

### 1 はじめに

私は現在、2年生理系の担任をしている。数学に対する興味・関心が高く、問題に対して主体的に取り組む生徒が多い。しかし、解答の流れや理論をしっかりと記述できる生徒は少ない。また、記述力がある生徒でも解説になると苦手としている者が多い。そこで演習時、解法や計算方法などを板書し解説する時間を設け、相手に伝わる解答とは何か、うまく伝える解説方法はなにかを考えさせたいと思った。そこでルーブリック評価を用いて、1つ1つの評価基準を乗り越えて自分の解答がより良いものになるのではないかと考え、この主題を設定した。

### 2 ルーブリック

ルーブリックについて、中央教育審議会「新たな未来を築くための大学教育の質的転換にむけて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成するために～」答申(平成24年3月)では以下のように示されている。

米国で開発された学修評価の基準の作成方法であり、評価水準である「尺度」と、尺度を満たした場合の「特徴の記述」で構成される。記述により達成基準等が明確化されることにより、他の手段では困難な、パフォーマンス等の定性的な評価に向くとされ、評価者・被評価者の認識の共有、複数の評価者による評価の標準化等のメリットがある。

### 3 研究の内容

#### (1) 個人への評価

- ・演習時、課題を生徒一人ひとりに与える。
- ・担当した課題の板書、解説を行う。
- ・解説を聞いた生徒は図1に示すルーブリック評価表を用いて5段階評価を行う。
- ・教員が全体の評価の平均結果、所感をまとめ、

担当生徒へ還元する。

#### (2) 班内での評価

- ・4, 5人の班を作り各班で与えられた課題4題を解く。
- ・一人ひとりが1題担当する問題を決める。
- ・班の中でそれぞれが解説を行う。(写真1)
- ・班の中でルーブリック評価を行う。
- ・それぞれの班で同じ問題を担当していた者で集まる。
- ・問題の分析、解説を再確認する。(写真2)
- ・同じ問題を担当していた班内でルーブリック評価を行う。

ルーブリック評価表

( )年( )組( )番 名前( )

評価点	1	2	3	4	5
評価項目					
声の大きさ	何も聞こえなかった。	声が小さく聞き取りにくかった。	聞き取りにくいところがあった。	聞き取ることには申し分なかった。	聞き取りやすい大きな声であった。(後方まで聞こえる)
板書(予習ノート)(解答)	板書(予習)できていなかった。	読めない字が多く、式だけしかない。	式だけしか書かれていない。	式と条件式(理由)が丁寧に書かれている。	式と条件式(理由)、計算過程が丁寧に書かれている。
解説	解説できなかった。	何を言っているかわからない所が多かった。	分かる所と分からない所が半々だった。	正確かつ的確に話をし、ポイントを押さえており分かりやすかった。	正確かつ的確に話をし、ポイントを押さえており理解しやすい速さで解説していた。
質問(意欲・態度)	対応、解決しようとする意欲が見られなかった。	十分な対応がとれず、解決できなかった。	対応しようとしたが、解決できなかった。(意欲あり)	冷静に対応することはできたが、解決できなかった。	冷静に対応しており、的確に答え、解決できた。

発表者名 職員名	( )	( )	( )	( )
声の大きさ	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5
板書	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5
解説	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5
質問	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5	1・2・3・4・5
合計	/20点	/20点	/20点	/20点

所感

図1



写真1

写真2

- ・(プロジェクターを使って解説してくれた生徒に対して)グラフを視覚的に捉えることでとても分かりやすかった。

## 5 まとめと今後の課題

初めは評価基準を示していても、曖昧な部分があり、生徒が困惑していた。教員側の評価基準をさらに明確化し、そして細かく設定することで生徒の評価が鮮明になるように考えたい。回数を重ねるごとに板書の立式前の理由付けや数学的な用語の間違えなどを指摘できる生徒が増えた。これは、板書の内容を理解し、解説をよく聞いていることが挙げられる。その中で、生徒たち自身が評価の基準を生み出しているように感じた。そのため、他者の解説から自分が直さないといけない部分を発見し、次に生かす姿勢も見られた。また、生徒の中には、どうすれば上手く説明できるか前日の夜も考え、模擬練習したという者もいた。この研究で、解答が自分のための解答ではなく、相手のための解答であるということを実感した生徒が多い。

今後の課題としては、丁寧な解答の中にある数学の有用性や楽しさ、面白さを班で話し合うことができるようにしたい。また、解説だけではなく、予習に力を入れることで、主体的に学び授業前からお互いに教え合うことで問題解決する能力を高めさせていきたい。そのためにも私自身が自己研鑽に励んでいきたい。

発表者( )

生徒	声	板書	解説	質問
平均点	4.5	4.03	4.18	4.76

  

教員	声	板書	解説	質問
	4	4	4	5

  

所感

- ・別解でも冷静に対応できていた。
- ・別解や先生の質問にすぐ対応できて良かった。
- ・1つ1つのやり方の手順を分かりやすく説明していた。
- ・説明の全体の流れがよく分かって、式の細かい説明もよく分かった。
- ・声の大きさは聞き取りやすかった。
- ・式について、なぜそうなったのかを詳しく説明していて分かりやすかった。
- 落ち着いて分かりやすいスピードで解説できていた。ただ、説明するときに指示棒を使ってどこを説明しているのか示しながらするとより良かったと思う。
- 排反であるから、余事象であるからなどは分かることであるものの、書いた方がよいのではないかと思った。
- 話すスピードが早いところがあった。
- 少し早口で下とか黒板を見て話していたので聞きにくかった。
- 約分の仕方が雑だった。
- 式しか書かれていなかったので説明されているときに分からなくなってしまうときがあった。
- 口頭だけの説明では少し分かりづらいところがあったので板書にもう少し言葉を書いていけば良いと思う。
- 字をもっと大きく書いてくれると後ろの人も見やすい。
- 余事象の所が特に分かりやすかったが、先生が後から説明した方が図があって分かりやすかった。
- 解説でもう少し例を挙げてみたらもっと分かりやすくなると思った。

生徒の評価と所感

## 4 実施後の生徒の感想

- ・話すスピードはとても大切だと思った。
- ・解説でもう少し例を挙げてみたらもっと分かりやすくなるのではないかと思った。
- ・教科書やノートを上手く使って説明してもらうととても分かりやすかったので実践したい。
- ・解説している人が指摘されたミスを自分もして、自分事として捉えることができた。
- ・班で問題の分析や解説をすることで、解答に必要な部分とそうでない部分の判断がしやすくなった。

## 6 文献

文部科学省

[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/c\\_hukyo3/061/siryu/\\_icsFiles/afiefieldfile/2016/02/01/1366444\\_6\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/c_hukyo3/061/siryu/_icsFiles/afiefieldfile/2016/02/01/1366444_6_2.pdf)