

室蘭栄高校におけるアクティブ・ラーニング型授業の実践について

1 実践例の紹介

(1) 基本的な流れ

アクティブ・ラーニング(以下:AL)型授業の内、協同学習による授業の基本的な流れとポイントを紹介する。

はじめに、生徒には協同学習の基本的なルールや意義を説明し、4名程度のグループを作らせる。グループの構成は、授業の内容によって「定義を理解している者を1名は入れる」や「〇〇の計算ができる者を1名は入れる」等の条件を設定している。授業のねらい、学習内容等の導入はできるだけ簡潔に説明する。場合によっては、パワーポイントや配付資料を用いる。

次に、授業の課題に応じ、グループで「練習問題の学びあい」や「課題解決のためのディスカッション」に取り組む。ここでは生徒相互の活動にすることが最も重要である。授業者は、協同学習を促す発言(介入)を適宜行うよう留意する。例えば、停滞しているグループに対しては「どのようなことを考えた?」、「わかったことをグループで共有してる?」、「今日の授業のねらいを踏まえて、さらに考えるとどうなる?」等である。また、展開の途中や終わりにグループの成果や課題、質問などを全体で共有することもある。これにより、新たな気づきや別の発想に触れることができ、生徒の数学的な見方や考え方、興味・関心の幅が広がることもある。授業者は、「個人 → グループ → クラス全体」といった流れをコントロールすることも必要だ。いわゆる、ファシリテーター(促進者、進行者)としての役割である。

最後に、授業のねらいに合わせた小テストやワークシートのまとめを行う。まとめを板書する際は、全体共有で生徒から出てきた考えや言葉を拾い上げながら、こちらの意図するところにさりげなく導いていくように留意している。また、ふり返しカードと合わせ、これらは授業の評価材料に活用することができる。

(2) 今年度の取組み

主に担当している普通科2年生(数学ⅡB)の2クラスで実施した。講義型の授業で学んだことの定着や活用をねらいとした授業が多く、概ね、各内容につき1、2回程度の実践となった。今年度のこれまでに於ける取組みは、表1-2のとおりである。

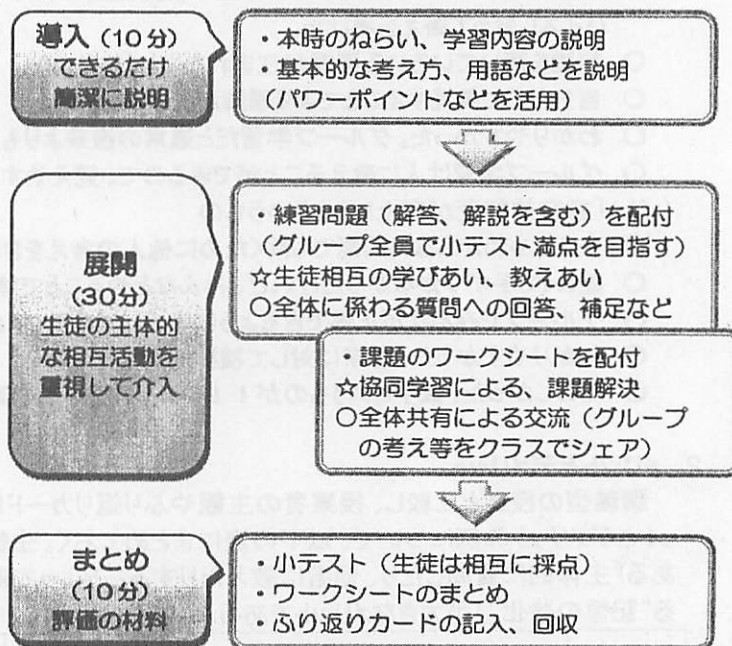
(表1-1 普通科2年生の授業展開)

1組	2組	3組	4組
Sクラス	H先生	Sクラス	H先生
Aクラス	Aクラス	Aクラス	Aクラス
桜井	M先生	M先生	桜井

(表1-2 今年度の取組み) ※2014年4月から12月までの実施分

科目	内容	授業のテーマ	評価の観点
数学Ⅱ	図形と方程式	未知の間(定点を通る直線群)に挑む	数学的な見方や考え方
数学Ⅱ	図形と方程式	円を方程式を用いて表す	関心・意欲・態度
数学Ⅱ	図形と方程式	軌跡とその方程式の求め方を理解する	知識・理解/数学的な技能
数学B	ベクトル	直線のベクトル方程式の考察	数学的な見方や考え方
数学Ⅱ	微分・積分の考え	面積の計算と微分の関係の考察	数学的な見方や考え方
数学B	数列	数の並びの規則性について考えてみる	関心・意欲・態度
	※いくつかで実施	演習	数学的な技能

(図1-1 アクティブ・ラーニング型授業の例)



(3) 生徒の声

ふり返しカードにおける学習の成果や感想等を書く欄には、前向きな記述がほとんどである。また、一部には「みんな理解してたから、質問も説明もなかった。」や「他の人に解き方を説明するのが難しかった。」というものもあり、グループ構成等において授業者の工夫が必要である。ここでは、特に多く見られる記述をいくつか紹介する。

(ア) 「理解ができた、深まった」といもの

- わからないところ、間違っているところをお互いにアドバイスし合って答えを導けた。
- 議論を聞いていろいろ疑問が生まれた。よく分かった。
- 自分たちで発見することでより理解が深まったと思う。
- わかりやすかった。グループ学習だと通常の授業よりも頭に残りやすい。
- グループ学習は人に教えることができるので、覚えやすい！！

(イ) 「意欲や態度が向上した」といもの

- 一人じゃわからない問題でも解くために他人の考えをきいて、自ら解こうと努力ができた。
- 難しく手がつかなかったけれど、みんなとやることで簡単に諦めることなく色々考えることができた。
- グループでみんなが正解できるように協力してできてよかった。また協同学習したいです！！
- わかりやすかった。数学に対して積極的になれた。
- たのしかった、数学というものが！！！！『またやってほしい！！！！』

(図 1-2 ふり返しカードの例)

ふり返しカード

1 今回の学習内容を理解しましたか？

- 軌跡がどういうものか(定義)を理解した。
- 軌跡の方程式の求め方を理解した。

2 協同学習に参加できましたか？

- 疑問点を述べた、質問した。
- 自分の考えを述べた、説明した。
- 相手の閑雅を聞いた。
- グループの活動に協力した、貢献した。

3 今回の学習の成果や感想等を書いてください。

氏名 _____

2 メリットとデメリット

講義型の授業と比較し、授業者の主観やふり返しカードにおける生徒の感想等から、明らかに伺えるメリットとデメリットの例について、以下の表にまとめておく。生徒からは、AL型授業の中でも協同学習の特徴である「主体的に質問したり、他者に教えたりすることによって得られる“深い理解”や“能動的な学習活動による“記憶の強化”」が大きなメリットであるようだ。

	メリット	デメリット
講義型	<ul style="list-style-type: none"> ○ 難解な定義や問題等を一斉に紹介できる ○ 授業を進めるペースが効率的 ○ 準備に慣れている <p style="text-align: right;">等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 能力の差に応じた個別指導が難しい ○ 理解していない生徒が授業で質問しづらい ○ 生徒は受動的になりやすい <p style="text-align: right;">等</p>
AL型	<ul style="list-style-type: none"> ○ 生徒は深い理解が得られる ○ 生徒の記憶に残る ○ 授業中の「わかる・できる」体験が増加する ○ 授業中の意欲や積極性が向上する <p style="text-align: right;">等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 全員が解ける(解けない)問題は扱いにくい ○ グループの構成にある程度の工夫を要する ○ 授業を進めるペースが遅くなる ○ 準備や事後評価に時間を要する <p style="text-align: right;">等</p>

3 現在の課題と今後の方策

- (課題) 実践の拡大とそれに見合った成果を挙げること
- (方策1) 頻度の増加(講義型授業とのバランスを見直した授業計画)
- (方策2) 効果の検証(授業改善のための研究)
- (方策3) 大学入試問題への取組み(本校生徒のニーズに応じた指導)
- (方策4) 賛同者の拡大(校内で合同授業の実施、校外の実践者との情報交流等)

4 第97回全国算数・数学教育研究(北海道)大会に向けて

これまでの実践を、上記大会の高等学校部会分科会において、より詳しく発表する予定でいる。加えて、次の仮説を検証し、結果と考察を報告できればと考えている。仮説及び検証に対する意見や、より効果的な方法等の情報をいただければ幸いである。

【仮説】 講義型授業とAL型授業を比較したとき、AL型授業は、断続的であっても“知識・理解”と“数学的な技能”の定着に効果がある。

【検証】 教科書の例題についての授業を、講義のみと協同学習の2種類で行い、各授業内での定着と単元のまとめの定着を小テストによりそれぞれ測る。また、主観的な意識の違いを調べるため、生徒へのアンケートを実施する。