

SKYMENU 活用授業 実践レポート

お名前	長島 憲宏	学校名	土浦市立土浦第五中学校
実施学年	中学校第2学年	教科	数学科
単元名	平行と合同		

《学びを深めたいポイント》

本単元は、小学校で学習した様々な基本概念を基にしながら、その適用範囲を広げ、より演繹的な考え方で、根拠をもって筋道を立てて説明する力を育てていく単元である。特に本時では、平行線に挟まれた角の大きさを求める頻出問題を取り上げ、図形の性質が利用できるような位置に適切に補助線をひくことで、角度の大きさを求めることができることに気付くことをねらいとしている。

本時で深めたいポイントは以下の2点である。

(1) 多様な考え方があることに気付かせたい

本時の問題では、既習の図形の性質から、錯角・対頂角・同位角・三角形の内角の和など、たくさんの性質に触れることができる。どの性質を選択するかによって、引く補助線の位置も変わってきて、多様な考え方が生まれやすい問題である。自分が思いつかなかった解法に出会ったり、自分の求め方がより確かになったりすることで、数学的な見方・考え方を働かせて思考する場面を生み出していきたい。

(2) 多様な考えに納得しながらも、自分なりの解法を見出させたい

多様な考え方がある問題の場合、グループや全体で複数の考え方を共有して授業を終えてしまう経験があり、子ども達に何が身に付いたのか、不明確だった課題を感じていた。そこで、本時では、多様な考え方を理解した上で、もう一度個に戻り、複数の解法を試す中で、「自分にとっては」どの考え方が分かりやすい・考えやすい・計算しやすいか、最終的なまとめを自分で選ばせる活動を設定した。そうすることで、知識の定着を促し、他の問題に対しても活用できる、汎用的な知識にしていきたい。

《SKYMENU 活用のポイント》

(1) 自分の考えを図と計算式で表現させるための、発表ノートの活用

図形問題の場合、計算式や言葉での説明に加え、図を示して説明したほうが、自分の考えをまとめやすく、かつ友達と考えを共有しやすいと考えた。そこで、発表ノートに問題の図形を貼り付けたノートを生徒に配付し、そこに自由に説明や計算式を書き加えながら、自分の考えをプレゼンテーションする活動を設定した。

(2) 多様な考えに出会わせるための、提出箱の活用

提出箱に自分の考えを提出させ、「他の生徒の考えを見ることができる」設定にしておく。そうすることで、自分の席にしながら、クラス全員の考えをスムーズに見ることができ、自分にはなかった考えに触れたり、なぜそのような計算になるのか、考えを追体験したりすることができるようにする。

(3) 授業後の評価付けにつなげるための、写真撮影機能の活用

本時の振り返りは、紙のプリントに書かせて、しっかりとファイルに綴じて学びを積み重ねていくように指示している。そこで、紙のプリントを写真で撮影し、発表ノートに貼り付けて、デジタルで提出させる。それによって、授業者が放課後でも気軽に生徒の考えを見ながら、評価付けを行えるようにする。

《実践内容》

	学習活動	SKYMENU 活用場面	活用のポイント
導入	【前時】 1. 前時までを振り返り, 本時の課題をつかむ。 (1) 対頂角・同位角・錯角・三角形の性質を確認する。 (2) 本時の問題を捉え, 課題をつかむ。 ・今までの知識では角度が求められない。 ・補助線を引いてみたらどうだろう。 2. 補助線の引き方を工夫し, 角度を求める。 (1) 発表ノートに個人で考えをまとめる。 ※角度の求め方を共有する時間を確保するために, 2(1)「個人で考える」までは前時に済ませておく。	【※1】 自分の考えを図と計算式で表現させるための、発表ノートの活用	発表ノートに問題の図形を貼り付けたノートを生徒に配付し、そこに自由に説明や計算式を書き加えながら、自分の考えをプレゼンテーションできるようにする。
展開	【本時】 (2) 提出箱を開き, 友人の考え方を概観する。 (3) グループや全体で, 様々な考え方を取り上げ、使用した性質はどれか, 簡単な方法はどれかについて話し合う。 ∠xの大きさを求めるにはどの方法が, 1番やりやすいのだろう? 【代表的な考え方】 《錯角を用いる方法》 $60+50=110$ 《三角形の内角を用いる方法》 $180-90-60=30$ $180-90-50=40$ $180-30-40=110$	【※2】 多様な考えに出会わせるための、提出箱の活用	提出箱に自分の考えを提出させ、「他の生徒の考えを見ることが出来る」設定にしておく。そうすることで、自分の席にしながら、クラス全員の考えをスムーズに見ることができ、自分にはなかった考えに触れたり、なぜそのような計算になるのか、考えを追体験したりすることができるようにする。
まとめ	3. 共有した考え方を用いて実際に問題を解き, 自分にとって求めやすい方法を考える。 (1) 個人で色々な方法で問題を解いてみる。 (2) 本時のまとめを行う。 ∠xの大きさは、補助線をひき, 図形の性質○○を使うとやりやすかった。	【※3】 授業後の評価付けにつなげるための、写真撮影機能の活用	振り返りを書いたプリントを写真で撮影し、発表ノートに貼り付けて提出させる。それによって、授業者が放課後でも気軽に生徒の考えを見ながら、評価付けを行えるようにする。

《実践を振り返って》

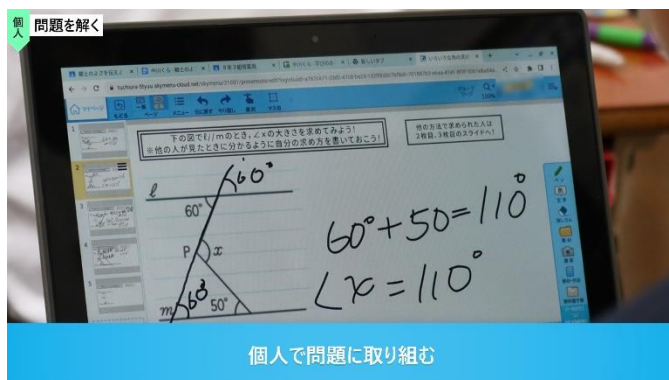
最初は1つの方法しか考えついていなかった生徒も、友達の考えを見ることで、新しい考え方について理解できている姿が見られた。また、グループで共有する際に、発表ノートを用いたことで、そのグループの中では考えつかなかったやり方についても議論することができていた。これは発表ノートという瞬時に友達の意見を見ることができる機能が活かされた場面であったと考える。

また、発表ノートを用い、様々なやり方について触れ、グループで議論することを通して、自分にはどの方法が合っているかを見つけることができていた。普段の授業ではグループ学習で終わってしまっていたが、発表ノートを用い、意見を共有する時間を効率よく使えたことで、個に戻して自分なりの考え方を深める時間を確保することができた。今回の授業の最後に行った適用問題では、すべての生徒が、自分のやりやすい考え方を選んで補助線を引き、角度を求めることができていた。このことから、「個人⇒グループ⇒個人」と、個に戻る大切さを改めて実感することができた。

ただ、「テストの問題を解く」という点で見れば、やはり平行線に対して平行な補助線を引き、錯角を利用する手法が1番シンプルであることも確かである。このように、数学的に最もやりやすい方法を全体で共有することも大切であると感じた。

※ 発表ノート素材を添付

【活用場面1】



【活用場面2】



【活用場面※3】

