見いだすことで、その関係をグラフに表し、グラフから場面を読み取る活動」		○			【考】生徒が登校する時間と距離の関係について、既習事項を活用し、グラフに表すことを通して、場面とグラフを関連付け、グラフから場面を読み取ることができる。
	21	関数の活用② 比例のグラフの理解を深める	グラフから日常生活の場面を読み取り、比例のグラフの意味をより深く理解する。 「二つの数量の関係から関数関係を見いだすことで、その関係をグラフに表したり、グラフから場面を読み取ったりすることを通して、比例のグラフの理解を深める活動」		○			【考】100m 走の時間と距離の関係について、既習事項を活用し、グラフに表すことを通して、場面とグラフを関連付け、グラフから場面を読み取ることができる。 【考】100m 走の時間と距離の関係について、予想したグラフと実際のグラフの比較を通して、比例のグラフの意味をより深く理解することができる。

※評価の観点 関：数学への関心・意欲・態度 考：数学的な見方や考え方 技：数学的な技能
知：数量や図形などについての知識・理解

扱った生徒が登校する場面を表したグラフを理想化や単純化することにより、振り返りを行った。

6 検証結果の分析・考察

(1) ノートの記述の分析

ア 1時間目 (22時間扱いの単元の19時間目)

生徒が、日常生活の中で時間に伴って変わる数量の例を挙げ、関数であることを表やグラフを使って説明。

第3表は生徒の挙げた例を、本単元の既習事項である比例の関係を中心に分類し、まとめたものである。

第3表 時間に伴って変わる数量の関係

1 比例の関係	2 比例ではない 関係	3 その他	合計 ※3学級
70人	20人	9人	99人

※「その他」の項目には、記述のなかった生徒や解答が途中までの生徒が含まれる。以下の第4表から第7表までの「その他」の項目についても同様である。

第4表は、生徒がどのような表現方法を用いて説明したかによって分類し、まとめたものである。

第4表 説明する際に用いた表現方法

1 表に表 している	2 グラフに 表してい る	3 表とグラ フに表し ている	4 その他	合計 ※3学級
63人	2人	27人	7人	99人

イ 2時間目 (22時間扱いの単元の20時間目)

(ア) 生徒が登校する場面において、家を出てからの時間と距離の関係をグラフに表す学習活動。

第5表は生徒が登校する場面から、かいたグラフの表し方を分類し、まとめたものである。

第5表 登校する場面をグラフに表す

1 直線のグラフ に表した	2 直線のグラフ に特徴を 1つ入れて 表した	3 直線のグラフ に特徴を 2つ入れて 表した	4 その他	合計 ※3学級
6人	38人	54人	0人	98人

※第5表の中にある特徴とは、「信号を待つ」「友達を待つ」などによるグラフの形の変化のことである。

(イ) 生徒が下校する場面において、学校を出てからの時間と距離の関係をグラフに表す学習活動。

第6表は生徒が下校する場面から、かいたグラフの表し方を分類し、まとめたものである。

第6表 下校する場面をグラフに表す

1 直線のグラフ に表した	2 直線のグラフ に特徴を 1つ入れて 表した	3 直線のグラフ に特徴を 2つ入れて 表した	4 その他	合計 ※3学級
4人	18人	67人	9人	98人

※第6表の中にある特徴も第5表と同様である。

ウ 3時間目 (22時間扱いの単元の21時間目)

陸上部の生徒が100mを走る場面の動画を見せ、スタートしてからの時間と距離の関係を表したグラフを予想する活動。

第7表は生徒が予想してかいたグラフの表し方を分類し、まとめたものである。

第7表 走る場面を予想してグラフに表す

1 直線のグ ラフ	2 曲線のグ ラフ	3 折れ線の グラフ	4 その他	合計 ※3学級
46人	24人	18人	5人	93人

(2) 事後アンケート調査の分析

ア 検証授業後における生徒の学習意識の調査結果

3時間の検証授業後、生徒の学習意識を把握するために次の調査を行った。結果は第8表のとおりである。

第8表 生徒の学習意識の調査結果 (104人)

1 自分の考えを数、式、表、グラフを使ってかいたり、グループやペアで周りのみんなに説明したりする機会を設定することが意欲を高めることにつながった			
そう思う	どちらかといえそう思う	どちらかといえそう思わない	そう思わない
56.8%	34.6%	6.7%	1.9%
2 日常生活に関わりのある題材などを工夫することが意欲を高めることにつながった			
そう思う	どちらかといえそう思う	どちらかといえそう思わない	そう思わない
58.7%	33.7%	6.7%	0.9%
3 授業の目標について自分自身を評価するための時間を設定することが意欲を高めることにつながった			
そう思う	どちらかといえそう思う	どちらかといえそう思わない	そう思わない
44.2%	44.2%	9.6%	2.0%

イ 生徒が検証授業を通して身に付いたと思うこと

3時間の検証授業後、生徒の身に付いた力に対する意識を把握するために、記述式で回答させた。記述内容を身に付いたと思うことについて、項目ごとに分けた結果は第9表のとおりである。

第9表 検証授業を通して身に付いたと思うこと

1 表やグラフの知識や技能に関すること	2 関数の理解に関すること	3 説明に関すること	4 他の人とのやり取りに関すること
53人	11人	4人	3人
5 日常生活に関すること	6 理想化・単純化に関すること	7 その他	合計 ※3学級
15人	5人	13人	104人

(3) 手立ての考察

ア 授業の導入で設定した手立て

生徒が身近な題材を数学的に捉え、数学と日常生活を結び付ける機会を設定すること

第3表、第5表、第6表からは、多くの生徒が、日常的な事象を既習事項である比例などの関数関係として捉えていることが分かる。この結果は、授業において多様な考え方を学級全体で共有し、その後、生徒自らが新たな問いを見いだすなど「主体的な学び」を意識して取り組んだ成果であると考えられる。なお、学

級全体で共有する際の多くの機会、机間指導を行いながら、生徒のノートを手で撮影した。その後、スクリーンに画像を投影し、生徒に自分の考え方を説明させた。身近な題材を設定し、効果的に ICT を利用することによって、生徒自ら日常的な事象を数学的に捉え、数学と日常生活を結び付けることができたのではないと思われる。

第 8 表では、「2 日常生活に関わりのある題材などを工夫すること」によって、90% を超える生徒が、意欲が高まることにつながったと肯定的に回答している。また、第 9 表の 5 に分類した項目の生徒 15 人の回答の中に、「日常生活のことを表やグラフに表せるようになった」などの記述が見られた。この記述から、生徒が身近な題材を数学的に捉え、数学と日常生活を結び付けていることが分かる。

これらの結果から、「導入で設定した手立て」を継続していくことが、生徒が関数を学ぶ意義を実感することにつながると期待される。

イ 授業の展開で設定した手立て

事象を論理的に考察し数学的に表現できるようにするための言語活動の機会を設定すること

第 4 表からは、1、2 の項目を合せると、90% (92 人) を超える生徒が、理由を説明する際に、表やグラフを用いて説明することができたことが読み取れる。この結果は、授業で生徒が事象を数学的に表現できるように言語活動の機会を設定した成果であると考えられる。一方で、理由を文章で書くことのできた生徒は少なく、課題が残った。

第 7 表からは、1、2、3 の項目を合せると、90% (88 人) を超える生徒が、自分なりに考えて、走る場面を予想し、グラフに表すことができたことが分かる。予想した後、実際に計測した結果を提示したところ、多くの生徒が走る場面をグラフに表すことができた。その後、生徒がお互いの考えを説明し合うことを通して、集団としての考えを形成することを意識して授業を展開したが、計測した結果を基にかいたグラフから場面を読み取ることやそれらをグループ活動で深めることに課題が残った。具体的には、多くの生徒が予想した直線のグラフと実際に走る場面を表したグラフが違ってしまった理由について考えたことを、学級全体で共有しきれず、話し合いが成立しないグループがあった。このため、生徒が言語活動に取り組んだものの、目標を達成するための支援が不十分であり、生徒の気付きや考えを深めていくことができなかった。

第 8 表では、「1 自分の考えを数、式、表、グラフを使ってかいたり、グループやペアで周りのみんなに説明したりする機会を設定すること」によって、90% を超える生徒が、意欲が高まることにつながったと肯定的に回答している。

これらの結果から、「展開で設定した手立て」を効

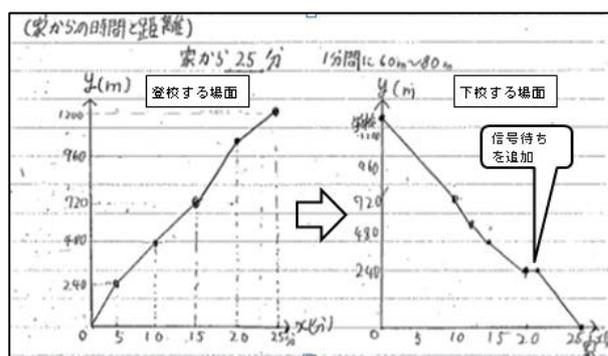
果的に継続していくことで、生徒の学習内容の理解につなげていくことが重要であることが分かった。

ウ 授業のまとめで設定した手立て

数学科において育成を目指す資質・能力について自己評価するための振り返りの機会を設定すること

第 5 表と第 6 表を比較すると、グラフから場面を読み取らせる活動を取り入れたことによって、第 6 表では、特徴を二つ入れてグラフを表した生徒の人数が 54 人から 67 人へ増加していることが分かる。この結果は、生徒自らが問題の解決に向けて粘り強く取り組み、数学的な表現を用いて説明する活動を通し、新しい概念を形成するなど「主体的・対話的で深い学び」を意識して取り組んだ成果であると考えられる。成果の一例として、第 5 表の時点では、登校する場面について、折れ線グラフに表した生徒が、第 6 表では、グループ活動の結果として、下校する場面をグラフに表す際に、下校途中の信号待ちなどの場合をグラフに表すと、x 軸に平行な線分になることに気付いたことが挙げられる。第 1 図は、生徒が変容している一例である。

第 1 図 生徒が変容している一例



第 8 表では、「3 授業の目標について自分自身を評価するための時間を設定すること」によって、90% 近くの生徒が、意欲が高まることにつながったと肯定的に回答している。

これらの結果から、「まとめで設定した手立て」を継続していくことが、生徒が学習内容を理解することにつながると期待される。

研究のまとめ

1 全体を通しての考察

関数領域の指導の中で、生徒にとって身近な題材を用いたことにより、数学と日常生活を結び付けることができた。その際、生徒の学習段階に合わせた指導を行わないと、今回の授業で扱った 100m 走についての題材のように、生徒に興味や関心を持たせることができたとしても、その後の学習を深めることができない。結果として、生徒は学習内容を理解できなかつたり、学ぶ意義を実感したりすることができず、数学を学ぶ意欲を高められなくなると考える。

また、今回の検証授業では、生徒が数学的に理由を考え、説明することに対して、一定の成果が見られた。一方で、理由を数学的に表現する力を伸ばすことについて課題が残った。この力が高まらないことが、数学の学習に苦手意識を持つ要因となり、学ぶ意欲の低下の一因になることが考えられる。このことから、普段の授業の中で、生徒同士の学び合いを通じ、生徒が考えたことについて、その理由を数学的に表現させる指導を継続していくことが重要であると考えられる。

さらに、今回の検証授業では、振り返りの機会の設定を工夫したが、資質・能力の育成を目指した振り返りにするためには、指導計画を作成する際に、生徒にとって明確な目標を立てる必要があることを改めて感じた。目標が明確でないことから、授業の中で取り組むべき活動とずれが生じ、生徒が目標を達成することができない。指導計画を作成する際に、単元全体を見直し、1時間の中で身に付けさせたい力を明確にしていくことの重要性を実感した。

2 研究の成果

数と式領域に比べて関数領域を学習する中でつまづいてしまう生徒は多い。この傾向に対して、関数領域の指導の充実を目指す中で、生徒に身近な題材を用いた。このことにより、数学と日常生活を結び付けることができ、生徒が関数を学ぶ意義を実感することができたと考えている。

また、関数領域の指導の中で、数学的活動を工夫し、「主体的・対話的で深い学び」を意識しながら取り組んだことにより、生徒が学習内容を理解することができたと考えている。

これらの結果から、今回の研究で取り組んだ指導を継続することによって、生徒の数学を学ぶ意欲を高めることにつながっていくことができると考えられる。

以上のことから、生徒にとって身近な題材を用いるとともに「主体的・対話的で深い学び」（アクティブ・ラーニングの視点）に留意して関数領域の授業を実践することが、生徒の数学を学ぶ意欲を高めるために有効であることが分かった。

3 今後の課題

本研究では、生徒の数学を学ぶ意欲を高めていくために、「生徒の主体的な学びにつながる発問や題材等の工夫や活用」「個々の生徒をよりいかに対話や話し合いとなる指導」などを工夫して取り組んだ。「深い学びを意識し、課題の解決にいかすための指導」については、今後に向けた課題と考えている。その重要性は、中央教育審議会「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）」（文部科学省 2016）の中で指摘されている。

おわりに

数学の学習内容は学年が上がるにつれて、より抽象化し、難化していく。その中で、生徒の数学を学ぶ意欲を高めるためには、日常生活と結び付ける数学的活動を取り入れることで、学習内容を理解させたり学習する楽しさや意義を実感させたりすることが大切であると改めて感じた。

本研究で行った手立ての工夫を、関数領域に留まらず、数と式領域や図形領域などにも広げていきたい。そして、生徒の学習意欲を高めることができるように、今後も「主体的・対話的で深い学び」の実現を目指し、授業改善を続けていきたいと考えている。

引用文献

- 文部科学省 2008 『中学校学習指導要領解説数学編』教育出版
- I E A 国際数学・理科教育動向調査(T I M S S 2011) 質問紙調査結果
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/053/siryo/_icsFiles/afielddfile/2015/05/25/1358029_01_02_4.pdf (2016年4月取得)
- 中央教育審議会教育課程部会 2016 「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」
http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afielddfile/2016/09/09/1377021_1_4.pdf (2016年9月取得)

参考文献

- 国立教育政策研究所 2013 「平成 25 年度 全国学力・学習状況調査 解説資料【小学校 算数】」
http://www.nier.go.jp/13chousa/pdf/13kaisetsu_shou_sansuu.pdf (2016年4月取得)
- 国立教育政策研究所 2015 「平成 27 年度 全国学力・学習状況調査 報告書【質問紙調査】」
http://www.nier.go.jp/15chousakekkahoukoku/report/data/qn_03.pdf (2016年4月取得)
- 中央教育審議会教育課程企画特別部会 2015 「論点整理」 p.37
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/053/sonota/1361117.htm (2016年4月取得)
- 中央教育審議会 2016 「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）」 p.52
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/ics_Files/afielddfile/2017/01/10/1380902_0.pdf (2017年1月取得)