

数学的に考える資質・能力を育成する学習指導と評価(1)

－「指導と評価の一体化」に向けた3つの相による捉え－

東京都・お茶の水女子大学附属中学校 藤原 大樹 ほか4名

1. 本研究のねらい

平成29年告示学習指導要領の下で生徒が身に付けた数学的に考える資質・能力を評価するため、3つの観点が進められた。これらの評価を、単元計画の中で指導と一体的に進めていく必要があるが、難しいとされる。

そこで、本研究の目的を、「数学的に考える資質・能力の育成における『指導と評価の一体化』を意図的、計画的に進める上で有効な、学習指導と評価の過程を捉える視点を整理すること」とする。

2. 学習指導と評価の過程を捉える視点

数学的活動の学習過程に関して、「解説」(文部科学省, 2008)に次の記載がある。

教育及び学習指導が、願いや目的を実現するための意図的、計画的な営みであることに配慮すれば、教師のかかわりは必要であり、生徒の自立への誘いである。したがって、教師のかかわりは、時に積極的であり、次第にあるいは状況に応じて個別的、間接的になり、最終的には生徒自身が自力とする営みの機会を設けることが必要である。(2008 p.53(2017 p.60) 下線筆者)

ここでは数学的活動の学習過程を、教師の関わりの度合い等で3つ程度に大分して捉えている。

また、「参考資料」(国立教育政策研究所, 2020)の単元の指導と評価に関する表(例えば p.42-44)では、教師が重点的に生徒の学習状況を見取る観点が示され、全員分の評価結果を記録に残す時機には「○」印が付されている。上記に照らすと、教師の指導と評価の下での活動を前提とし、教師が関わらず生徒が自力で取り組む活動を通して評価し記録に残す、という流れが妥当である。また、上記の「次第にあるいは状況に応じて」については、資質・能力を獲得することの意味やよさを理解し、自力で発揮できるようになるまでの過程における、学習の進展・深まりで捉えることが適当であろう。

以上から、生徒に数学的に考える資質・能力を育成する学習指導と評価の過程を捉える視点として、次の3つの相に整理することができる。

[第1相]: 資質・能力を獲得することの意味やよさについて、教師が積極的に関わるなどして指導する。

[第2相]: 第1相の指導で育成した資質・能力を生徒が発揮できるかを教師が評価し、その状況などに応じて教師が個別的、間接的な関わり、必要な指導を加える。

[第3相]: 第1, 2相の指導で育成した資質・能力を生徒が発揮できるかを教師が評価し、記録する。必要であれば指導を補う。

上記はあくまで単純化した捉え方であり、内容により複数の相に分けにくい場合等も想定される。

例えば、中2の教材「多角形の内角・外角の和」で、観点「思考・判断・表現」の評価規準「多角形の角の性質を見だし、既習の性質を基にしてそれらをかめ説明することができる」で考える。

[第1相]: 六角形やn角形の内角の和を求める方法を、既習の振り返りを促すなどして指導する。(行動観察)

[第2相]: n角形の内角の和を多様な方法で求める活動を通して指導し評価する。(ノート)

[第3相]: n角形の外角の和を求める活動を通して評価する。(小テスト)

他の観点、評価規準も検討することで、指導と一体的に評価を進める単元計画が立案できる。

3. 本研究の成果と今後の課題

資質・能力を育成する学習指導と評価の過程を捉える視点として、上記の3つの相に整理した。この視点で単元計画を作成し、観点別学習状況の評価を実施・検証することが今後の課題である。

なお、本研究は、藤原大樹(東京)、板垣章子(千葉)、大谷実(石川)、野口千津子(埼玉)、水谷尚人(東京)による共同研究である。

[引用・参考文献]

国立教育政策研究所(2020)。「指導と評価の一体化」に向けた学習評価に関する参考資料 中学校数学。文部科学省(2008)。中学校学習指導要領解説数学編。