

生徒の学習意欲を高める高校数学の授業実践

— 生徒同士の学び合いを通して —

学籍番号 159981

氏名 宮本 尚輝

大学院主指導教員 柏木賀津子

1. 序論

日本における教育課題の1つに、児童・生徒の学習意欲の低さが挙げられる。これは、現行の学習指導要領の中で「学習意欲や学習習慣の確立について、PISA調査の結果からは、学力の重要な要素である学習意欲やねばり強く課題に取り組む態度自体に個人差が生じている。」と述べられていることからわかる（文部科学省 2009）。また、筆者は実習の中で、生徒の学習意欲を高めるための具体的かつ実践的方法を学び身に付ける必要性を感じるがあった。そうした社会的背景や自身の経験から、自らの実践研究テーマに学習意欲を掲げ、実践研究に取り組むことにした。

2. 先行研究

実践研究を進めるにあたり、主として拠り所にした学習意欲等の理論は、次の3つである。

- (1) ジョン・M・ケラー（2010）は、ARCS モデルを提唱している。ARCS モデルとは、A 注意（Attention：おもしろそうだなあ）、R 関連性（Relevance：やりがいがありそうだなあ）、C 自信（Confidence：やればできそうだなあ）、S 満足感（Satisfaction：やってよかったなあ）の4つの側面で学習意欲をとらえ、この4点で工夫すれば学習意欲を高められるというものである。
- (2) 坂元（1980）は、学習意欲を開発する教師の働きかけの効果として、高く位置づけられているのは、「努力をほめる」と「目標を段階的に与える」であると報告している。この結果は、小・中・高の教師にアンケート調査を行い、因子分析をした結果として得られている。
- (3) アメリカ国立訓練研究所（National Training Laboratories）は、学んだ内容を半年後にどれだけ覚えているか比較した調査結果として、学習定着率を表すラーニングピラミッドを発表している。いわゆる講義（Lecture）の学習定着率が5%、誰かに教えること（Teaching Others）の学習定着率が90%というように、より能動的・主体性が必要なことになるほど学習定着率が高い、すなわち教育効果が高いことを示している。

3. 研究の目的

本実践研究の目的は、一つ目、高校数学において生徒の学習意欲を高める要因が何であるかを明らかにすること、二つ目、学習意欲と学び合いへの参加具合の関連を明らかにし、生徒同士の学び合いを引き出すために効果的なアプローチの方法を探ることの2点である。

4. 対象者と方法

学習意欲をテーマに掲げた実践研究は、3つの時期に分けて行われた。対象は、大阪府立C高等学校の生徒である。活用型の授業を、平成27年12月に1年生の2クラスで計2回実施した。学習意欲を高める方策を取り入れた授業を、平成28年6月に2年生の2クラスで計18回実施した。生徒

同士の学び合いの場面を取り入れた授業を、平成 28 年 12 月に 2 年生の生徒 3 クラスで計 3 回実施した。それぞれの授業実践において、同時にアンケート調査を行っている。

5. 授業の手続き

活用型授業では、「教室の天井の高さを測ろう」と目標を掲げ、三角比を用いた測量体験を実施した。測量キットで角度 A を測らせ、三角比の知識を利用して天井の高さを求めさせることで、測量の世界で実際に数学が活用されていることを実感できる展開とした。学習意欲を高める方策を取り入れた授業では、努力の承認、目標の明確化、ともに学び合う関係性づくりなどの方策を取り入れ、指数関数の一単元分の授業実践を行った。生徒同士の学び合いの場面を取り入れた授業では、微分の単元でグラフを描く問題を扱った。その際、任意で挑戦できるチャレンジ問題を盛り込んだ。

6. データの分析

目的の一つ目に迫るため、意欲を持って取り組めた数学学習体験を調査した結果、「正解の喜び」にかかわる 2 項目の回答割合が、苦手群 (0.73, 0.64)・得意群 (0.65, 0.77) とともに高かった。

目的の二つ目に迫るため、学び合う時の実際の挑戦行動 (チャレンジ問題 4, 5 の合計得点) を分析した時に、 χ^2 検定の結果 ($\chi^2=13.7608$, $df=6$, $*p<.05$) と残差を見ると、学び合う時の役割と問題に挑戦しようとする意欲の間に関連があり、A から D のタイプ別に考察した。教えられる機会が多い C タイプの生徒は、挑戦意欲が低く 0 点をよく取り、教える機会が多い B タイプの生徒は、挑戦意欲が高く満点の 2 点をよく取ると、解釈できることが明らかとなった。また、自由記述による授業の感想を集計すると、B タイプ 24 名中 7 名 (29%)、C タイプ 36 名中 6 名 (17%) と、学び合いに関する肯定的な回答の割合に差が見られた。この差は、自分の考えや意見を人に説明する機会の有無にあると考えられる。

7. 結論

1 点目は、「正解の喜び」を得られる方策を取るとは生徒の学習意欲の向上に高い効果があり、高校数学の授業に関しては、非常に有効であると結論づけられる。これはまさに、実習の中で筆者が目当たりとした「努力の経験」と「成功体験」が保障された授業実践そのものであり、坂元 (1980) の調査で得られたはたらきかけ「努力を承認し学習に充足感を与える」に一致する。2 点目は、学び合う時の生徒の実態として、学習意欲の高低により、学び合い時の学習への参加具合に差が出るわけではないことが、学習態度の自己評価から明らかになった。そのため、学び合いの学習への参加具合を高めるためには、学習意欲の高いと思われる生徒の積極的な授業参加を期待してグループ分けに工夫をすることも大切だが、授業時における生徒同士の関係づくり、日頃から多様な学習形態を取り入れ慣れさせるなどのアプローチを取ることが、より重要だと考えられる。3 点目は、学び合う時の実際の挑戦行動の分析から、教える機会が多い B タイプの生徒の意欲が高く、教えられる機会が多い C タイプの生徒の意欲が低いことが明らかになった。学び合いにおいて、教える - 教えられるという関係の固定化を招く課題ばかりを与えることは、学習意欲を高める上で適さないと考えられる。4 点目は、B タイプと C タイプの自由記述の分析から、学び合いの学習への参加具合を高めるためには、思わず他の生徒に伝えたいような自分の考えや意見を持てるよう設計された課題や場面を、学習の中に盛り込むことが重要であると考えられる。