

生徒自身が考え、発表し、 議論する授業を効率的に実現

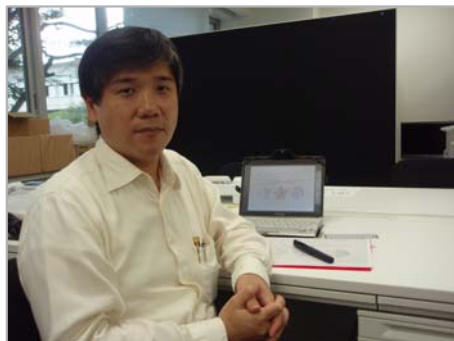
CASE Study

Vol. 01

[早稲田大学高等学院]

講義資料に書き込めて、さらに生徒にも“書かせる”を実現。デジタルペンを用いた新たな教育ICTツール「OpenSTAGE」。実際に授業でご活用されている先生にお話を伺いました。

◆この先生にお話を伺いました！



早稲田大学高等学院
数学科 教諭
吉田 賢史(よしだ けんじ)氏

—Q. どんな授業をされていますか？

PowerPointで作成した教材をプロジェクタで投影しながら授業を進めています。

生徒がノートをとることに余計な時間を使わなくていいよう、教科書の内容を抜粋しPowerPointにペーストして解説に使うこともあります。

—Q. 授業で大切にしていることは？

私の授業では、板書を写し、解説を解説する授業より**生徒自身が考える授業**に重点を置いています。考えるきっかけを作るために、**生徒同士のディスカッションの時間**や**意見交換・発表時**

間を多く設けています。

数学の学習内容を“記号”や“文字データ”として記憶するのではなく、説明する体験を通して語彙として認識してもらい、活用できる形で記憶してもらいたいと思っています。

従来の板書中心の授業は、左脳型であるといわれます。イメージや直感が先行する右脳型の生徒は授業内容を理解するのに時間がかかり、落ちこぼれる危険性があると指摘されています。

左脳型・右脳型どちらにも対応できる授業設計が求められていると感じています。

—Q. OpenSTAGEをどんな風に使っていますか？

解説のときは、教科書の抜粋内容をペーストしたスライドをベースに机間巡視しながら進めます。解説の際、質問が出たときには、**生徒にペンを渡し図などにより疑問点を挙げさせます**。その疑問点を生徒間で共有し、その解説を生徒自身に考えさせるように授業を展開しています。

考える時間は、独りで考える“Thinking Time”と2人で解説し合う“Discussion Time”を設けています。グループワークを大切にしたいと考えていますが、中1ではグループではなくペア

ワークを中心に展開しています。

ペアワークをしている際に特徴的な解法・解説をしている生徒には、ペンを渡して解説してもらっています。

もちろん私がPowerPoint教材で、教科書の補足やアンダーラインをひくときにも利用しています。



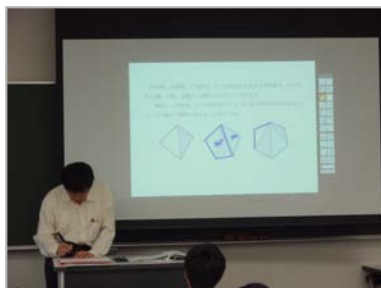
ディスカッションの時間に会話する生徒たち



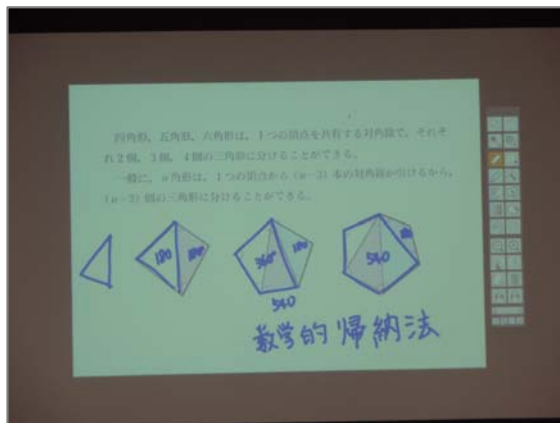
ペアワークで特徴的な解法・解説をしている生徒にペンを渡す

—Q. OpenSTAGEを使うとどんな効果があると考えますか？

左脳型・右脳型の話はしましたが、授業はどうしても教員の思考スタイルが進みがちです。**OpenSTAGEを用いることで、色々な思考スタイルを顕在化することができます**。これから生徒が身につけなければいけない**コミュニケーション能力は、思考スタイルの異なる人へどのように伝えるかの技術**だと考えています。OpenSTAGEは、思考スタイルを顕在化させるだけでなく、**生徒たちが日頃用いているペン型のデバイスであることもメリット**だと感じ



(上)教科書の抜粋内容(PowerPoint)に手書きで解説を書き込む吉田氏
(右)手書きした内容が映し出されたスクリーンの様子



ています。新しいデバイスを使用するため、新たな技術を習得する必要がない点が良いです。また、入力リアルタイムでかつワイヤレスであるため、生徒が自分自身の席で利用できるのもメリットだと感じています。

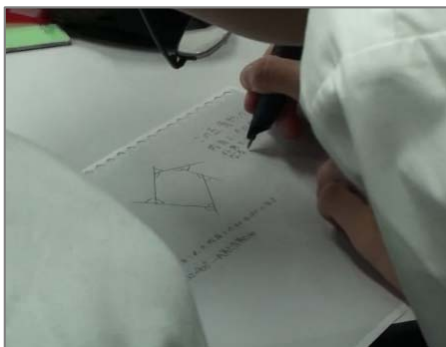
そのようなメリットを生かして、異なった思考スタイルの生徒に生徒自身が解説方法を試行錯誤することで、相手に納得してもらう術を身につけてもらいたいと考えています。

また、生徒が発表する際にデジタルペンを用いると、壇上にあがる必要がなくなるので、子供たちの抵抗感を減らせます。また発表者もそれを聴く側も、同じ目の高さで議論に入れるので、より活発な意見交換が期待できます。教員も限られた授業時間の中で、生徒の発言を生かした「考える→発表する→議論する」という授業がシームレスに展開できます。

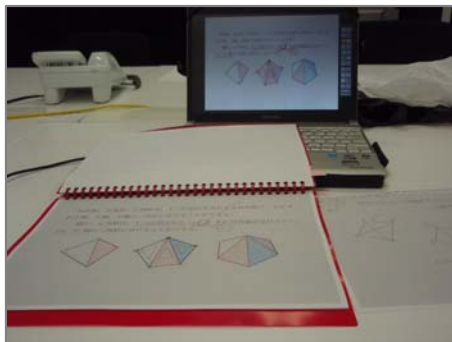


スクリーンに表示された自分の解法を自席で発表する生徒と、その解説を聴く他の生徒たち

さらに、机間巡視しながら板書（スクリーンに書き込み）ができるので、生徒のメモの取り方を注視しながら進めることができます。単に板書を写すという受け身の学習から、教員の発する言葉からキーワードを取り出し、メモする力も生徒にとって必要な力です。このような授業を続けていると、予習として教科書をノートに整理し、授業中のキーワードを付箋に書いて当該箇所貼り付ける生徒も出てきました。



自分で考えた解法をデジタルペンで書き込む生徒



吉田氏はこのファイルを持って、生徒の机間を歩きながら板書する

ーQ. ボールペンで解答を書かせることに抵抗はありませんか？消しゴムが使えないなど…

むしろ消しゴムで間違いを消せないからいいと思っています。

“間違える”行為は、受験社会ではダメなことだと教わってきています。教員や保護者からも“間違えた”ときには叱られるし、“間違えないよう”にしようとしみます。けれども、“間違えない”ように心がけていて“間違えた”ときには人は学べるのだと考えています。だから、消しゴムで間違いを消してしまっただけで無かったことにするのは、学びを阻害しているのです。

解答の間違いに途中で気づいて消してしまっただけでは、その子がどのように間違えそうになったのかがわかりません。

授業では清書したものは必要なく、失敗体験（＝間違い）を全員が共有し、なぜ間違いに気づいたかを声に出して発表することによって、間違いの気づき方を共有することが大切なのです。

「消せない」方が私の授業ではいいのです。

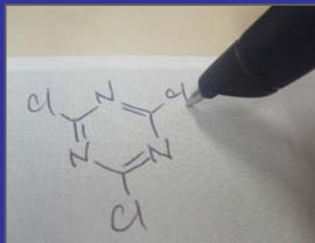
ーQ. OpenSTAGEを使ってみてどうでしたか？

PowerPointやiPadのKeynoteで授業をしてきましたが、友達や自分の書いた答えがスクリーン上にスルスルと出てくると授業がわかります。リアルタイムに自分の意見が表示されるのがよいでしょう。「自分も使いたい！」という積極的な子もいて、おもしろく和気藹々の雰囲気の中で授業ができました。大人しく消極的な生徒も抵抗感がないらしく活躍の場面をつくることができていると思っています。今後、思考スタイルに注目して生徒も教員もワクワクする授業をOpenSTAGEとともに設計していきたいと思っています。

授業で利用したセット

- ・デジタルペン4本(同時利用)
- ー先生講義用1本、生徒解答用3本
- ・講義&生徒回答用のプリント用紙

OpenSTAGE ここがポイント☆



OpenSTAGE付属のデジタルペンはペンのインクが紙に残るから、画面を見ながら書く必要がありません。

さらに…
4本まで同時にワイヤレス送信が可能。

だから！！
生徒も先生も使いやすいのです。

●OpenSTAGEは、大日本印刷株式会社の商標です。 ●PowerPointは、米国Microsoft Corporationおよびその他の国における登録商標です。
●iPadおよびKeynoteは、米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。 ●その他すべての社名、ブランド名、製品名は各社の商標または登録商標です。