教え合う活動を取り入れた指導法の研究

愛媛県立今治北高等学校　大　石　幸太郎

１　主題設定の理由

前任の西条農業高校は、地元の低学力層の生徒が多く入学してきており、ほとんどの生徒は家庭での学習習慣があまり身に付いておらず、学習に対する意欲も高くない。しかし、これらの生徒は必ずしも勉強したくないと考えているわけではなく、中学校までに授業のペースについて行けず、学習に対して苦手意識や嫌悪感をもつようになって、意欲が低下するという悪循環に陥っていると思われる。換言すれば、西条農業高校は従来の講義形式中心の授業に適応できなかった生徒が入学して来ているということができる。

そこで、アクティブ・ラーニング型授業のひとつである「教え合う活動」に取り組むことで、数学を学ぶことに対する前向きな気持ちを持たせたいと考え、この主題を設定した。

２　実践の内容

新しい内容を学習した後の問題演習で、教え合う活動を定期的に取り入れ､次の要領で取り組ませた。

(1)　問題は、説明を聞いていれば、ほとんどの生徒が解けるであろうものを中心に、同じような問題を繰り返し解かせる形にした。加えて、ＣＨＡＬＬＥＮＧＥ問題として、西農生にとってはやや難度の高い問題を１～２題含めた。

(2)　次のような内容のプリントを作成した。

・根号を含む式の計算３０連発
・因数分解３４連発　　・たすき掛け３０連発
・１次不等式３０連発
・２次関数のグラフ２４連発
・２次関数の最大値・最小値１２連発
・２次方程式３０連発　・２次不等式２２連発
・三角比の値５５連発　・三角比の利用１０連発
・正弦定理１０連発　　・余弦定理１０連発
・三角形の面積１０連発　・相関係数６連発

(3)　タイトルを「○○○▲▲連発」とし、「連発プリント」＝「教え合う活動」と意識づけた。

(4)　連発プリントに取り組む時は

・はじめの 10～15 分は自分一人で解く。(写真①)
・解けた者から答え合わせをして、すべての問題が理解できたら、黒板の自分の出席番号に○を付ける。(写真②)
・班を固定せずに、自由に席を移動しても良い。
・分からない者は黒板に○のついている人のところに自分から行って教えてもらう。(写真③④)

をルールとした。

①

③

②

④

３　実践の結果

初めは騒がしくならないかと心配したが、ほとんどの問題が自力で解けるので、想像した以上にまじめに取り組めた。

ＣＨＡＬＬＥＮＧＥ問題は、数学が得意な生徒を退屈させないためであったが、話し合いが活発に行われるという効果があった。

定着率の向上を期待して、長期休業中の課題としても利用し、繰り返し解かせた。

現任の今治北高校は、１学年が普通科５クラス、商業科２クラスの学校だが、担当している商業科２年生の授業で同じような教え合う活動を取り入れている。

４　生徒へのアンケート調査による評価

年度末に１年間の数学の授業を振り返るアンケートを実施した。その質問の中に

「２次関数の授業で、班学習を取り入れたことがあります。また、その他の単元でも<u>問題を解く授業では、友達同士で教え合いをする時間をとったこともありました。このような授業形態に対してどのような感想を持っているか書いてください</u>。」

という問いを加え、記述式で「教え合う活動」に対する意識を調査した。この問いに対する生徒の回答は次のようなものであった。

○友達同士で教え合いをするのはとても大事なことだと思います。友達に教えることによって自分も理解が深まるからです。

○友達同士の方が聞きやすいから、グループ活動をもっと増やしたらよいと思う。友達と協力しながらすることで、理解が深まると思います。
○自分だけで考えるより、友達と教え合いをした方が楽しくて理解しやすい。
○授業以外だと友達と勉強する機会がないし、授業中だと集中して教え合いができていいと思う。毎日じっと座って聞いているだけだとわからないところがあってもわからないまま行くので、班学習を増やしてもらいたい。
○友達同士で「ここは違う」「正解した」など自分がどこをどのように間違っていたのか、どうして正解になったのかなどを話し合えて、わからなかった問題も少しずつ分かるようになっていくので、私はこの授業形態は好きです。
○友達同士の教え合いで、仲間関係がとてもよくなりました。数学の力も伸びていけるので、とてもいいと自分は思っています。その中に先生も入って少し手助けしてあげるともっとよくなるのではないかと思います。
○１人で考えるよりみんなで考えた方がいろんな考え方を試せるのでいいと思いました。また、人に教えると自分の再確認になるのでよかったです。
○人とのコミュニケーションが増えた。
○先生に対して聞きづらい所でも、班になると友達には話すことができるのでよい。
○友達に教えるということは、自分が理解していないとできないことなので､自分のためにもなるし、相手のためにもなるのでよいと思う。
○友達と教え合いをして、友情関係が深まったり、わからないところを気を使わずにどんどん聞けたり、授業も楽しく受けることができたりした。それと寝る人が少なくなるのでいいと思う。
○授業には「あてられる」「分からない」などの不安と緊張があります。けど、友達同士で教え合いをすると緊張することなく、リラックスして学習することができます。
△黒板で板書してくれた方がわかりやすかった。
△班学習は仲が良い子がいないと聞きづらい部分があるので少し微妙な感じです。
△友達と話し合うのはいいことだと思うけどいらない話をしている人が多かった。
△できる人だけが頑張って解いていて、できない人は置いてきぼりで教えあいなんてしてくれない。問題が多すぎて、それを解くのにみんな必死で、教え合いどころじゃない。

ほとんどの生徒が、アクティブ・ラーニング型の授業に肯定的な意見を書いていた。授業内容の理解に関することに加えて、クラスメイトとの人間関係に触れる意見もあった。

５　研究の成果と課題

この実践を通して、西条農業高校のような低学力層の生徒が多い学校において、話し合いや教え合いなどの学習形態は有効であることが確認できた。アンケート結果からわかるように、ほとんどの生徒は前向きな気持ちで教え合う活動に参加している。また、講義形式の授業で感じていた､「わからなくてもおいて行かれる感じ」や「いつあてられるかわからない緊張感」から解き放たれることでリラックスして授業に参加することができている。少なくとも、授業中に居眠りする生徒は見られなかった。

また、講義形式で指導した他クラスに比べて考査の平均点は同程度で、習熟度に差はなく、学習意欲は向上しており、成果はあったと言える。

また、単に「楽しい」と言うだけではなく､「友達と教え合いをした方が理解しやすい｣｢仲間関係がとてもよくなる」「人に教えると自分の再確認になる」「自分のためにもなるし、相手のためにもなる」など数学の学力に関することだけでなく、生徒同士が影響を与え合えることに関する記述が多く見られた。数学を共に学ぶということが生徒の人格形成や生活指導にも好影響を及ぼし得ることがわかった。

話し合いや教え合いの活動を充実させるためには、１時間ごとにその時間の目標を明確にする、活動させようとする内容を生徒の学力や実態に合わせる、授業運営のルールを明確にする、…など生徒が主体的・協働的に学習できるための配慮が必要である。

ただ、アンケート結果では多くの生徒がアクティブ・ラーニング型授業を肯定的に受け止めている一方、教師の目の届かないところで学習に参加していない生徒や、従来の講義形式中心の授業を望んでいる生徒もいることがわかった。年度初めのガイダンスなどで、次期学習指導要領が目指す学力観やアクティブ・ラーニング型授業の目的を説明する必要があると感じた。

６　おわりに

アクティブ・ラーニングと称して、話し合い活動をイベント的に年に数回取り入れるのでは、効果が少ないと書かれている文献もある｡だからといって、毎時間ワークシートやプレゼンテーション、教材・教具等を準備したり、ＩＣＴ機器を利用したりして授業を行うのは困難である。持続可能で効果的なアクティブ・ラーニングという意味では教え合う活動は取り組みやすかった｡研究を重ねて「アクティブ・ラーニング」とは何かを正しく理解し､積極的に「アクティブ・ラーニング」に取り組んでいきたい。